А. И. Бетельман

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Скачано с портала MedWedi.ru

МЕДИЦИНА 1965

А. И. БЕТЕЛЬМАН

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Допущено Отделом медицинских учебных заведений и кадров Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника для студентов медицинских стоматологических институтов и факультетов

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»
МОСКВА — 1965

medwedi.ru

УДК 616.314 — 089.23 — 617.52 — 089.23] (075.8)

Бетельман Абрам Исаакович

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Редактор *Ш. И. Городецкий*
Техн. редактор *Н. К. Петрова*. Корректор *Л. П. Корягина*
Переплет художника *Л. С. Эрмана*

Сдано в набор 29/VII 1964 г. Подписано к печати 22/I 1965 г.
Формат бумаги 70×108¹/₁₆=25,25 печ. л.+0,38 печ. л. вкл.
(условных 35,10 л.) 32,95 уч -изд. л. Тираж 30000 экз. Т02123 МУ-15

Издательство «Медицина», Москва, Петроверигский пер. 6/8
Заказ 3469. Московская типография № 2 «Главполиграфпрома»
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати
Москва, проспект Мира, д. 105.
Цена 1 руб. 19 коп.

ВВЕДЕНИЕ

ПУТИ РАЗВИТИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Ортопедическая[1] стоматология[2] прошла длинный и сложный путь развития. На этом пути можно отметить ряд исторических этапов, отображающих в каждый данный период развития состояние технического прогресса и уровень медицинского мышления. Вначале эта дисциплина была зубопротезированием[3], затем она стала протезной стоматологией, и только при советской власти, при которой появились неограниченные возможности для научной мысли, она превратилась в ортопедическую стоматологию. В результате количественного и качественного роста эта дисциплина становится разделом стоматологии, пользующимся современными усовершенствованными методами диагностики и терапии и занимающимся лечением и профилактикой анатомических нарушений и функциональных расстройств не только зубной, но и челюстно-лицевой системы.

Чтобы понять весь этот путь развития ортопедической стоматологии, необходимо сделать хотя бы небольшую экскурсию в историю ее становления и формирования.

ЗУБОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Зубные протезы известны уже со времен глубокой древности.

В 1807 г. был найден протез из дерева в пирамиде около мумии египетского царя Хефреса, жившего 2,5 тысячи лет назад до нашей эры. В 1864 г. был найден Ренаном зубной протез на территории бывшего финикийского города Сидона. Этот протез фиксирован золотой проволокой к соседним зубам. В гробницах этрусков, живших в VI веке до нашей эры на Апеннинском полуострове и имевших высокоразвитую материальную культуру, были найдены золотые зубные протезы, которые напоминают современные съемные мостовидные протезы (рис. 1). Эти протезы укреплялись на естественных зубах при помощи колец, к которым искусственные зубы фиксировались штифтиками. Все эти протезы имели только косметическое значение. Они возмещали дефекты в области фронтальных зубов и во время еды вынимались из полости рта.

В средние века качество протезов ухудшилось, оно было даже ниже древних этрусских протезов. Это объясняется тем, что средние века, как известно, характеризуются упадком науки и искусства, подавлением всякой

---

[1] «Ортопедия» состоит из двух греческих слов: orthos — прямо и paidejo — воспитывать, тренировать, выращивать.

[2] «Стоматология» состоит из двух греческих слов: stoma — рот и logos — слово, учение.

[3] «Протезирование» происходит от греческого слова protithemi — возмещать, восстанавливать.

medwedi.ru

творческой инициативы и мысли, в том числе и упадком теоретической мысли во всех областях медицины. Зубное протезирование тогда было в стороне не только от медицины, но и от зубоврачевания и находилось в руках ремесленников (ювелиры, граверы и др.). Протезы, изготовляемые в средние века, также имели только косметическое значение. К тому же материалом для искусственных зубов была слоновая кость, зубы, взятые от человеческих трупов. Эти материалы, конечно, не могли способствовать созданию совершенного протеза.

В XVIII веке начинается совершенствование зубного протезирования. Протез уже удовлетворяет не только косметические, но и некоторые функциональные требования. Зубоврачевание, в том числе и зубопротезирование, становится медицинской дисциплиной. Этот новый период в зубоврачевании замечателен появлением врачей, начинающих серьезно заниматься изучением и улучшением методики изготовления зубных протезов. Он знаменуется также рядом изобретений в области зубопротезной техники. Совершенствуется методика не только частичного, но и полного протезирования. Предлагается пользование воском для снятия оттисков (Готфрид Пурман, 1721), начинает применяться гипс для отливки модели (Пфафф, 1756), изготовляются золотые коронки и кламмеры (Мутон, 1756), изобретается гипсовый окклюдатор (Гарио, 1805).



Рис. 1. Староэтрусский золотой несъемный протез.

Особенно большую роль в поднятии качества зубоврачевания вообще и зубного протезирования в частности сыграл труд Пьера Фошара. Пьер Фошар в своей замечательной книге «Le chirurgien dentiste ou traité de dents» (1728) уделяет много внимания вопросам зубного протезирования. Желая увеличить функциональную ценность полных протезов, он предложил фиксировать полные протезы золотыми пружинами. Пьер Фошар первый предложил использовать естественные корни для изготовления штифтового протеза. Он также первый покрывал зубы, изготовленные из клыков морского коня, эмалью, и зубы благодаря этому приобретали более естественный вид. Фошар также усовершенствовал обтуратор для твердого неба, предложенный в XVI веке известным хирургом Амбруазом Паре. Затем метод протезирования беззубых челюстей еще более совершенствуется, и зубные врачи изобретают способ изготовления полного протеза, фиксирующегося в полости рта путем использования разницы атмосферного давления над и под протезом (Гардет, 1800).

XVIII век ознаменовался также другими знаменательными изобретениями, которые имели большое значение для дальнейшего развития зубопротезирования.

Были изобретены и усовершенствованы фарфоровые зубы (Дюшато, 1776; Дюбуа-Шеман, Фонци). Они по форме и цвету приобрели вид естественных зубов. В XIX веке увенчались успехом поиски материала для замены золота как базиса для съемного протеза. Для создания базиса начал применяться каучук. В 1856 г. был изобретен аппарат для вулканизации каучука (Петмен).

Таким образом, были созданы технические условия и другие предпосылки для поднятия качества протеза. Особенно крупными достижениями оказались два последних изобретения в области изготовления зубных протезов: фарфоровые зубы и вулканизация каучука. Начали изготовляться более совершенные протезы. Искусственные зубы начали походить на естественные и выполняли жевательную функцию. Зубопротезирование, таким образом, поднялось на более высокую ступень своего развития.

ПРОТЕЗНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

По мере дальнейшего развития дисциплины расширяется область применения протетических мероприятий. Зубные протезисты включают в сферу своего воздействия не только зубы, но и все ткани полости рта: альвеолярный отросток, твердое и мягкое небо, челюстные кости, а также пограничные области лицевого скелета. Они возмещают, кроме дефектов зубных рядов, еще дефекты окружающих тканей, возникшие в результате воспалительных процессов, оперативных вмешательств и травматических повреждений: военных, бытовых и производственных. Расширенное содержание дисциплины с трудом укладывается в понятие зубопротезирование и ей может быть присвоено новое название «протезная стоматология». Однако термин «протезная стоматология» также перестал удовлетворять советских врачей-стоматологов в 30-е годы XX века.

Рост дисциплины шел параллельно с ростом всей советской стоматологии. Были организованы кафедры стоматологии в медицинских институтах (Москва, Ленинград, Казань, Киев, Харьков, Одесса и др.). Созданы научно-исследовательские учреждения: протезный отдел Центрального института травматологии и ортопедии (ЦИТО), Московский государственный институт стоматологии, Ленинградский научно-практический стоматологический институт, Одесский государственный институт стоматологии и др. Созывались одонтологические съезды в Москве и на Украине, на которых вопросы стоматологии вообще и ортопедической стоматологии в частности ставятся и освещаются с точки зрения понимания взаимосвязи состояния полости рта со всем организмом в целом, с точки зрения связи стоматологии с общемедицинскими и биологическими дисциплинами. Ввиду этого рамки протезной стоматологии раздвинулись еще больше.

Деятельность представителей этой дисциплины становится содержательнее и разнообразнее. Советские врачи-стоматологи не только возмещают дефекты, но и исправляют деформации опорно-двигательного аппарата зубочелюстной системы, возникающие в результате как патологии развития, так и патологических и травматических повреждений. Мы имеем в виду, с одной стороны, ортодонтию, которая занимается устранением врожденных и приобретенных аномалий зубочелюстной системы, с другой стороны, челюстно-лицевую ортопедию, объектом воздействия которой являются деформации твердых и мягких тканей полости рта, возникающие в результате травмы, некоторых заболеваний и оперативных вмешательств.

Таким образом, название дисциплины «протезная стоматология» стало слишком узким, не могущим охватить все разделы клиники заболеваний полости рта, которыми занимаются стоматологи-ортопеды.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ И ЕЕ ДОСТИЖЕНИЯ

По инициативе А. Я. Катца «протезная стоматология» переименовывается в 1936 г. в «ортопедическую стоматологию». Это название несомненно больше соответствует расширенному объему и углубленному содержанию ее. Занимаясь так же, как и общая ортопедия, распознаванием, предупреждением и лечением дефектов путем их замещения, а также исправлением деформаций и функциональных расстройств опорно-двигательного аппарата, ортопедическая стоматология является частью общей ортопедии. Ее можно определить следующим образом: ортопедической стоматологией называется раздел стоматологии, который занимается распознаванием, предупреждением, лечением дефектов путем их замещения, а также исправлением деформаций костно-мышечного аппарата зубочелюстно-лицевой системы.

medwedi.ru

Ортопедическая стоматология достигла особого развития при советской власти. Совершилась коренная ломка прежних установок. Уже на I, II и III съездах стоматологов (1923, 1925 и 1928) ставились по-новому вопросы несъемного зубного протезирования (Е. М. Гофунг, Д. А. Энтин, Г. Г. Беркович). Крупным событием в развитии ортопедической стоматологии явились работы А. Я. Катца.

Научное творчество А. Я. Катца касается всех разделов ортопедической стоматологии. Так, он углубленно разработал вопросы об архитектуре нижней челюсти, о строении губчатого вещества челюстных костей, доказав при этом взаимообусловленность формы и функции жевательного аппарата. Следует отметить его исследование структуры нижней челюсти и направления ее силовых траекторий, более совершенную методику получения естественных разрывов ее, чем методика насильственных разрывов по Бенингофу. Он также разработал вопрос о так называемой компенсационной кривой, предложил оригинальный метод исследования жевательной функции на рабочей и балансирующей сторонах и доказал различную функциональную ценность разнообразных движений челюсти. Им выдвинута новая теория механизма прорезывания зубов. А. Я. Катц предложил оригинальную методику определения центральной окклюзии и постановки искусственных зубов с учетом индивидуальных движений нижней челюсти, а также метод изготовления штифтовых зубов и др. Им же предложены специальный аппарат с пружинящими рычагами и новая методика изготовления шин и шинирующих протезов. Эти аппараты с успехом применяются при лечении челюстно-лицевых ранений.

Особенно много было им сделано для развития ортодонтии. Он разработал функциональные методы лечения деформаций зубочелюстной системы, предложил функциональную диагностику, создал оригинальную систему функционально-направляющих аппаратов и новую методику оперативных вмешательств при лечении аномалий прикуса.

А. Я. Катц своими работами способствовал резкому изменению характера развития ортопедической стоматологии, направив его по линии заимствования теоретических предпосылок из общих разделов медицины для теоретического обоснования вопросов клинической стоматологии.

Серьезное значение имеют работы Н. А. Астахова, Б. Н. Бынина, И. М. Оксмана, П. В. Балакирева и др., посвященные экспериментальному изучению анатомо-физиологических особенностей жевательного аппарата. Работами указанных выше авторов подводится научно-исследовательская база под актуальные вопросы клиники массового протезирования. По-новому решается вопрос о показаниях и противопоказаниях к протезированию. В новых установках советских авторов (С. Е. Гельман, Б. Н. Бынин, Е. И. Синельников, И. С. Рубинов) полностью отвергаются узколокалистические концепции зарубежных авторов: Румпеля, Годона, Шредера. Изучается влияние протеза на ткани полости рта, ведется серьезная работа по усовершенствованию методики проведения клинических этапов протезирования (Г. Б. Брахман, А. К. Недергин, И. С. Менес, Я. С. Акбройт и др.).

Разрабатывается новый раздел зубного протезирования — детское протезирование (Л. В. Ильина-Маркосян).

Много нового и ценного внесено советскими авторами в разработку вопросов челюстно-лицевой ортопедии и протезирования. Челюстно-лицевая травматология, неотъемлемой частью которой является челюстно-лицевая ортопедия и протезирование, значительно выросла при советской власти, о чем можно судить по эффективности лечения челюстно-лицевых ранений в Великую Отечественную войну в сравнении с первой мировой войной. Количество больных, возвращенных в строй с восстановлением

после ранения трудоспособности и боеспособности, достигло 85% и превышает число выздоровевших в первую мировую войну в 4 раза.

Большого развития достигла также советская ортодонтия. Восторжествовало функциональное направление, получили научное обоснование вопросы обусловленности формы и функции жевательного аппарата, разработаны экспериментально многие вопросы клинической ортодонтии, особенно влияние ортодонтической аппаратуры на ткани пародонта, усовершенствована ортодонтическая аппаратура (А. Я. Катц, Б. Н. Бынин, Н. А. Астахов, Н. И. Агапов, Д. А. Калвелис, А. И. Бетельман, И. Л. Злотник, Н. А. Гуляева, Я. С. Хургина, А. И. Позднякова, М. М. Хотимская, Л. В. Ильина-Маркосян и др.).

Наконец, советские авторы имеют большие достижения в разработке вопроса о материалах, применяемых в ортопедической стоматологии. Разработаны в соответствии с потребностями ортопедической стоматологии и внедрены в повседневную работу советских стоматологических учреждений нержавеющая сталь и пластмассы, способствовавшие коренному изменению всех видов ортопедической помощи (Д. Н. Цитрин, И. И. Ревзин, А. М. Кипнис, И. О. Новик, С. С. Шведов и др.).

Изменилось также содержание литературы по ортопедической стоматологии. В русских дореволюционных журналах печатались главным образом переводные статьи зарубежных авторов. В настоящее время советские журналы заполняются оригинальными и актуальными работами советских авторов. Выходят в свет оригинальные учебники и монографии. К ним относятся: учебники для зубоврачебных школ А. И. Гузикова по зубопротезной технике и клиническому протезированию (3 издания), руководство Е. М. Гофунга «Основы протезного зубоврачевания» (4 издания), руководство А. А. Астахова, Е. М. Гофунга и А. Я. Катца «Ортопедическая стоматология» (Москва, 1940), учебник для стоматологических институтов Б. Н. Бынина и А. И. Бетельмана «Ортопедическая стоматология» (2 издания), учебник для зубоврачебных и зуботехнических школ М. Е. Васильева, А. Л. Грозовского, Л. В. Ильиной-Маркосян и М. С. Тиссенбаум при участии и под редакцией Б. Н. Бынина (5 изданий), монографии А. И. Бетельмана «Клиника съемного зубного протезирования» (Пермь, 1946), «Зубное протезирование» (Киев, 1956), «Ортодонтия и челюстно-лицевая ортопедия» (Киев, 1958), монография Л. В. Ильиной-Маркосян «Зубное и челюстное протезирование у детей» (3 издания), монография И. Л. Злотника «Ортодонтия» (Киев, 1952), монография И. М. Оксмана «Челюстно-лицевая ортопедия» (Москва, 1958), «Материалы к учению об иннервации зуба и слизистой оболочки полости рта» (Казань, 1947), монографии В. Ю. Курляндского «Функциональный метод лечения огнестрельных переломов челюстей» (Москва, 1944), «Ортопедическое лечение при амфодонтозе» (Москва, 1956), «Протезирование беззубых челюстей» (Москва, 1955), «Зубочелюстные аномалии у детей» (Москва, 1957), учебники «Ортопедическая стоматология» (Москва, 2 издания), Л. Е. Шаргородский «Лабораторная техника и материаловедение в ортопедической стоматологии» (2 издания), монография И. С. Рубинова «Физиология и патология жевания и глотания» (1958), С. С. Райзман «Практическое руководство по ортодонтии» (1932), И. Я. Бадер «Зуботехническое материаловедение», И. И. Ревзин «Применение пластмассы в зубном и челюстно-лицевом протезировании» (4 издания), Е. И. Гаврилов «Биология и патология пульпы зуба» (1961), Д. А. Калвелис «Биоморфологические основы ортодонтического лечения» (1960), Б. Р. Вайнштейн и Ш. И. Городецкий «Пломбирование зубов литыми вкладками» (Москва, 1961), Я. М. Збарж «Быстротвердеющие пластмассы в зубном и челюстном протезировании» (1963), М. М. Гернер, Е. Г. Аронов, А. Э. Рафе «Материаловедение по стоматологии» (1962) и др.

medwedi.ru

В результате ортопедическая стоматология превратилась в дисциплину, состоящую из трех вполне оформленных крупных разделов: 1) зубное протезирование (зубопротезирование); 2) ортодонтия[1]; 3) челюстно-лицевая ортопедия и протезирование.

Раздел «Зубное протезирование» занимается изучением диагностики, клиники, профилактики и лечения дефектов зубной системы, возникших в результате различных патологических факторов.

Челюстно-лицевая ортопедия и протезирование занимаются изучением диагностики, клиники, профилактики, лечения дефектов и исправления деформаций челюстно-лицевой системы, возникших в результате травмы, заболеваний и оперативных вмешательств.

Ортодонтией называется раздел ортопедической стоматологии, который занимается изучением диагностики, клиники, профилактики и исправления деформаций зубочелюстно-лицевой системы, возникших в результате патологии развития.

Таков довольно сложный путь, пройденный нашей дисциплиной от зубопротезной техники через протезную стоматологию к ортопедической стоматологии. Следует, однако, отметить, что изложенным не исчерпывается характеристика ортопедической стоматологии. Поэтому считаем необходимым еще остановиться на принципиально новых качествах, отличающих советскую ортопедическую стоматологию от дореволюционного зубопротезирования.

УЧЕНИЕ И. П. ПАВЛОВА В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Ортопедическая стоматология занимается разрешением двух проблем — технической и биологической.

Техническая проблема заключается в том, что для успешной деятельности врача-ортопеда необходимо освоение материаловедения, изучение новых материалов и достижений современной техники, для внедрения их в ортопедическую стоматологию параллельно с ростом технического прогресса в нашей стране. Так, например, раньше применялись золото и каучук как единственные основные материалы для изготовления зубных протезов. Теперь же в связи с развитием техники в нашей стране начали применять в основном другие материалы — кислотоупорную сталь и пластмассу. Эти новые материалы изучаются и совершенствуются с точки зрения их использования для протезирования.

Следует помнить, что наряду с этой весьма важной производственно-технической задачей перед врачом-ортопедом стоит другая задача — оказание врачебной помощи больному человеку.

Сознавая всю важность производственно-технической задачи, первенствующее значение врачи придают второй проблеме — биологической. Ортопеды при разрешении этой задачи пользуются методом материалистической диалектики и положениями передовой физиологии, которые служат ярким подтверждением плодотворного влияния диалектического материализма на развитие научных дисциплин.

Основными идеями павловского учения, как известно, являются идеи целостности организма, идея единства организма с внешней средой и идея нервизма. Правильность этих положений можно проследить на многочисленных примерах, заимствованных из дисциплин, изучающих жизнедеятельность человеческого организма как в физиологических, так и в патологических условиях.

---

[1] «Ортодонтия» состоит из двух греческих слов: orthos—прямой и odous-odontos — зуб.

В частности, клинические факты неизменно подтверждают тесную взаимосвязь между всем организмом и зубочелюстной системой. Эта взаимосвязь осуществляется и регулируется центральной нервной системой.

Рецептивная зона полости рта весьма обширна. От нее идут непрерывные импульсы в центральную нервную систему и к иннервационным приборам других органов, которые могут изменить реактивность организма в ту или другую сторону, действуют на функциональную подвижность центральной нервной системы. С другой стороны, нарушение регуляторной деятельности коры головного мозга сказывается соответствующим образом на состоянии полости рта. Поэтому полость рта служит часто ранним сигнализатором общего заболевания, отражает состояние всего организма и в то же время может быть в свою очередь источником новых общих заболеваний.

Отсюда значительно повышается роль и обязанности врачей-стоматологов, в том числе и стоматологов-ортопедов. Обязанностью врача-ортопеда должно быть не только изготовление полноценных ортопедических аппаратов, но и изучение патофизиологических процессов в полости рта в тесной зависимости от состояния всего организма вообще и от функциональной деятельности пищеварительной системы в частности.

Необходимо также помнить, что врачи-ортопеды изготовляют не механические приспособления, действующие в условиях мертвой среды, а аппараты, восстанавливающие функцию живого органа — полости рта. Следовательно, врач-ортопед должен учитывать не только характер и степень восстановления жевательной функции при помощи протеза, но и ответную реакцию тканей полости рта на присутствие инородного тела.

Таким образом, мышление врача-ортопеда освободилось от того значительного уклона, который был в дореволюционном зубопротезировании, в сторону техники, в сторону лаборатории. Восторжествовала медицинская сторона вопроса. Главное внимание уделяется больному, качественному своеобразию заболевшего органа и его связи с организмом, и эту биологическую проблему врачи-ортопеды стараются разрешить на основе передового учения И. П. Павлова.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Следует указать на профилактическое направление в ортопедической стоматологии.

Профилактика является особой чертой, характеризующей советскую медицину. Она является ведущей среди всех важнейших проблем советского здравоохранения. Действенность профилактических мероприятий особенно эффективно проявляется в детстве, когда происходит становление и развитие детского организма.

Что касается детской стоматологической помощи, то она имеет особо важное значение в развитии нормального жевательного аппарата и предупреждении патологических явлений в полости рта и смежных органах, а также играет серьезную роль в нормальной жизнедеятельности и профилактике заболевания всего детского организма.

Широкая стоматологическая профилактика в детском возрасте ценна также с точки зрения эффективности стоматологической помощи, повышения ее качественных показателей и положительного влияния на плодотворность работы врачей-стоматологов.

Положение о том, что предупредить болезнь легче, чем ее лечить, особенно реально в борьбе за здоровую зубочелюстную систему. Легче оздоровить полость рта у детей на самых ранних стадиях развития патологии жевательного аппарата, чем вести борьбу у взрослых с далеко зашедшими

medwedi.ru

формами болезни органов полости рта, являющимися источником заболевания других физиологических систем человеческого организма. Еще М. В. Ломоносов писал в 1741 г.: «Несомненно — легче настоящее здравие соблюсти, нежели потерянное возвратить».

Внимание к детской профилактической помощи имеет важное значение в деле охраны здоровья детей. В Программе КПСС говорится о том, что обеспечение счастливого детства каждому ребенку представляет собой одну из наиболее важных и благородных задач строительства коммунистического общества, а ведь счастливым может быть только здоровый ребенок.

Поэтому ортопедическая стоматология детского возраста стоит в последнее время в центре внимания врачей-ортопедов. Особенно углубленно разрабатываются методы профилактики и лечения зубочелюстных деформаций (ортодонтия), устранения дефектов зубной системы (зубное протезирование у детей), упрощаются и совершенствуются методы протезирования детей с расщелинами твердого и мягкого неба и т. д. При этом они во всех указанных вопросах сосредотачивают свое внимание не только на лечении уже развившихся патологических процессов, а главным образом на устранении причин, вызывающих возникновение заболеваний и проявление их симптомов в раннем детском возрасте.

Идеи павловского учения тесно переплетаются с идеями мичуринской биологии, и это особенно ярко отражается в разделе, называемом ортодонтией. При определении этого раздела ортопедической стоматологии мы указали, что он занимается изучением клиники и лечения деформаций зубочелюстной системы, возникших в результате патологии развития. Считаем нужным несколько подробнее остановиться на понимании термина «патология развития» с точки зрения мичуринской биологии.

Проблему патологии развития следует понимать как результат влияния факторов внешней и внутренней среды, которым подвергается ребенок в утробной и внеутробной жизни. Исходя из такой трактовки патологии развития, необходимо раннее вмешательство в процесс развития детского организма с тем, чтобы «переделать природу» деформированного органа.

Задача врача-ортодонта, таким образом, сводится к тому, чтобы изменить условия, способствующие возникновению аномалий и создать условия, благоприятные для нормального развития деформированного органа. Эти мероприятия должны касаться как общего воздействия на перестройку всего организма в целом, так и местного влияния на пораженный орган.

Деление ортопедической стоматологии



Таковы количественные и качественные показатели роста ортопедической стоматологии, благодаря которым она, являясь детищем Великой Октябрьской социалистической революции, заняла почетное место среди других научно-медицинских дисциплин.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

ВВЕДЕНИЕ

Жизнедеятельность человеческого организма, в том числе и анатомо-физиологические особенности жевательного аппарата, находится под постоянным воздействием внешних и внутренних факторов на протяжении всего периода онтогенетического и филогенетического развития. Среди всех биосоциальных закономерностей человеческого организма важнейшим является его целостность и взаимосвязь между формой и функцией. Организм един и он представляет собой не сумму, а систему физиологических особенностей. Последние образуют единую цепь, в которой все звенья тесно связаны между собой. Что касается формы и функции, то они тоже друг на друга влияют: изменение формы вызывает соответствующее изменение функции и, наоборот, измененная функция непрерывно влияет на морфологию органов. Форма и функция как две стороны единого процесса вместе приспосабливаются к вечно меняющейся внешней среде.

Ярким образцом взаимосвязи между морфологией и функцией, примером единства эволюции формы и содержания на различных этапах развития является зубочелюстная система.

В клинике ортопедической стоматологии особо важное значение имеет изучение строения функциональных особенностей челюстных костей, височно-челюстного сустава, жевательной и мимической мускулатуры, а также тканей пародонта. Поэтому прежде чем перейти к исследованию, диагностике и замещению дефектов зубочелюстной системы, мы считаем необходимым остановиться на анатомо-функциональной характеристике указанных органов.

ВЕРХНЯЯ И НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТИ

Верхняя и нижняя челюсти как части черепа имеют много общего по характеру развития, расположению, анатомическому строению и функции (рис. 2, 3).

По характеру развития обе кости — покровные, ибо они проходят в процессе онтогенетического и филогенетического развития только две стадии — перепончатую и костную, минуя хрящевую. Между прочим, следует отметить, что в области суставного отростка нижняя челюсть развивается на почве хряща, а не соединительной ткани.

medwedi.ru

Топографически обе кости составляют часть лицевого черепа и жевательного аппарата. По функции обе принимают участие в приеме пищи, механическом воздействии на нее, формировании пищевого комка. Обе челюсти способствуют членораздельной речи, а также выполнению других

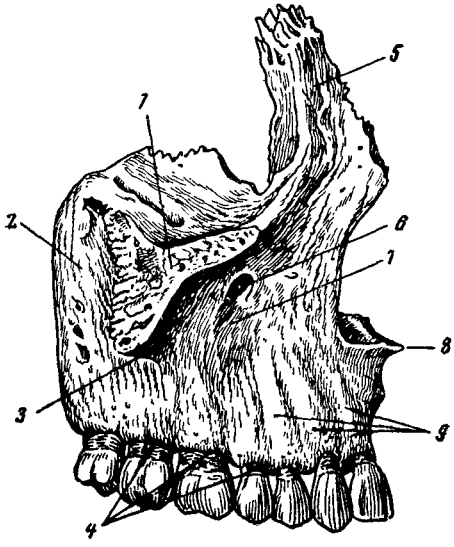


Рис. 2. Верхняя челюсть (maxilla); передненаружная поверхность (по Р. Д. Синельникову).

1 — processus zygomaticus; *2* — tuber maxillae; *3* — crista zygomaticoalveolaris; *4* — arcus alveolaris; *5* — processus frontalis; *6* — foramen infraorbitale; *7* — fossa canina; *8* — spina nasalis anterior; *9* — juga abveolaria.

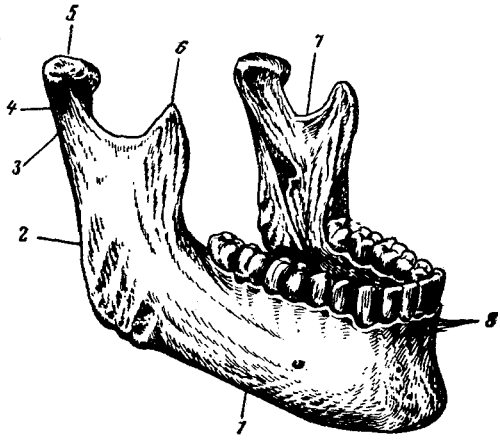


Рис. 3. Нижняя челюсть (mandibula); снаружи (по Р. Д. Синельникову).

1 — corpus mandibulae; *2* — ramus mandibulae; *3* — processus condilaris; *4* — collum; *5* — caput mandibulae; *6* — processus coronoideus; *7* — incisura mandibulae; *8* — juga alveolaria.

функций (вспомогательная дыхательная функция и др.). Наконец, обе челюсти имеют общее и в анатомическом строении: каждая из них состоит из трех дуг: зубной, альвеолярной и базальной (рис. 4).

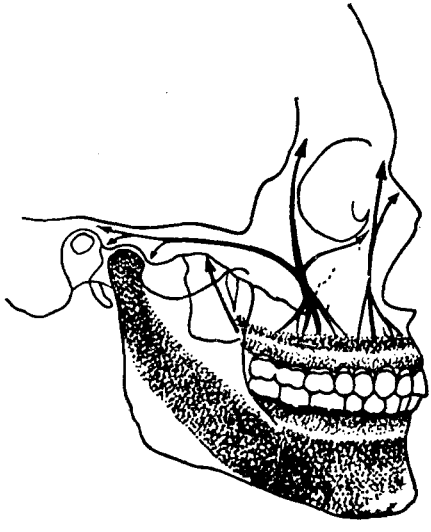


Рис. 4. Зубные, альвеолярные и базальные дуги на верхней и нижней челюстях (по Блюнтшли).

Структура альвеолярных и зубных дуг как верхней, так и нижней челюсти почти одинаковая. Альвеолы и зубы, составляющие эти дуги, одинаковы по количеству и сходны по форме у обеих челюстей. Таковы их общие черты.

Эти две кости, однако, имеют и различия. Верхняя челюсть парная и состоит из двух сросшихся костей. Среднюю часть ее составляет межчелюстная кость. Последняя в начале эмбрионального периода отделена от верхнечелюстной кости. Но уже на 7-й неделе внутриутробного развития она соединяется с верхнечелюстной костью.

Нижняя челюсть является непарной костью. Средняя ее часть занята симфизом. В результате последующего синостозирования к первому году жизни ребенка обе половины кости соединяются в одну (рис. 5, 6).

Верхняя челюсть тонкая, воздухоносная, содержит в себе гайморову по-

лость и прилегает к глазничной и носовой полостям. Она сращена с лицевыми костями. Этим объясняется ее неподвижность.

Нижняя челюсть состоит из компактной кости. Она довольно прочна и содержит узкий нижнечелюстной канал. К тому же она является единственной костью лицевого черепа, которая подвижно соединена с основанием черепа.

Верхняя челюсть почти не имеет точек прикрепления жевательных мышц. Только в области бугристости верхней челюсти прикреплены немногочисленные волокна наружной крыловидной мышцы.

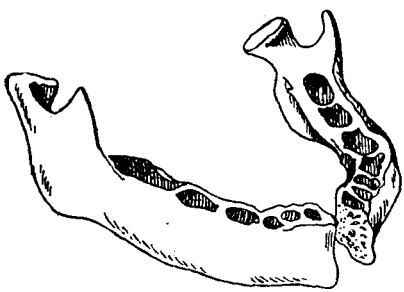


Рис. 5. Нижняя челюсть новорожденного (по В. П. Воробьеву и Р. Д. Синельникову).

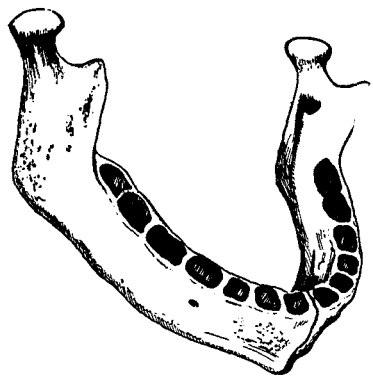


Рис. 6. Нижняя челюсть ребенка в возрасте около одного года (по В. П. Воробьеву и Р. Д. Синельникову).

На нижней челюсти вся внутренняя поверхность ее, а также отростки ветви служат местом прикрепления жевательной мускулатуры. Этим и объясняется множество шероховатостей, бугристых участков, образующихся в результате непрерывно действующей мускулатуры.

Нижняя челюсть подвижная, верхняя — неподвижная. Нижняя челюсть находится главным образом под влиянием силы тяги, верхняя — под действием силы давления. Следует еще указать, что на верхней челюсти самую большую дугу составляет зубная, а самую меньшую — базальная, на нижней челюсти наблюдается обратное взаимоотношение: самая большая — базальная, самая меньшая — зубная.

ЧАСТНАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ

Нижняя челюсть имеет подковообразную форму. В ней различают тело, альвеолярный отросток и две ветви; каждая ветвь, поднимаясь кверху, заканчивается двумя отростками: передний — венечный (proc. coronoideus) и задний — суставной (proc. condylaris), верхняя часть которого называется суставной головкой. Между отростками имеется нижнечелюстная вырезка (incisura mandibulae). Нижняя челюсть развивается около меккелева хряща, с каждой стороны на 2-м месяце внутриутробной жизни по две главные точки окостенения и несколько добавочных. Различны также рельеф и внутренняя структура верхней и нижней челюстей.

Нижняя челюсть находится под непрерывным действием жевательных и мимических мышц, эти функциональные особенности накладывают резкий отпечаток как на рельеф, так и на внутреннюю структуру ее. Наружная и внутренняя стороны изобилуют неровностями, шероховатостями, ямками и вдавлениями, формы которых находятся в зависимости от спо-

medwedi.ru

соба прикрепления мышц. Прикрепление мышцы при помощи сухожилия приводит к образованию бугров и шероховатостей костной ткани. Непосредственное же прикрепление мышц к кости, при котором мышечные пучки (их оболочки) вплетаются в надкостницу, ведет, наоборот, к образованию ямок или гладкой поверхности на кости (Б. А. Долго-Сабуров). Лесгафт по-иному объясняет морфологические особенности кости в месте прикрепления мускулатуры. Он указывает, что при перпендикулярном действии мышцы на кость образуется впадина, а при действии мышцы под углом по отношению к кости возникает бугристость. Влияние мускулатуры можно проследить на рельефе нижней челюсти.

Внутренняя поверхность нижней челюсти. В области центральных зубов на базальной дуге расположена внутренняя подбородочная ость (spina mentalis), состоящая из трех бугорков: двух верхних и одного нижнего. Они образованы в результате действия подбородочно-язычной мышцы, прикрепляющейся к верхним бугоркам, и подбородочно-подъязычных мышц, прикрепленных к нижнему бугорку. Рядом, сбоку и книзу расположена плоская двубрюшная ямка (fossa digastrica), образованная в результате прикрепления двубрюшной мышцы. Латерально от двубрюшной ямки расположен костный валик, идущий кверху и кзади. Он образован в результате действия челюстно-подъязычной мышцы, прикрепленной к этому валику. Эта линия носит название внутренней косой, или челюстно-подъязычной, линии. Выше передней части челюстно-подъязычной линии имеется углубление, образовавшееся вследствие прилегания подъязычной слюнной железы. Ниже задней челюсти этого валика расположено другое углубление, к которому прилегает подчелюстная слюнная железа.

На внутренней поверхности угла нижней челюсти имеется бугристость, являющаяся следствием прикрепления внутренней крыловидной мышцы. На внутренней поверхности ветви следует отметить нижнечелюстное отверстие (foramen mandibulae), в которое входят нервы, сосуды. Язычок (lingula mandibulae) прикрывает вход в это отверстие. Ниже нижнечелюстного отверстия расположена челюстно-подъязычная борозда (sulcus mylohyoideus) — след прилегания челюстно-подъязычной ветви нижнечелюстной артерии и челюстно-подъязычного нерва.

Выше и кпереди от язычка (lingula mandibulae) имеется нижнечелюстной валик. Эта область служит местом прикрепления двух связок: челюстно-крыловидной и челюстно-клиновидной. На венечном отростке имеется височный гребень, образованный в результате прикрепления височной мышцы, в области шейки суставного отростка расположена крыловидная ямка, образованная давлением прикрепленной здесь наружно-крыловидной мышцы.

Наружная поверхность нижней челюсти. Наружная поверхность нижней челюсти отличается следующими анатомическими особенностями: подбородочный выступ (protuberantia mentalis) расположен в области симфиза — в месте сращения двух половинок нижней челюсти. Сращение происходит, как сказано выше, на первом году внеутробной жизни ребенка. В дальнейшем эта часть подбородка срастается с подбородочными косточками (ossicula mentalia 1—4 косточки по Меккелю). Эти косточки тоже принимают участие в образовании подбородочного выступа. Подбородочный выступ сбоку ограничен подбородочным отверстием (foramen mentale), служащим местом выхода подбородочных нервов и сосудов и расположенным между первым и вторым премолярами. Кверху и кзади от отверстия тянется наружная косая линия, расположенная на границе между телом нижней челюсти и альвеолярным отростком. На наружной поверхности угла нижней челюсти имеется шероховатость, образованная в результате тяги жевательной мышцы, прикрепленной в этом месте, так называемая жевательная бугри-

стость (tuberositas masseterica). Наружная косая линия, так же как и внутренняя, служит для укрепления нижних моляров и предохранения их от расшатывания в щечно-язычном направлении при трансверзальных жевательных движениях (А. Я. Катц).

Между суставной головкой и венечным отростком имеется нижнечелюстная вырезка, образованная в результате филогенетического развития (incisura mandibulae). Некоторые авторы считают одной из причин ее образования тягу прикрепленных здесь мышц. Наружная крыловидная мышца тянет суставную головку кнутри и несколько кверху, а горизонтальные пучки височной мышцы тянут венечный отросток кзади и кверху. Такое направление тяги мускулатуры вызвало в результате видового развития образование полулунной вырезки.

Интересно вкратце остановиться на филогенезе подбородочного выступа (protuberantia mentalis). Образование подбородка различные авторы объясняют по-разному.

Одни приписывают возникновение подбородка действию крыловидных мышц. Наружные и внутренние крыловидные мышцы, действуя на обеих сторонах в противоположных направлениях, создают область опасного сечения в зоне подбородочного выступа и стимулируют костную ткань в подбородочной области к росту и утолщению, что предохраняет нижнюю челюсть от перелома. Эта теория односторонняя.

Другие объясняют образование подбородка возникновением членораздельной речи и богатой мимики, отличающей современного человека от его предков. Различные душевные переживания, находящие свое отражение на лице и требующие непрерывной и специализированной подвижности мимических мышц, вызывают усиленное функциональное раздражение костной ткани и как следствие — образование подбородочного выступа. Подтверждением этой мысли и служит тот факт, что резко выраженным подбородком обладают все современные люди, а у первобытных людей, стоявших на низкой ступени филогенетической лестницы, подбородок отсутствовал.

Третьи объясняют образование подбородка редукцией альвеолярного отростка из-за обратного развития нижнего зубного ряда, базальная дуга нижней челюсти поэтому выступает.

По нашему мнению, развитие подбородка обусловливается не одной причиной, а многими факторами, зависящими от связи между формой и функцией и способности живого организма приспосабливаться к условиям внешней среды. Таковы основные особенности, отличающие рельеф нижней челюсти как место прикрепления жевательных мышц. Под влиянием усиленной функциональной деятельности нижней челюсти меняется не только рельеф, но и внутренняя структура этой кости. Известно, что балочки губчатого вещества и их направление находятся всегда в закономерной связи с развитием тяги и давления. Давление и тяга в любой кости вызывают возникновение специальных кривых сжатия и разрыва. Эти линии тяги и давления называются траекториями. Траектории обнаружены также при изучении архитектуры нижней челюсти. Валькгоф, изучая функциональную структуру нижней челюсти, исследовал структуру кости при помощи рентгеновского снимка и установил, что траектории идут от места нагрузки через область приложения силы жевательной мускулатуры и направляются к суставным головкам. Он различает 8 направлений траекторий (рис. 7).

А. Я. Катц также занимался изучением губчатого вещества нижней челюсти. Он производил распилы челюсти в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Исследования А. Я. Катца показали, что направление перекладин губчатого вещества отражает функциональную деятельность

medwedi.ru

нижней челюсти. Губчатому веществу ретромолярной области и ветвей свойственно ламеллярное строение.

Верхняя челюсть. Верхняя челюсть состоит из тела (corpus) и четырех отростков: лобного (proc. frontalis), скулового (proc. zygomaticus), альвеолярного (proc. alveolaris) и небного (proc. palatinus).

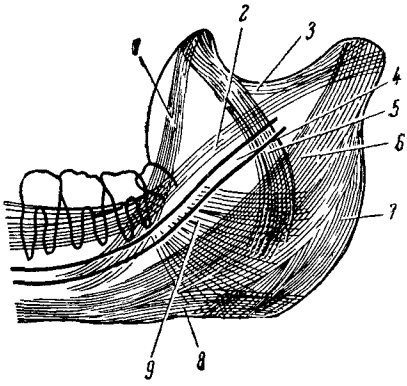


Рис. 7. Траектории нижней челюсти.
1 — trajectorium praeceps; *2* — trajectorium dentale; *3* — trajectorium copulans; *4* — canalis alveolaris inferior; *5* — trajectorium transversum; *6* — trajectorium basilare; *7* — trajectorium posticum; *8* — trajectorium marginale; *9* — trajectorium radiatum (по Валькгофу).

Тело кости заключает в себе полость — пазуху Гаймора (sinus maxillaris Hygmori) и ограничивается пятью поверхностями: верхней—глазничной (facies orbitalis), передней—лицевой (facies anterior), медиальной—носовой (facies nasalis), подвисочной (facies infratemporalis), нижней, на которой развивается зубной отросток. Вся верхнечелюстная часть развивается из шести точек окостенения, которые на VI месяце внутриутробной жизни сливаются и образуют целую кость.

Верхняя челюсть с точки зрения функции отличается от нижней челюсти. Она, как сказано, является неподвижной и находится под действием нижней челюсти, подобно наковальне под действием молота. Ее функциональное строение менее сложно. Шероховатость, обусловленная прикреплением мышц, имеется только в области верхнечелюстных бугров — в месте прикрепления нижней головки наружной крыловидной мышцы. На верхней челюсти имеется небольшое вдавление (собачья ямка) в месте прикрепления собачьей мышцы. Оно расположено на передней поверхности тела кости ниже подглазничного отверстия. Другие шероховатости и бороздки, имеющиеся на теле верхней челюсти, обусловливаются прилеганием сосудов.

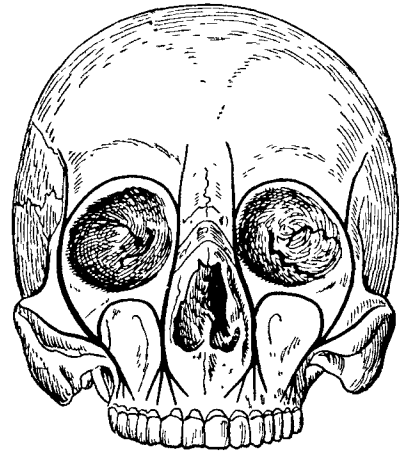


Рис. 8. Контрфорсы верхней челюсти (по Валькгофу).

Большое функциональное значение имеют устои или так называемые контрфорсы (рис. 8). Эти устои служат проводниками жевательного давления, идущих от нижней челюсти при смыкании зубных рядов. Они своим основанием опираются в альвеолярный отросток, а верхушкой — в различные участки лицевого скелета. Их четыре: 1) лобно-носовой устой соответствует боковой стенке носовой полости; направляясь кверху, он переходит в носовой отросток, укрепляя участок верхней челюсти в этой области и уравновешивая силу давления и тяги, развиваемые клыками в направлении снизу вверх; 2) скуловой устой опирается сверху в тело скуловой кости и подкрепляется сзади скуловой дугой; он соответствует области расположения первого моляра и уравновешивает силу, развиваемую жевательными зубами в направлении снизу вверх, спереди кзади и снаружи кнутри; 3) крылонебный устой образован бугром верхней челюсти, который подпирается крыловидным отростком; он соответствует области больших коренных зубов и уравновешивает силу, развивающуюся в этой обла-

сти, снизу вверх и сзади наперед (Н. В. Алтухов); 4) небный устой образован небными отростками, скрепляющими правую и левую стороны зубных дуг в поперечном направлении; этот устой уравновешивает силу, развивающуюся во время жевательного давления в поперечном направлении.

Твердое небо. Твердое небо состоит из небных отростков верхней челюсти и горизонтальных пластинок небных костей.

Эти части твердого неба соединены между собой двумя швами — сагиттальным и фронтальным. Сагиттальный шов расположен в месте срастания левого и правого небных отростков верхней челюсти и левой и правой горизонтальных пластинок небных костей. Фронтальный шов расположен в месте соединения небных отростков верхней челюсти с горизонтальными пластинками небных костей. Костный скелет твердого неба имеет резко выраженную кривизну в сагиттальном направлении и меньшую кривизну в поперечном направлении. Задняя часть неба плоская.

Верхняя поверхность твердого неба обращена в полость носа. При наличии дефекта твердого неба образуется сообщение между носовой и ротовой полостью, а также изменяются резонаторные свойства этих полостей. Нарушается речевая функция, акт жевания, глотания и дыхания, речь нарушается потому, что воздушная волна не встречает препятствия со стороны твердого неба и попадает одновременно в носовую и ротовую полости, в результате чего нарушается тембр голоса, ясность произношения. Особенно страдает произношение небных звуков (см. «Механизм образования звуков»). Глотательная и дыхательная функции нарушаются из-за того, что при описываемом дефекте часть пищи во время еды не доходит до глотки, а попадает по пути в носовую полость. Пища, попадая в носовую полость, также раздражает слизистую носа и вызывает воспалительные изменения ее. Содержимое же носовой полости попадает в полость рта, что также весьма мучительно для больного. Кроме того, нарушаются ощущения полости рта: чувство осязания, вкуса, температурных колебаний.

ВИСОЧНО-ЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ[1]

Височно-челюстной сустав человека представляет собой сложный сустав, ибо он сложен не только по анатомическому строению, но и по функции. Он состоит из двух костей, между которыми находится прослойка — диск. В нем происходят весьма сложные движения. Он также относится к комбинированным суставам. Височно-челюстной сустав является замкнутой кинематической цепью, так как движение в одном суставе вызывает движение в другом. Он относится к двуосным, ибо движение в нем происходит по двум осям — горизонтальной и вертикальной. Наконец, этот сустав инконгруентный. Вогнутая сочленяющая поверхность — суставная ямка — не соответствует по своей величине выпуклой поверхности суставной головки: первая в 2, а иногда и в 3 раза больше второй.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СУСТАВА

Сустав (рис. 9) состоит из двух сочленяющихся поверхностей и связочного аппарата. Одна поверхность расположена на височной кости, другая — на суставной головке нижнечелюстной кости. В образовании первой поверхности на височной кости принимают участие суставная ямка, суставной бугорок и суставной конус.

[1] Этот термин утвержден Международным конгрессом анатомов в Париже 30 июля 1955 г. При описании анатомических образований терминология базельской анатомической номенклатуры (BNA) везде заменена нами парижской анатомической номенклатурой (PNA).

medwedi.ru

Суставная ямка расположена на височной кости и имеет эллипсоидную форму. Она ограничена следующими стенками: спереди — большой ножкой скулового отростка (задней поверхностью суставного бугра), снаружи — задней ножкой скулового отростка, сзади — барабанной пластинкой, с внутренней стороны — угловой остью клиновидной кости, а от полости черепа она отделяется тонкой пластинкой, представляющей собой свод ямки. Передняя часть ямки покрыта хрящом.

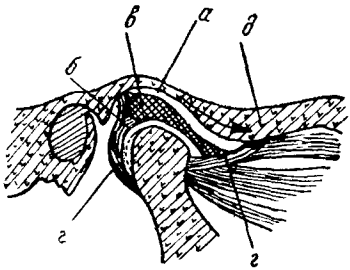


Рис. 9. Схема височно-челюстного сустава.

а — верхняя суставная щель; *б* — нижняя суставная щель; *в* — внутрисуставной диск; *г* — суставная капсула; *д* — суставной бугорок.

В детском возрасте функционирует вся ямка — внекапсулярная и капсулярная ее части: свод ямки утолщен. У взрослого благодаря жевательным зубам функционирует передняя часть, поэтому функционально раздражается суставной бугорок и атрофируются дно и конус. Углубление ямки происходит за счет утончения дна, появления суставного бугорка.

Суставная ямка, таким образом, отделена от наружного слухового прохода и основания черепа тонкими костными пластинками. Этим объясняется то, что воспалительные процессы, возникающие в среднем ухе и наружном слуховом проходе, проникают в суставную ямку и вовлекают в процесс весь сустав. Это особенно наблюдается у детей при заболеваниях корью и скарлатиной.

Суставной бугорок является костным валиком, расположенным впереди суставной ямки. Он выпуклый в сагиттальном и слабо вогнутый во



Рис. 10. Форма суставного бугорка.

а — плоская; *б* — средневыпуклая; *в* — крутая.

фронтальном направлении. У детей суставной бугорок мало выражен, у взрослых — более развит. В филогенетическом отношении он представляет молодое анатомическое образование. У первобытного человека суставной бугорок не развит, у современного взрослого человека он хорошо развит.

Суставной бугорок у взрослого человека имеет различные формы: плоскую, средневыпуклую и крутую, в зависимости от смыкания зубов: при прямом прикусе — плоскую, при ортогнатическом прикусе — средневыпуклую, при глубоком — резко выпуклую (рис. 10).

Высота бугорка имеет значение в клинике привычных вывихов. У женщин высота бугорка меньше, чем у мужчин, поэтому вывихи у женщин бывают чаще, чем у мужчин (в 3,8 раза, по Михельсону).

При движении нижней челюсти суставной бугорок воспринимает всю тяжесть жевательного давления, ибо вследствие смыкания антагонистов в области моляров и тяги вперед крыловидных мышц суставная головка выдвигается. Некоторые авторы связывают выпуклость бугорка со степенью жевательной силы, развиваемой человеком. При употреблении грубой пищи преобладают мощные боковые движения, при употреблении

легко пережевываемой пищи боковые движения не нужны. В первом случае бугорок мешает боковым движениям и плохо развивается, во втором — он не изнашивается и хорошо развит (Б. Н. Бынин, Кифер).

Суставной конус (processus postglenoidalis) расположен впереди заднего края суставной ямки. Он резко выражен у антропоидов, имеется у современного человека в младенческом возрасте, но весьма мало выражен в челюстном суставе у взрослого человека. Предположение некоторых авторов, что конус служит препятствием к движению суставной головки назад, неосновательно, так как он мало выражен у взрослого современного человека и не в состоянии удержать головку от перемещения кзади. Таковы части сочленяющейся поверхности сустава, расположенной на височной кости.

Суставная головка нижнечелюстной кости (caput mandibulae) образует вторую сочленяющуюся поверхность сустава. Она имеет форму эллипса и в передней части покрыта соединительнотканным хрящом. Длинные оси обеих головок пересекаются под тупым углом от 150 до 160°, вершина которого находится у переднего края большого затылочного отверстия, степень наклона суставных головок кзади и кнутри на обеих сторонах не всегда одинакова (Шредер). Это имеет особое значение в процессе боковых движений суставной головки. В детском возрасте в покое головка расположена в ямке, у взрослого человека она подвинута кпереди и прилегает к заднему скату суставного бугорка, а у стариков она вновь возвращается в ямку и передвигается несколько кзади.

При деформирующем артрите возникает патологическое состояние диска и изменение формы головки.

Изменение формы головки также может быть следствием нарушения артикуляции (отсутствие жевательных зубов, патологическая стираемость зубов).

Внутрисуставной диск расположен между суставным бугорком и суставной ямкой и представляет собой овальную двояковогнутую пластинку. Он состоит из фиброзного хряща и своим краем сращен с капсулой. В центре диск имеет наименьшую толщину, задняя часть его утолщена. Обе поверхности его вогнуты, а именно: нижняя поверхность, прилегающая к суставной головке, и передний отдел верхней поверхности, прилегающий к бугорку. Края диска плотно сращены с суставной сумкой, и диск, таким образом, делит сустав на два отдела: передневерхний и нижнезадний. Эти два отдела почти всегда полностью разобщены. К диску прикрепляется верхняя порция наружной крыловидной мышцы. При сокращении ее диск перемещается вперед вместе с суставной головкой. Роль диска при вывихе нижней челюсти еще окончательно не выяснена. Одни авторы утверждают, что диск остается на месте, прижимается при открывании рта к бугорку и препятствует вывиху при перемещениях нижней челюсти; другие считают, что он, двигаясь вместе с головкой, ущемляется между головкой и бугорком. А. Э. Рауэр, Н. М. Михельсон, Н. Б. Фридлендер придерживаются последнего мнения.

СОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ОСНОВАНИЕМ ЧЕРЕПА

Нижняя челюсть является единственно подвижной костью черепа. Она соединяется с черепом при помощи сумки и связок — капсулярных и экстракапсулярных.

Суставная сумка (capsula articularis) состоит из двух слоев — фиброзного и синовиального. Наружный фиброзный слой состоит из коллагеновых волокон: он толстый и плотный, особенно в задней части. Внут-

medwedi.ru

ренний синовиальный слой представляет собой нежную ткань, покрытую эндотелием и испещренную густой сетью весьма тонких капилляров. На внутренней поверхности синовиальной оболочки имеются ворсинки. Внутренняя поверхность синовиальной оболочки всегда увлажнена благодаря наличию синовии. Синовия является продуктом синовиальной оболочки и обыкновенно содержит элементы последней в стадии распада (В. Тонков). Синовиальная жидкость содержит 97% воды и 3% плотных веществ: соли, жиров, белков, муцина и др. Муцин вырабатывается благодаря активности клеток синовиального слоя.

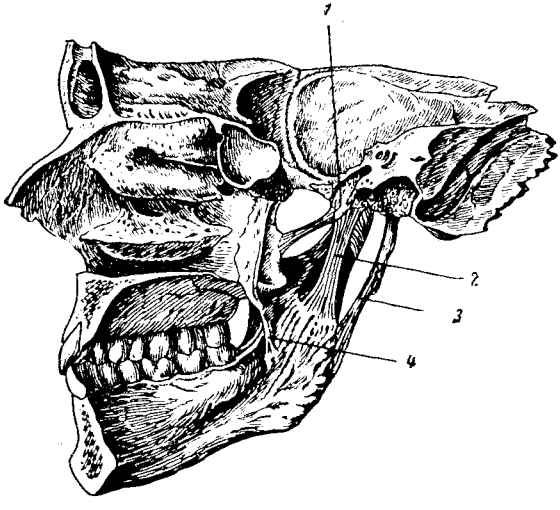


Рис. 11. Связки височно-челюстного сустава (по Р. Д. Синельникову).
1 — spina angularis; *2* — sphenomandibulare; *3* — stylomandibulare; *4* — raphe pterygomandibularis.

Синовиальная жидкость имеет большое физиологическое значение для жизнедеятельности сустава. Она, во-первых, обусловливает правильную функцию и делает скользкими сочленяющиеся поверхности. Ее концентрация и состав зависят от движения сустава. Чем интенсивнее функция сустава, тем более повышается концентрация жидкости. При бездеятельности сустава уменьшается выработка синовии, что может привести к анкилозу. Синовия имеет еще литические свойства. Физиологическое значение синовии заключается в том, что оторгнутые хрящевые частицы растворяются синовией, а потому не накапливаются в полости сустава и не служат помехой для свободного трения сочленяющихся костей. Кроме того, синовия растворяет оторвавшиеся ворсинки, которые в случае накопления могут вызвать образование в полости сустава так называемых мышей, часто тормозящих движение в суставе. Но литические свойства синовии сказываются неблагоприятно на заживлении внутрисуставного перелома нижней челюсти — остеоидная спайка, образующаяся между отломками, растворяется синовией. «Она растворяет обнаженные, то есть непокрытые хрящом, участки костной ткани, проникая в глубину образовавшихся от такого перелома щелей, и препятствует развитию костной мозоли, уничтожая эту последнюю в ранней стадии ее развития» (К. Ф. Вегнер). В результате воспалительного процесса количество синовиальной жидкости в суставе может увеличиться. Тогда возникает хруст в суставе. Причиной такого хруста может также служить и растяжение связочного аппарата. При щелкающем суставе во время открывания рта может произойти смещение нижней челюсти в больную или здоровую сторону. В первом случае речь идет о препятствиях к движению в верхнепереднем отделе сустава, во втором — о локализации процесса в нижнезаднем отрезке сустава (Н. М. Михельсон).

Суставная сумка имеет форму воронкообразной трубки, узкий конец которой охватывает шейку суставной головки, а широкий прикрепляется к височной кости следующим образом: передняя часть прикрепляется у переднего края основания скуловой кости, наружная — у суставного бугорка, внутренняя — к угловой ости клиновидной кости, а задняя — к области глазеровой щели. Сумка весьма эластична и свободно охватывает

головку, поэтому она при вывихе не разрывается, хотя сильно натягивается сзади и кверху (Фридлендер). Вследствие прикрепления сумки у глазеровой щели суставная ямка делится на две части: капсулярную и экстракапсулярную. Экстракапсулярная часть ямки находится между задней стенкой сумки и барабанной пластинкой, она не покрыта хрящом. При воспалительных процессах в суставной ямке разрушаются хрящевые поверхности ямки, головки и диска, что ведет к обнажению костных поверхностей и к возникновению анкилоза.

Связки сустава делятся на собственно капсулярные и экстракапсулярные. Капсулярные связки расположены внутри капсулы и соединяют диск с одной стороны с височной костью, а с другой—с суставной головкой. Первая пара связок называется диско-височными связками, вторая — диско-челюстными.

Экстракапсулярные связки находятся вне сумки. Их всего четыре: височно-челюстная [наружная (ligamentum laterale)], крыло-челюстная (pterygomandibulare), клино-челюстная (lig. sphenomandibulare), шило-челюстная (lig. stylomandibulare) (рис. 11). Наружная и шило-челюстная связки предохраняют в известной степени челюсть от вывиха.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФОРМОЙ И ФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-ЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

В сравнительной анатомии млекопитающих особенно резко отличаются друг от друга по строению сустава три группы животных: хищных, грызунов, жвачных (рис. 12).

У хищных животных (плотоядных) нижнечелюстной сустав представляет собой шарнирное сочленение. Обе сочленяющиеся поверхности соот-

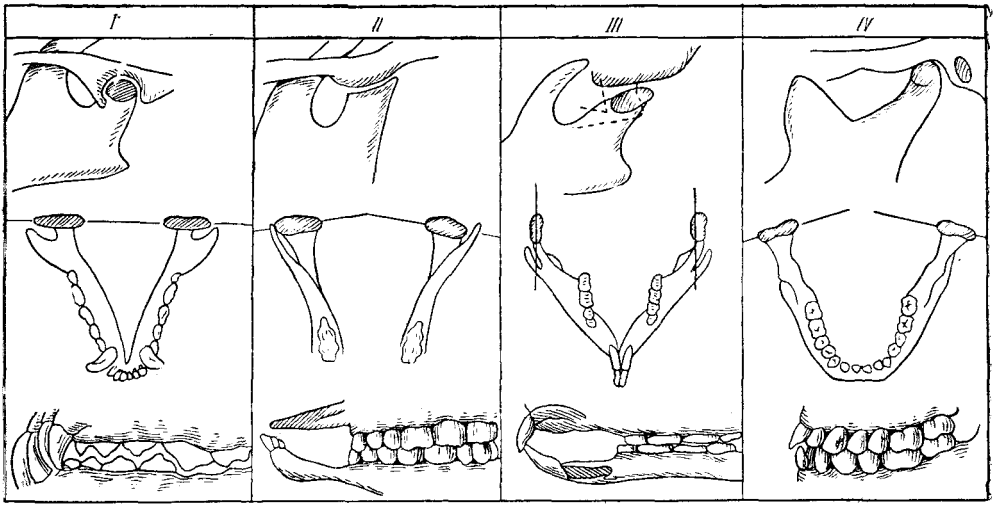


Рис. 12. Височно-челюстной сустав у различных групп животных и человека.
I — хищников; *II* — жвачных; *III* — грызунов; *IV* — человека.

ветственны (конгруентны). Суставная ямка височной кости охватывает выпуклую суставную головку нижней челюсти. У большинства хищных имеется 6 резцов и 2 клыка на каждой челюсти. Жевательные зубы снабжены острыми клинообразными буграми. В челюстном суставе хищника движения совершаются преимущественно в вертикальном направлении,

medwedi.ru

т. е. происходит смыкание и размыкание зубных рядов. Сустав, таким образом, представляет собой гинглим.

У грызунов суставные ямки желобообразны и по ним скользят в переднезаднем направлении узкие валикообразные суставные головки. Зубная система у них лишена клыков, но снабжена резцами долотообразной формы, стирающимися и постоянно отрастающими. Жевательные зубы складчатые. В суставе грызунов преобладают сагиттальные движения.

У жвачных животных (травоядных) нижнечелюстной сустав характеризуется устройством, совершенно отличным от сустава вышеописанных групп животных. На височной кости вогнутые поверхности отсутствуют, имеются только выпуклые поверхности, располагающиеся поперечно. На суставной головке, наоборот, имеются плосковогнутые поверхности. Они скользят влево и вправо на выпуклой поверхности височной кости, благодаря чему и возможны боковые движения одновременно на обеих сторонах. У большинства жвачных отсутствуют фронтальные зубы. Коренные зубы складчатые и безбугровые, что делает свободными боковые движения.

Таким образом, в движениях височно-челюстного сустава каждой группы животных преобладают движения в одном направлении. У животных сустав устроен с анатомической точки зрения менее сложно, чем у человека, так как его функции значительно проще. В височно-челюстном суставе человека происходят движения в трех направлениях: в переднезаднем, вертикальном и трансверзальном. Сложная функция обусловливается сложной морфологией, напоминающей до известной степени форму суставов всех трех групп животных, вместе взятых.

Так, движения в переднезаднем направлении происходят у человека вследствие инконгруентности сустава. Задняя стенка суставной ямки, подобно суставу у грызунов, нетесно прилегает к суставной головке и предоставляет ей возможность производить экскурсии вперед и назад.

В суставе человека происходят также вертикальные движения, т. е. шарнирные. Для производства этих движений сустав должен быть устроен по образцу гинглима (должен быть блоковидным). Для нормальных и четких шарнирных движений требуется соответствие между суставной ямкой и суставной головкой. Между тем суставная ямка в височно-челюстном суставе человека больше головки. Уменьшению суставной ямки способствуют следующие анатомические особенности сустава: сумка, как было сказано, задним своим концом прикреплена не у барабанной пластинки, а ближе к передней стенке, у глазеровой щели и, таким образом, суставной ямкой является уже не вся ямка, а только ее передняя часть (от суставного бугорка до глазеровой щели). Уменьшению ямки способствует также диск, заполняющий часть ямки. Конгруентность сустава увеличивается еще благодаря хрящу, покрывающему обе сочленяющиеся поверхности. К тому же двояковогнутая форма диска и фиброзный слой задней части сумки также способствуют образованию гинглима. Диск, охватывая головку своей задней поверхностью, превращается в подвижную суставную ямку, в которой суставная головка производит шарнирные движения. Эти особенности и создают благоприятные условия для шарнирных движений.

Что касается трансверзальных движений, то для их произведения морфология человеческого сустава должна напоминать анатомическое строение сустава травоядных животных. У травоядных, как сказано, вогнутую поверхность представляет суставная головка, а на височной кости вместо ямки, т. е. вогнутой поверхности, имеется выпуклость. Сустав человека, наоборот, имеет на височной кости вогнутую поверхность в виде суставной ямки, а суставная головка человека представляет собой выпуклую поверхность. Но для создания возможности производить боковые движения слу-

жат диск и суставной бугорок. Диск, присоединяясь к суставной головке, превращает ее в вогнутую поверхность вследствие своей двояковогнутой формы, а суставной бугорок является выпуклой поверхностью на височной кости. При боковых движениях, которые у человека в отличие от животных являются односторонними, суставная головка на той стороне, на которой сокращаются мышцы, выходит вместе с диском из ямки на суставной бугорок, скользит по суставному бугорку вперед, вниз и внутрь и таким образом происходит боковое движение. Следовательно, форма челюстного сустава у человека ввиду наличия двух анатомических образований — диска и бугорка — приспособлена также для функциональных боковых движений.

ЖЕВАТЕЛЬНАЯ МУСКУЛАТУРА И ЕЕ ФУНКЦИЯ В НОРМЕ

К зубочелюстной системе относятся пассивный и активный аппараты. К пассивному аппарату принадлежат кости, составляющие сустав, активным является мускулатура.

Мышцы, приводящие в движение нижнюю челюсть, относятся к скелетным мышцам. От работы скелетных мышц зависит динамика всего человеческого организма. Они передвигают наше тело в пространстве, перемещают одну часть тела в отношении другой, а также обусловливают покой или равновесие всего тела или данного органа. Роль жевательных мышц более ограничена. Жевательная мускулатура вызывает только перемещение нижней челюсти в отношении черепа. Однако эта работа весьма важна, ибо благодаря ей органы полости рта выполняют важнейшие функции — речь и пережевывание пищи. Кроме того, жевательные мышцы не только приводят в движение нижнюю челюсть, но и выполняют функцию статического характера. Благодаря им при одинаковом напряжении жевательных мышц — агонистов и антагонистов — устанавливается физиологическое равновесие костной системы черепа.

ГРУППА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

К жевательным мышцам относятся четыре мышцы, прикрепляющиеся к нижней челюсти на каждой стороне и двигающие ее при сокращении: височная, собственно жевательная, внутренняя крыловидная и наружная крыловидная (рис. 13). К мышцам, принимающим участие в движениях нижней челюсти, относятся также следующие мышцы дна полости рта: подбородочно-подъязычная, челюстно-подъязычная и двубрюшная (рис. 14).

Вся жевательная мускулатура делится различными авторами на особые группы по-разному. Одни различают переднюю и заднюю группы жевательных мышц в зависимости от места прикрепления к челюсти; другие в зависимости от направления деятельности делят их на мышцы, действующие по горизонтали и по вертикали; третьи различают внутренние и наружные мышцы; четвертые — собственно жевательные и вспомогательные.

Мы считаем наиболее целесообразным деление жевательных мышц, предложенное А. Я. Катцем. Он кладет в основу деления признак главной функции мышцы и различает следующие три группы: поднимати, выдвигатели и опускатели. К поднимателям относятся собственно жевательные, височные и внутренние крыловидные мышцы; к выдвигателям — наружные крыловидные мышцы, к открывателям — челюстно-подъязычные, подбородочно-подъязычные и двубрюшные мышцы (табл. 1).

medwedi.ru

Таблица 1

Жевательные мышцы и их функции

Название мышцы	Основная функция	Добавочная функция
Височная (m. temporalis)	Поднимает нижнюю челюсть	Задние пучки слегка тянут нижнюю челюсть назад
Собственно жевательная (m. masseter)	Поднимает нижнюю челюсть при двустороннем сокращении	При одностороннем сокращении перемещает нижнюю челюсть в сторону сокращающейся мышцы
Внутренняя крыловидная (m. pterygoideus medialis)	То же	При одностороннем сокращении перемещает нижнюю челюсть в противоположную сторону
Наружная крыловидная (m. pterygoideus lateralis)	Выдвигает вперед при двустороннем сокращении	Перемещает в противоположную сторону при одностороннем сокращении и принимает участие в опускании нижней челюсти при двустороннем сокращении
Подбородочно-подъязычная (m. geniohyoideus)	Сближает подъязычную кость с нижней челюстью, т. е. опускает и двигает назад нижнюю челюсть при фиксированной подъязычной кости или перемещает подъязычную кость кверху и кпереди при фиксированной нижней челюсти	Нет
Челюстно-подъязычная (m. mylohyoideus)	Сближает подъязычную кость с нижней челюстью, т. е опускает и двигает назад нижнюю челюсть при фиксированной подъязычной кости или перемещает подъязычную кость кверху и кпереди при фиксированной нижней челюсти	При одностороннем сокращении способствует движению нижней челюсти в противоположную сторону
Двубрюшная (digastricus)	Сближает подъязычную кость с нижней челюстью, опускает и двигает назад нижнюю челюсть при фиксированной подъязычной кости или перемещает подъязычную кость кверху и кпереди при фиксированной нижней челюсти	При одностороннем сокращении перемещает нижнюю челюсть в сторону сокращающейся мышцы

Ввиду того что пучки мышечных волокон большей части жевательных мышц имеют разное направление, каждой из них приписывают не только основную, но и добавочную функции (см. табл. 1). Однако анатомы и клиницисты придерживаются единого мнения только в отношении функции височного, челюстно-подъязычного, двубрюшного и подбородочно-подъязычного мускулов. По вопросу о функциях обеих крыловидных и жевательных мышц существуют разногласия. Одни авторы (П. В. Балакирев, В. Я. Брансбург, М. Ф. Иваницкий, Блюнтшли, Мюллер, Винклер и др.) рассматривают наружную крыловидную мышцу как одну из пары сил и приписывают ей поэтому, кроме других функций, еще функцию опускания переднего участка горизонтальной части нижней челюсти.

Мускулатура, действующая на нижнюю челюсть, представляет собой, согласно их мнению, пару сил по следующим соображениям: место прикрепления клино-челюстной и крыло-челюстной связок в области язычка у нижнечелюстного отверстия является точкой опоры; в области крыловидной ямки на суставной головке прикрепляется наружная крыловидная мышца, которая передвигает нижнюю челюсть вперед, а в области внутренней подбородочной ости прикрепляются опускатели и тянут нижнюю челюсть кзади — получается вращение нижней челюсти по закону пары сил, благодаря чему передняя часть тела нижней челюсти опускается (рис. 15).

А. Я. Катц, Фабиан и др. отрицают за этой мышцей функцию опускания.

Такие же разногласия существуют и по вопросу о функциях внутренней крыловидной и жевательной мышц. Одни авторы приписывают им функцию тяги вперед, другие (главным образом А. Я. Катц) отрицают эту функцию. Первые объясняют эту функцию направлением мышечных волокон и расположением точек прикрепления. Жевательная мышца состоит из двух слоев—наружного и внутреннего. Внутренний слой направлен вертикально вверх, а наружный — сверху и спереди вниз и назад. Что же касается внутренней крыловидной мышцы, то ее неподвижная точка тоже находится впереди подвижной точки, следова-

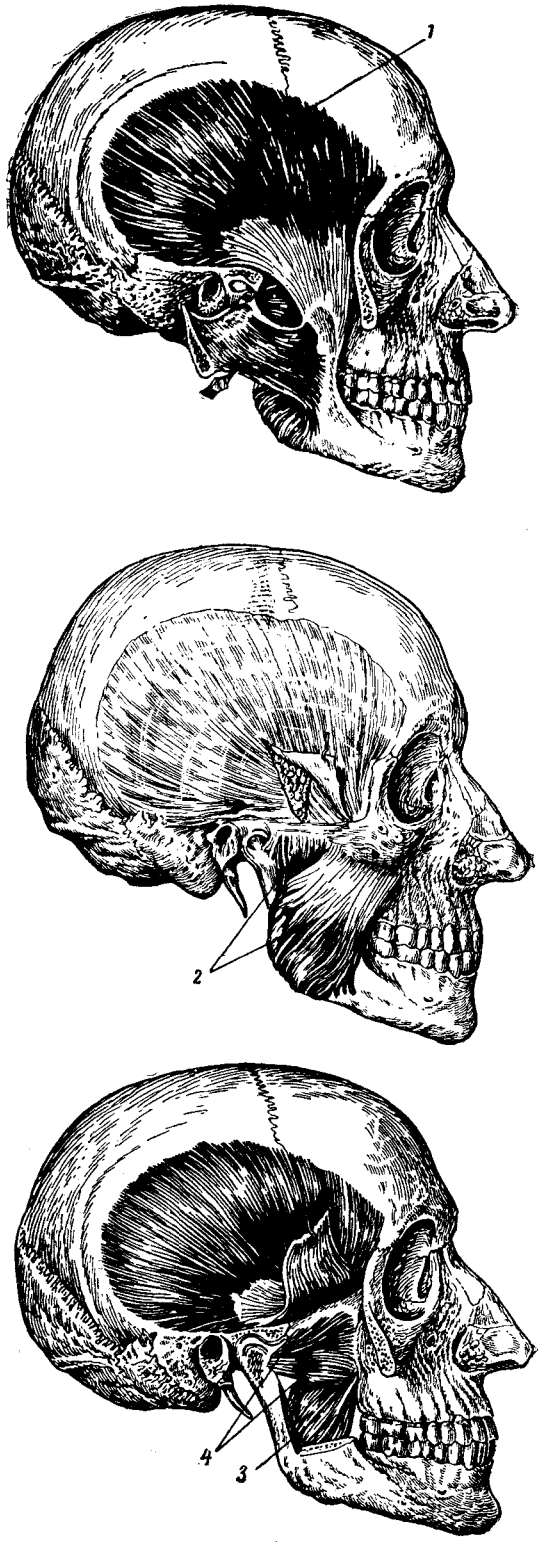


Рис. 13. Жевательные мышцы справа (по Р. Д. Синельникову).
1 — temporalis; *2* — masseter; *3* — pterygoideus medialis; *4* — pterygoideus lateralis.

medwedi.ru

тельно, при сокращении внутренней крыловидной мышцы и наружного слоя жевательной мышцы нижняя часть передвигается вперед.

А. Я. Катц на основании большого исследовательского материала писал, что ряд данных из морфологии жевательной мускулатуры не находит себе объяснения в функции, приписываемой этой группе мышц. Так, например, у плотоядных сустав допускает лишь открывание и закрывание

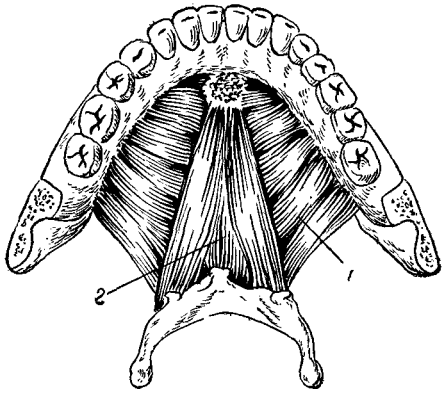


Рис. 14. Челюстно-подъязычная мышца (*1*) и подбородочно-подъязычная мышца (*2*).

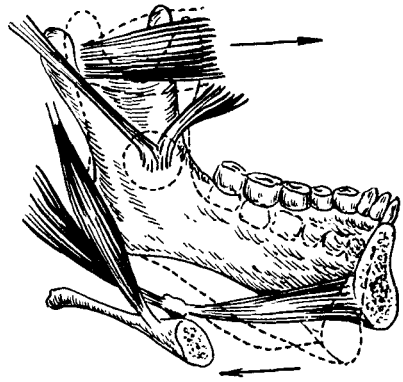


Рис. 15. Действие мускулатуры на нижнюю челюсть подобно паре сил.

рта, а движения в заднепереднем направлении у них отсутствуют. Между тем у плотоядных жевательные и внутренние крыловидные мышцы имеют больший наклон к плоскости окклюзии, чем у человека, а задние пучки височной мышцы расположены у них почти горизонтально. Отсюда можно сделать вывод, что благодаря наклону мышечных волокон не происходит тяги нижней челюсти вперед, а этот наклон имеет другое назначение.

МИМИЧЕСКАЯ МУСКУЛАТУРА

Мимические мышцы с точки зрения филогенеза представляют собой более позднее анатомическое образование, чем жевательные, и поэтому они хорошо выражены у более организованных животных. У человека, стоящего на самой высокой ступени филогенетического развития животного мира, эти мышцы достигли особого совершенства; мимические мышцы по своей функции имеют много общего с жевательными. Они, подобно жевательным, принимают участие в приеме пищи и образовании звуков, в захватывании пищи, удержании ее в преддверии полости рта. Особенно важна роль этих мышц в акте сосания и приеме жидкой пищи. Они также способствуют четкому произношению звуков и выполнению других функций полости рта, глотания, зевоты и др. Но кроме этих общих черт с жевательными мышцами, мимические мышцы имеют также свои особенности. Во-первых, они придают особое выражение человеческому лицу при возникновении различных настроений, при разного рода душевных переживаниях. Так, мимические мышцы углубляют способность человека выражать свои мысли, разнообразят и усиливают значение второй сигнальной системы — этой «чрезвычайной прибавки к механизмам нервной деятельности» (И. П. Павлов). Они служат средством передачи яркости и живости творческих особенностей благодаря уму и духовной организации человека.

В медицине анализ деятельности мимической мускулатуры имеет большое диагностическое значение. Известно, что болевые ощущения находят отражение в выражении лица. Некоторые болезни накладывают определенный отпечаток на внешний вид человека

Так, Н. Ф. Филатов и другие врачи, изучая выражение лица и разные признаки (манера лежать, держать во время сна голову, походка и др.), характерные для того или другого заболевания, считали мимику существенным подспорьем в объективном исследовании больного.

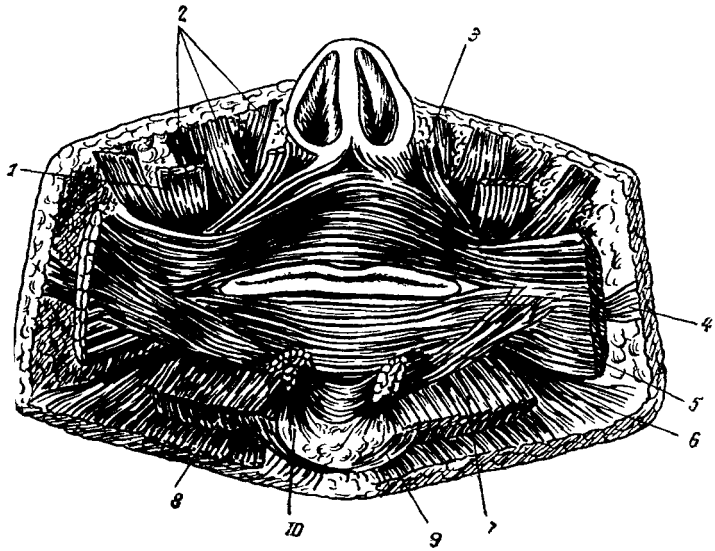


Рис. 16. Мышцы ротовой щели (mm. oris), изнутри (по Р. Д. Синельникову).

1 — m caninus, *2* — m quadratus labii superioris, *3* — m. incisivus labii superioris, *4* — m risorius, *5* — m buccinator, *6* — m incisivus labii inferioris, *7* — m quadratus labii inferioris, *8* — m triangularis, *9* — m mentalis, *10* — m transversus menti

Мимические мышцы, окружающие ротовую щель, расположены в три слоя: поверхностный, средний и глубокий. Эти слои представляют собой анатомо-топографическое единство и столь тесно переплетаются друг с другом, что их трудно отделить один от другого даже при препаровке (рис. 16) (табл. 2).

Таблица 2

Функции мимических мышц

Название мышцы	Функции мышцы
Скуловая мышца (m zygomaticus)	Подтягивает угол рта в сторону и кверху
Мышца смеха (m. risorius)	Оттягивает угол рта кнаружи и приводит к образованию ямки смеха
Треугольная мышца рта (m. triangubaris oris)	При одностороннем сокращении тянет угол рта книзу и выпрямляет кривизну носогубной складки, при двустороннем — тянет всю губу книзу
Квадратная мышца верхней губы (m quadratus labii superioris)	Оттягивает кверху верхнюю губу, поднимая носогубную складку
Круговая мышца рта (m. orbicularis oris)	Закрывает или заостряет рот Является антагонистом мышц окружности рта, расположенных радиально

medwedi.ru

Название мышцы	Функции мышцы
Резцовая мышца верхней губы (m. incisivus labii superioris)	Оттягивает угол рта кнутри и кверху
Собачья мышца (m. caninus)	При одностороннем сокращении поднимает угол рта, при двустороннем — всю нижнюю губу. Является антагонистом треугольной мышцы
Квадратная мышца нижней губы (m. quadratus labii inferioris)	Оттягивает нижнюю губу кнаружи и книзу
Резцовая мышца нижней губы (m. incisivus labii inferioris)	Оттягивает угол рта медиально и книзу
Подбородочная мышца (m. mentalis)	Поднимает и сморщивает кожу подбородка Вытягивает нижнюю губу кпереди
Щечная мышца (m. buccinator)	Оттягивает угол рта кзади, прижимает щеки к зубам и альвеолярным отросткам челюстей

МЯГКОЕ НЕБО

Важную роль в физиологии органов полости рта играет мягкое небо. Оно является продолжением твердого неба и расположено в передней своей части горизонтально, а в задней направлено кзади и книзу. По бокам мягкое небо переходит в дужки. Задняя дужка (arcus palato-pharyngeus) идет по боковой стенке глотки и теряется в гортанном отделе глотки, в ее боковых стенках. Впереди задней небной дужки расположена передняя небная дужка (arcus palato-glossus), которая тянется книзу и переходит в боковые стенки языка. От задней поверхности передних дужек кзади и книзу отходит складка слизистой оболочки (plica triangularis), которая вплетается в боковые стенки корня языка.

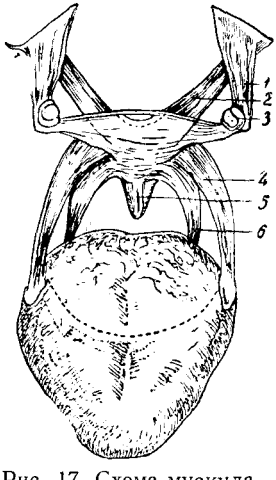


Рис. 17. Схема мускулатуры мягкого неба (по Г. Ф. Иванову).

1 — мышца, натягивающая мягкое небо; *2* — мышца, поднимающая мягкое небо; *3* — крючки крыловидного отростка; *4* — язычно-небная мышца; *5* — язычок мягкого неба; *6* — глоточно-небная мышца (по Г. Ф. Иванову).

Небные дужки и plica triangularis ограничивают нишу, в которой расположена небная миндалина (tonsilla palatina), представляющая собой овальной формы скопление лимфоидной ткани.

На заднем крае мягкого неба имеется посредине выступ, который называется язычком (uvula palatina). В состоянии покоя он свободно свисает и достигает корня языка. Мягкое небо образовано следующими мышцами: напрягающими мягкое небо (m. tensor veli palatini), поднимающими мягкое небо (m. levator veli palatini), непарной мышцей язычка (m. azygos uvulae), язычно-небными (palato-glossus) и глоточно-небными (palato-pharyngeus) (рис. 17).

Функции мышц мягкого неба. Мышцы, напрягающие мягкое небо, напрягают небную занавеску в поперечном направлении. Мышцы, поднимающие мягкое небо, перемещают небную занавеску кверху. Непарная мышца язычка поднимает и укорачивает язычок. Язычно-небные мышцы опускают небную занавеску и, сокращаясь с обеих сторон, суживают отверстие зева.

Глоточно-небные мышцы, сокращаясь с обеих сторон, тянут книзу и кзади небную занавеску, и последняя достигает задней стенки глотки (валик Пассавана).

Связь мягкого неба с глоткой. Физиологическая роль мягкого неба тесно связана с физиологией глотки. Глотка (pharynx) служит для проведения пищи и воздуха и одновременно является резонатором для звука. Она представляет собой верхнюю часть пищеварительной трубки, расположенной между полостью рта и пищеводом, и одновременно часть дыхательной трубки, а также соединяет полость рта с гортанью.

Глотка делится на три части: верхнюю — носовую (pars nasalis), среднюю — ротовую (pars oralis) и нижнюю — гортанную (pars laryngea). Верхняя часть сообщается с носовой полостью через хоаны и с полостью среднего уха через евстахиевы трубы (tuba auditiva). Средняя часть сообщается с ротовой полостью через зев, а нижняя непосредственно переходит в пищевод на уровне VI—VII шейных позвонков и сообщается с полостью гортани через вход в гортань. Таким образом, в глотку открывается 7 отверстий: два отверстия хоан, два отверстия евстахиевых труб, одно — полости рта, одно — гортани и одно — пищевода.

У входа в глотку находится ряд лимфоидных образований: миндалина языка, две небные миндалины, две трубные и одна глоточная (кольцо Н. И. Пирогова).

Мышцы глотки делятся на циркулярные и продольные. Циркулярный слой состоит из трех глоточных сжимателей: верхнего, среднего и нижнего. При акте глотания сжиматели глотки сокращаются последовательно сверху вниз, вследствие чего пищевой комок проталкивается по направлению к пищеводу. Продольные мышцы поднимают глотку, которая двигается как будто навстречу пищевому комку. Верхний сжиматель (m. constrictor pharyngis superior), сжимая глотку, образует утолщение задней стенки глотки, называемое валиком Пассавана; когда к этому валику приближается приподнятое мягкое небо и язычок, то замыкается вход в носоглотку. Благодаря этой связи с глоткой мягкое небо играет большую роль в акте глотания, дыхания и речи.

Физиологическая роль мягкого неба. Содержимое пищеварительной трубки передвигается посредством своеобразного двигательного процесса, именуемого перистальтическим движением. При этом трубка сокращается всегда позади содержимого и толкает его вперед.

Акт глотания происходит следующим образом: ротовая полость закрывается круговой мышцей рта, челюсти сжимаются жевательными мышцами и нижняя челюсть становится неподвижной точкой по отношению к подъязычной кости. Начинает действовать мускулатура дна полости рта, в том числе и опускатели нижней челюсти, которые притягивают подъязычную кость и тем самым спинку языка. Корень языка в результате сокращения шило-язычной, небно-язычной и отчасти шило-подъязычной мышц также прижимается к твердому небу и пищевой комок попадает в зев. Обратному движению комка препятствуют небные дужки, притянутые друг к другу (рис. 18).

Попадание пищи в носовую полость предотвращается тем, что в результате поднятия и натяжения мягкого неба закрывается сообщение с носоглоткой. Одновременно с этим сокращается верхний глоточный сжиматель, образуемый при этом валик Пассавана примыкает к поднятому мягкому небу и замыкает носоглоточное пространство.

Гортань закрывается посредством другого механизма. Подниматели подъязычной кости (опускатели нижней челюсти) сокращаются и поднимают язык и гортань. Язык в свою очередь вследствие сокращения шило-язычной мышцы оттягивается кзади, придавливает надгортанник ко входу

medwedi.ru

в гортань и вход в гортань закрывается. Таким образом, комок, проскальзывая над надгортанником и гортанью, может попасть только в заднюю часть глотки. Задняя суженная часть глотки расширяется благодаря сокращению шило-глоточной мышцы и пищевой комок проходит в глотку и пищевод. Дыхание при этом прекращается, так как во время глотания носовая полость, полость рта и гортань закрыты. Такова роль мягкого неба в функции глотания.

От топографии мягкого неба зависит не только направление пищевого комка, но и ход струи воздуха во время дыхания. При опускании мягкого неба и прилегания его к задним отделам языка ротовая полость отделяется от носовой и от глотки, благодаря чему открывается свободный доступ воздуху из носа в гортань. Воздух попадает в дыхательные пути только через нос. При поднятии небной занавески носовая полость разобщается с глоткой и с полостью рта и в дыхательные пути попадает воздух изо рта; таким образом, в зависимости от положения мягкого неба происходит исключительно ротовое или исключительно носовое дыхание. При дефектах небной занавески разобщение полости рта или носовой полости с глоткой становится невозможным, и больной дышит одновременно носом и ртом. Между тем, чистое носовое дыхание, как известно, оказывает благотворное влияние на состояние всего организма. Холодный воздух, продвигаясь по носовым ходам и приходя в соприкосновение с богато васкуляризованной слизистой оболочкой носа, значительно согревается. В носовой полости происходит механическая и биологическая очистка атмосферного воздуха, который освобождается здесь от различных примесей: механические примеси задерживаются в носовой полости и выбрасываются со слизью, микроорганизмы подвергаются бактерицидному действию носовой слизи. Носовое дыхание имеет еще то преимущество, что благодаря богатству слизистых желез и кровеносных сосудов воздух в носу увлажняется. Следует еще указать, что в слизистой оболочке верхнего отдела полости носа имеется рецепторный прибор обонятельного анализатора.

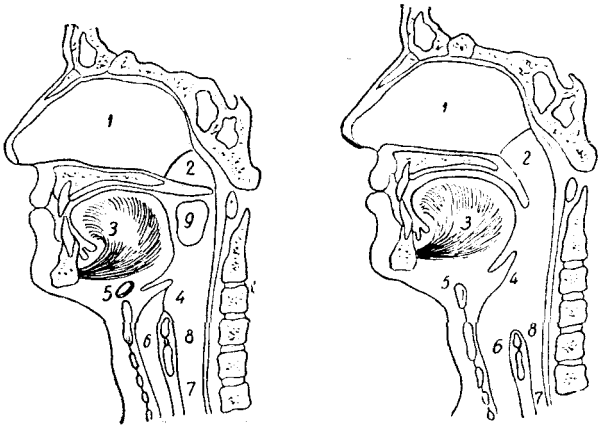


Рис. 18. Путь прохождения пищевого комка — слева во время глотания, справа — вне глотания.

1 — полость носа; *2* — мягкое небо; *3* — язык; *4* — надгортанник; *5* — подъязычная кость; *6* — щитовидный хрящ; *7* — пищевод; *8* — нижняя часть глотки. Слева — изменения в полости глотки во время глотания, пищевой комок (*9*) в глотке, мягкое небо отделяет носоглотку, язык и гортань приподняты, вход в последнюю перекрыт (по Артюсу).

Во рту же как органе, не приспособленном специально для дыхания, отсутствуют все указанные защитные механизмы и воздух плохо увлажняется и согревается. Кроме того, в полости рта воздух не только не очищается от примеси, но, наоборот, загрязняется микрофлорой полости рта. Наконец, при ротовом дыхании не контролируется чистота воздуха; следовательно, носовое дыхание значительно полезнее ротового.

Этим, однако, не исчерпывается преимущество носового дыхания перед ротовым. Носовое дыхание имеет еще значение для правильного газообмена

и оказывает весьма благоприятное влияние на характер работы сердца и состояние кровяного давления, в частности на мозговое кровообращение. Из сказанного понятна большая физиологическая роль в функции дыхания анатомической целости и функционального состояния нервно-мышечного аппарата, небной занавески, особенно для обеспечения исключительно носового дыхания.

Мягкое небо имеет большое значение для речевой функции. Для ясного произношения всех звуков, кроме М и Н, необходимо закрытие носоглотки, что достигается поднятием небной занавески. Для произношения звуков М и Н, наоборот, необходимо свободное прохождение тока воздуха через нос, для чего ротовая полость должна быть закрыта опусканием и продвиганием к задним отделам языка небной занавески.

При дефектах мягкого неба и патологических изменениях тканей носоглотки нарушается звукопроизношение и появляется гнусавость. Различают две формы гнусавости — открытую и закрытую (rhinolalia aperta, rhinolalia clausa).

В тех случаях, когда в носоглотке имеются разрастание аденоидной ткани, полипы, искривление перегородки и другие патологические изменения, затрудняющие свободное прохождение воздуха через носовую полость, больной страдает закрытой гнусавостью. При нормальном состоянии тканей носовой полости, но при патологических изменениях небной занавески, например при дефектах мягкого неба, воздух проникает в носовую полость при произношении всех звуков, и все звуки приобретают носовой оттенок; эта гнусавость называется открытой.

Открытая гнусавость особенно проявляется при произношении Б и П, которые звучат, как М. Дело в том, что с точки зрения артикуляции Б и П произносятся, как М, ибо М так же, как Б и П, есть взрывной и губной звук; отличаются они только тем, что при произношении звука М воздух проходит через нос свободно, а при произношении Б и П носовая полость должна быть разобщена с глоткой. При открытой же гнусавости вход в носовую полость всегда открыт, и механизм образования звуков Б и П такой же, как и М, поэтому Б и П произносится, как М.

Таким образом, мягкое небо играет большую роль в образовании звуков; его полноценная подвижность, анатомическая целость и совершенное развитие мышечного аппарата обусловливают быстрое изменение формы надставной трубки и регуляцию воздушной волны и способствуют четкому и ясному произношению звуков.

Небная занавеска выполняет еще и иммунобиологическую функцию. Слизистая оболочка ее покрыта мерцательным эпителием с ресничками, действующими в сторону неба и предназначенными для продвижения секрета в места, богатые аденоидной тканью. Благодаря этому обезвреживаются частицы загрязненного воздуха, попадающего на небную занавеску при ротовом дыхании, так как они тоже продвигаются к аденоидной ткани. Следует особенно отметить защитную роль язычка. Он направляет из носа и рта секрет на место расположения аденоидной ткани у корня языка.

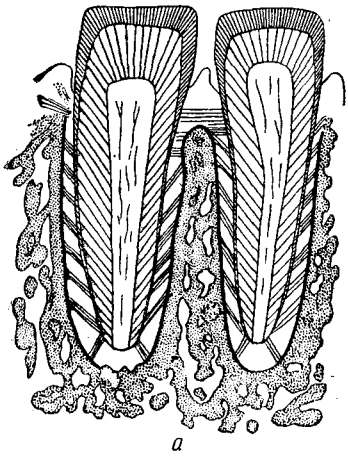
АЛЬВЕОЛА И ПЕРИОДОНТ

Альвеола предназначена для фиксации зуба. Для работоспособного зуба, т. е. для полноценного выполнения своей основной функции — жевания, имеет большое значение не только состояние альвеолы, но и периодонта (перицемент, или зубная связка).

Периодонт отличается от периоста тем, что расположен в щели между двумя твердыми тканями и обладает большим разнообразием функции. Это и обусловливает специфику его строения. Периодонт состоит из соединитель-

medwedi.ru

нотканных коллагеновых волокон, заканчивающихся шарпеевыми волокнами и пронизанных густой сетью нервов и сосудов. Эти волокна одним своим концом врастают в цемент зуба, другим — в костную ткань стенок альвеолы. Главная масса периодонта состоит из фиброзносоединительной ткани, между пучками которой имеются щели, заполненные рыхлой соединительной тканью. Толщина периодонта неравномерна: она увеличивается по мере приближения к верхушке корня. В соответствии с функцией волокна периодонта имеют разное направление и все они, так сказать, функционально ориентированы. Их анатомическое строение и направление соответствуют линиям давления и тяги, которым подвергается зуб во время его функции. Волокна периодонта по своему направлению делятся на три группы.



а

Рис. 19. Периодонт.

а — схема строения периодонта; *б* — направление пришеечных волокон периодонта; *в* — направление зубо-альвеолярных волокон.

1. Пришеечные волокна, расположенные горизонтально у самой шейки зуба. Эти волокна частично переплетаются с волокнами, идущими от десны и особенно от десневого сосочка, а также с другими волокнами, соединяющимися с периодонтом соседнего зуба. Они образуют сложный переплет в области межзубных перегородок и прочно охватывают шейку зуба. Эти густые мощные пучки образуют так называемую круглую связку зуба (ligamentum circulare dentis).

2. Зубо-альвеолярные волокна, расположенные между шейкой зуба и верхушкой, по всему длиннику зуба, имеют наклонное положение. Причем место внедрения волокна в стенку альвеолы расположено выше места внедрения второго конца в цемент зуба.

3. Верхушечные волокна, расположенные у верхушки корня и имеющие тоже наклонное положение, но в обратном направлении: нижний конец внедрен в альвеолу, а верхний — в цемент зуба (рис. 19).

Функции периодонта. Назначение периодонта весьма сложное. Он служит для фиксации зуба и амортизации жевательного давления во время еды, выполняя статико-динамическую функцию. Ему также приписывают иммунобиологическую, пластическую, питательную и другие функции. Мы остановимся подробно только на фиксирующей и амортизирующей (статико-динамической) функции.

Периодонт является связующим аппаратом. Благодаря наличию волокон и различному их расположению он не только связывает зуб с альвеолой, но и удерживает его, несмотря на различные силы давления и тяги, которым подвергается зуб во время своей функции. Особенно велика связующая роль волокон, расположенных у шейки зуба и составляющих круговую связку. Эта мощная связка связывает зуб с другими элементами пародонта и делает его устойчивым, плотно закрывая вход в парадентальную щель и образуя непроницаемую перегородку между последней и десневым карманом. Меньшую роль, но тоже значительную как связочный аппарат, играют зубо-альвеолярные и верхушечные волокна. Первые препятствуют вклиниванию зуба в альвеолу при вертикальном давлении сверху вниз, вторые — предохраняют зуб от выталкивания из альвеолы при горизонтальном направлении силы удара. Кроме связывающей функции, периодонт обладает способностью трансформирования нагрузки, т. е. является амортизатором давления. Предположение, что в процессе амортизации играют роль механи-

ческие свойства его волокон, на которых зубы как бы подвешены, растягиваются во время давления и зубы спускаются в глубь луночки как бы на рессорах, неверно, ибо в периодонте отсутствуют эластические волокна. Для растяжения же коллагеновых периодонтальных волокон хотя бы на 1/1000 мм, как доказал Ру, необходима сила давления 100 кг. Между тем в полости рта редко развивается такая большая сила. Надо поэтому допустить, что периодонт как механическая система трансформирует жевательное давление не путем растяжения, а благодаря особенному строению его волокон. Эти волокна у места врастания в альвеолу и цемент зуба имеют в покойном состоянии извитую форму. При давлении на зуб и перемещении его в сторону и по направлению к верхушке корня извитые волокна расправляются и обусловливают до некоторой степени плавность погружения корня зуба в альвеолу.

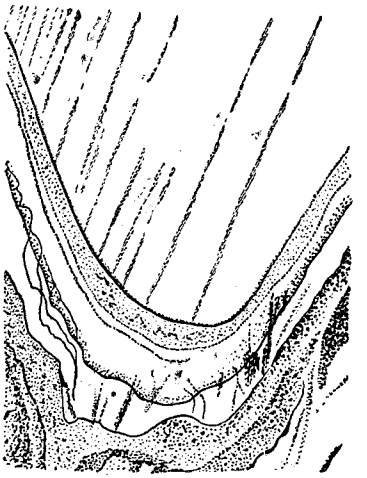


Рис. 20. Дно альвеолы у верхушки корня центрального резца. Нервные волокна из альвеолы, проходя через перицемент, проникают в цемент корня зуба (по И. М. Оксману).

Б. Н. Бынин, А. Я. Катц, И. Г. Лукомский и др. приписывали периодонту роль своего рода «гидравлического амортизатора». Периодонт представляет собой, как известно, оболочку, пронизанную густо разветвленной сетью кровеносных и лимфатических сосудов, а также имеет ряд промежутков, наполненных межтканевой жидкостью, которые и являются гидравлической системой. Амортизации жевательного давления способствует также, согласно мнению некоторых авторов, преобладание в верхушечной части периодонта рыхлой соединительной ткани, которая является мягкой прослойкой между корнем зуба и расположенным там нервнососудистым пучком. Однако следует полагать, что основная роль восприятия и передачи ощущения и регулирования жевательного давления несомненно принадлежит нервной системе. Периодонт снабжен густой сетью нервных пучков, волокон и сплетений. «Часть нервных пучков направляется через верхушечное отверстие корня в пульпу зуба, другая часть — в цемент и, наконец, третья часть нервных волокон и пучков — в корневую оболочку зуба вместе с питающими ее сосудами. Кроме того, сосуды и нервы проникают в перицемент через отверстия межальвеолярных перегородок, где, вступая в соединение с нервами перицемента, идущими со дна, альвеолы образуют нервное сплетение» (М. И. Оксман).

Эти воспринимающие нервно-волокнистые приборы, по М. И. Оксману, являются сигнализаторами степени жевательной нагрузки и через афферентную систему коры головного мозга и эффекторную систему нервных волокон рефлекторно регулируют жевательную нагрузку.

О других функциях периодонта можно сказать следующее. Пластическая функция выражается в том, что периодонт обладает способностью к образованию молодой ткани. В периодонте содержатся цементобласты: клетки, образующие цемент, и остеобласты, окаймляющие костную стенку альвеолы, продуцирующие костную ткань.

Питательную роль периодонт выполняет благодаря обилию кровеносных сосудов, пронизывающих его. Они проникают в периодонт из костномозговых пространств и гаверсовых каналов. У шейки зуба они анастомозируют с сосудами десны. Более крупные сосуды расположены в нишах альвеолы и, таким образом, защищены от ударов и толчков зуба, возни-

medwedi.ru

кающих в процессе жевания (Г. В. Ясвойн). Периодонт питает цемент, альвеолу и частично (сообща с пульпой) дентин. В том, что цемент питается периодонтом, можно убедиться из того факта, что рост цемента происходит и при некрозе пульпы, в то время как при нарушении жизнедеятельности периодонта разрушенный цемент не восстанавливается.

Е. И. Гаврилов писал, что «питание твердых тканей зуба (цемент, дентин и эмаль) осуществляется за счет перицемента», «дентинные канальцы широко анастомозируют между собой и питательные вещества, поступающие из перицемента, легко проникают в любой участок дентина».

Чувствительную, сенсорную функцию периодонт осуществляет благодаря тому, что он снабжен густой сетью нервов, которая делает периодонт весьма чувствительным к восприятию тактильных, болевых и других ощущений и регулирует функциональную нагрузку зубов (рис. 20).

АРТИКУЛЯЦИЯ И ОККЛЮЗИЯ

Определение понятий «артикуляция» и «окклюзия» вызывает большие разногласия среди стоматологов-ортопедов. Одни определяют окклюзию как смыкание, а артикуляцию — как сочленение и считают эти два понятия идентичными. Другие определяют артикуляцию как взаимоотношение зубных рядов во время движения нижней челюсти, а окклюзию — как соотношение зубных рядов во время ее покоя. Таким образом, эти авторы считают окклюзию статическим моментом и противопоставляют его артикуляции как динамическому.

Нужно, однако, признать, что оба эти мнения неверны. Правильное определение артикуляции и окклюзии дает А. Я. Катц. Он включает в понятие артикуляции всевозможные положения и перемещения нижней челюсти в отношении верхней, осуществляемые посредством жевательной мускулатуры. Окклюзию он рассматривает как частный случай артикуляции, означающий то положение нижней челюсти, при котором меньшая или большая часть артикулирующих зубов находится в контакте. Такого же мнения придерживается и А. К. Недергин.

Б. Н. Бынин определяет артикуляцию как соотношение зубных рядов при любых движениях нижней челюсти, а окклюзию — как соотношение зубных рядов при жевательных движениях. Мы также находим, что артикуляция — общее понятие, окклюзия же — один из элементов артикуляции, и определяем артикуляцию как совокупность всех динамических и статических моментов, возникающих при различных положениях нижней челюсти, а окклюзию — как один из моментов артикуляции, но не статических, а динамических. Следовательно, артикуляция и окклюзия не являются ни идентичными, ни противоположными понятиями. Артикуляция относится к окклюзии, как целое к части (артикуляция — целое, а окклюзия — часть целого).

Чтобы понять, почему мы относим окклюзию к динамическим, а не статическим моментам, необходимо указать на следующее: двигательный аппарат состоит из двух частей — активной и пассивной. Активной является мускулатура, пассивной — костный скелет.

Так как всякое изменение положения нижней челюсти в отношении верхней, в том числе и смыкание, происходит в результате работы мускулатуры, то мы должны толковать все моменты артикуляции, учитывая состояние, в котором находится мускулатура, а не костная ткань. При окклюзии жевательная мускулатура находится в рабочем состоянии, так как для смыкания зубных рядов необходимо сокращение мускулатуры, и,

следовательно, окклюзия — динамический момент. Есть только один момент в положении нижней челюсти, который может быть назван статическим — это так называемое состояние относительного покоя.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ПОКОЙ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ

Состоянием относительного покоя называется такое положение нижней челюсти, при котором жевательная мускулатура находится в состоянии минимального напряжения или физиологического равновесия. Некоторые авторы называют это состояние полным покоем, а не относительным, но это неверно, так как живая мышца никогда не бывает в состоянии полного покоя, а всегда находится в состоянии тонического сокращения. Мышцы расположены так, что расстояние между подвижным и неподвижным пунктами их прикрепления превышает длину мышц, поэтому они всегда пассивно немного растянуты, т. е. несколько напряжены, и находятся в тоническом сокращении.

П. Ф. Лесгафт и Э. Вебер писали, что живая мышца в покое находится в растянутом состоянии, как натянутая струна, и стремится вследствие своей упругости несколько сократиться. А. Я. Катц утверждает, что при положении покоя жевательная мускулатура находится не в состоянии полного расслабления, а в некотором тонусе, причем степень сокращения отдельных мускулов минимальная, дающая относительный покой и отдых всей жевательной мускулатуре. По данным И. С. Рубинова, тонус покоя собственно жевательной мышцы равен 40 кг.

Таким образом, можно говорить только об относительном, а не об абсолютном покое, что и является физиологическим равновесием мышцы. Состояние относительного покоя характеризуется смыканием губ, закрывающих ротовую щель, отсутствием смыкания зубных рядов и наличием промежутков в 2—3 мм между ними. В момент относительного покоя мышцы, поднимающие и опускающие нижнюю челюсть, находятся в физиологическом равновесии.

При окклюзии, как мы уже говорили, зубы смыкаются, а смыкание зубов возможно при сокращении мышц, т. е. когда они находятся в рабочем состоянии.

ВИДЫ ОККЛЮЗИИ

Различают три вида окклюзии: переднюю, боковую и центральную. Передней окклюзией называется смыкание зубных рядов при выдвинутой вперед нижней челюсти, боковой окклюзией — смыкание зубных рядов при перемещении нижней челюсти в сторону. Что касается центральной окклюзии, то ее различные авторы определяют по-разному. Одни характеризуют ее с точки зрения положения суставной головки в суставной ямке и называют центральной окклюзией такое смыкание зубных рядов, при котором суставная головка находится в суставной ямке и прилегает к задней поверхности суставного бугорка у его основания. Другие исходят из состояния жевательной мускулатуры и называют центральной окклюзией такое смыкание зубных рядов, при котором наблюдается наибольшее сокращение собственно жевательных мышц и передних пучков височных мышц. Так, Д. А. Энтин находит, что привычное сжатие челюстей (центральная окклюзия) сопровождается одновременным и равномерным сокращением жевательных и височных мышц на обеих сторонах. Третьи определяют центральную окклюзию, исходя из характера взаимоотношений зубных рядов во время их смыкания.

medwedi.ru

По их мнению, центральная окклюзия характеризуется множественным контактом зубных рядов (Б. Н. Бынин).

Существует, наконец, еще определение центральной окклюзии как начального и конечного момента артикуляции (М. Мюллер). Это определение станет понятным, если вспомнить, что Гизи в акте жевания различает четыре фазы: первая фаза исходит из центральной окклюзии, а четвертая заканчивается переходом нижних зубных рядов в исходное положение, т. е. в центральную окклюзию (см. главу «Движения нижней челюсти»).

Однако указанные признаки не могут быть использованы в клинике протезирования для определения центральной окклюзии, так как требуют сложных методов исследования. Например, для определения положения суставной головки в суставной ямке необходима рентгенография, для определения множественного смыкания нужно изготовить гипсовые модели зубных рядов и т. д. Наиболее доступным и практически ценным способом определения центральной окклюзии при наличии большого количества пар антагонирующих зубов является пользование признаками, видимыми простым глазом (Н. И. Агапов, А. Я. Катц, Б. Н. Бынин, А. К. Недергин и др.). Поэтому мы предлагаем определять центральную окклюзию при ортогнатическом прикусе как смыкание зубов, характеризующееся по крайней мере четырьмя следующими признаками:

1. Каждый верхний или нижний зуб смыкается с двумя антагонистами: верхний— с нижними зубами (одноименным и позадистоящим); нижний — с верхними зубами (одноименным и впередистоящим). Исключение составляют верхние зубы мудрости и нижние центральные резцы, которые имеют только по одному антагонисту.

2. Средние линии между верхними и нижними центральными зубами составляют продолжение одна другой и лежат в одной сагиттальной плоскости.

3. Верхние фронтальные зубы перекрывают нижние примерно на одну треть длины коронки зуба (1,5—3 мм).

4. Верхний первый моляр, смыкаясь с двумя нижними молярами, покрывает приблизительно $^2/_3$ первого моляра и $^1/_3$ второго. Щечно-мезиальный бугор верхнего первого моляра попадает в поперечную бороздку между щечными буграми нижнего первого моляра.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА ПРОТЕЗИРУЕМОГО БОЛЬНОГО

Исследование протезируемого больного с потерей зубов, точно так же как исследование других больных, состоит из общерегистрационных сведений, анамнеза и объективного исследования. Субъективное исследование дает представление о динамике заболевания, об общем состоянии всего организма. Объективное исследование дает представление главным образом о статике (состоянии) данного органа.

Выясняя общее самочувствие больного, врач одновременно узнает о компенсаторных возможностях организма, о его реактивной способности. А это очень важно, ибо истинное представление о динамике болезни, о характере и тяжести ее течения врач получает не по одним патологическим изменениям, происшедшим в заболевшем органе, а по работоспособности и состоянию всего организма в целом. Кроме того, иногда данные, собранные в анамнезе, имеют бóльшее диагностическое значение, чем объективное исследование. Так, например, жалоба на затрудненное глотание у больных с патологией пищевода имеет не меньшее диагностическое значение, чем рентгеноскопия пищевода. Недаром основоположник крупнейшей терапевтической школы Г. А. Захарьин придавал большое значение субъективному методу исследования и «довел собирание анамнеза до высоты искусства».

Не следует считать, что существует резкая грань между субъективными и объективными данными. Вообще субъективные показатели больного являются результатом работы мозга, а работа мозга отражает воздействие внешней и внутренней среды организма, т. е. объективную реальность (А. Г. Иванов-Смоленский). Больной во время собирания анамнеза рассказывает о своих ощущениях, а ощущения, по И. М. Сеченову, и субъективны, и объективны. И. П. Павлов писал, что ощущения представляют собой простейшие субъективные сигналы «объективных отношений организма к внешнему миру». Субъективное исследование, таким образом, играет большую роль в правильном лечении больного; им ни в коем случае не следует пренебрегать.

АНАМНЕЗ

После собирания общерегистрационных сведений приступают к собиранию анамнеза больного. Анамнез состоит из жалоб больного, анамнеза настоящего заболевания (anamnesis morbi) и анамнеза жизни (anamnesis

medwedi.ru

vitae). Анамнез начинается с выслушивания жалоб больного. Протезируемый больной обычно жалуется на плохое пережевывание пищи вследствие отсутствия зубов, на аномалию зубов (цвет, форма, положение и др.), на патологический прикус, на болевые ощущения при жевательном давлении, на плохое состояние желудочно-кишечного тракта, исхудание. Могут быть также жалобы на плохое произношение некоторых звуков, на психическую депрессию из-за отсутствия передних зубов, особенно у молодых людей.

Анамнез настоящего состояния состоит из данных о сроках потери зубов (в короткий или длительный промежуток времени), о причинах, которые, по мнению больного, вызвали потерю зубов, о перенесенных местных заболеваниях (стоматиты, пародонтоз, кариес и др.), о характере потребляемой пищи (мягкая или твердая), о вредных привычках (сосание пальцев в детском возрасте, быстрая еда и глотание недостаточно разжеванной пищи) и т. д.

Анамнез жизни составляется, как известно, из данных разного характера. К ним относятся биографические сведения (возраст и др.), сведения об условиях труда и быта, о патологической наследственности (туберкулез, сифилис, алкоголизм), о перенесенных заболеваниях и о привычных интоксикациях (курение, употребление спиртных напитков и т. д.).

В связи с ведущей ролью центральной нервной системы в жизнедеятельности организма следует также интересоваться состоянием центральной нервной системы, душевными переживаниями и эмоционально-психической травмой, возможно, перенесенной больным в различные периоды жизни

Возраст имеет большое значение для выяснения вопроса о динамике заболевания, о прогнозе, а также методах терапии, наиболее эффективных и оказывающих специфическое действие в данном возрасте. Так, например, аномалии прикуса в зависимости от возраста можно лечить ортодонтическими или протетическими мероприятиями. Возраст имеет значение и в решении вопроса о патологии или физиологии наблюдаемых процессов в полости рта. Например, интенсивная стираемость зубов в течение 2—3 лет у детей 4—6 лет является физиологией, а у взрослых — патологией. То же можно сказать о промежутках между зубами. Диастемы у детей являются благотворным фактором в развитии зубной системы, а у взрослых это же явление считается неблагоприятным.

Выясняя условия труда и быта больного (жилищные условия, питание, работа), врач получает представление о внешней среде, окружающей его, о социальных факторах, оказывающих решающее влияние на характер и течение болезни.

Еще А. А. Остроумов в своих клинических лекциях писал: «Цель клинического исследования — изучить условия существования человеческого организма в среде, условия приспособления к ней и расстройства».

ОБЪЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Объективное исследование производится при помощи осмотра, ощупывания, рентгенографии, жевательной пробы и т. д. Осмотр осуществляется простым глазом и с помощью ротового зеркала, служащего не только для освещения обследуемого поля, но и для отодвигания мягких тканей рта с целью лучшего осмотра некоторых его отделов. Ощупывание при исследовании полости рта протезируемого больного производится при помощи пальцев и зонда, т. е. может быть пальпаторное и инструментальное. Аускультация при исследовании рта не применяется. Не пользуются в стоматологии также перкуссией в настоящем смысле этого слова.

Объективному исследованию подвергаются ткани протезного поля. К этим тканям относятся зубные ряды, слизистая оболочка полости рта

и костная основа (альвеолярные отростки, тело челюстных костей и твердое небо). При исследовании зубных рядов придерживаются следующей последовательности: вначале исследуют отдельные зубы, затем переходят к исследованию каждого отдельного зубного ряда, их топографии. После этого интересуются взаимоотношением обоих зубных рядов, т. е. прикусом. Окончив исследование зубных рядов, переходят к исследованию слизистой оболочки полости рта и челюстных костей. Наконец, врач определяет функциональную ценность остаточного зубного ряда и проверяет правильность подготовки полости рта к протезированию. От точности и четкости исследования, а также от методики проведения его зависит правильность дальнейшей работы врача: решение вопроса о показаниях к протезированию вообще, о конструкции намеченного протеза в частности.

При исследовании полости рта приходится иметь дело с двумя группами больных — страдающих частичной потерей зубов и потерявших все зубы. У первой группы больных подлежат обследованию три элемента протезного поля — зубные ряды, слизистая оболочка полости рта и костная основа, у второй — только слизистая оболочка и костная основа. У каждой группы исследуются ткани протезного поля с различных точек зрения.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗУБНЫХ РЯДОВ

ОТДЕЛЬНЫЕ ЗУБЫ

Аномалии цвета, формы и положения. Отдельные зубы рассматривают с точки зрения интактности, цвета, формы, положения, структуры тканей зуба и устойчивости в челюсти. Измененным цветом обычно отличаются депульпированные зубы или зубы с некрозом пульпы. Изменение цвета каких-либо зубов по сравнению с другими свидетельствует обычно о патологическом процессе в зубных тканях.

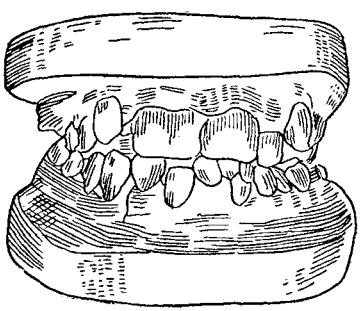


Рис. 21. Гигантские центральные резцы.

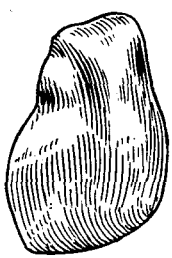


Рис. 22. Сливщиеся зубы — dentes confusi (по Моралю).

Причиной аномалии формы и положения зубов бывают часто патология развития и положения зачатков этих зубов. Аномалийная форма встречается чаще всего у боковых резцов и зубов мудрости, подвергающихся изменению в связи с редукцией жевательного аппарата в результате филогенетического развития. Она может коснуться как морфологических особенностей жевательной или режущей поверхности зуба, так и величины коронки.

Аномальные зубы по величине коронки имеют сильно развитую или маленькую коронку (макро- и микродентизм; рис. 21). Большие коронки образуются в результате слияния зачатков двух зубов (dentes confusi) (рис. 22) или слияния зачатков нормального зуба с зачатками сверхкомплексного (dentes geminati) (рис. 23).

Известны также случаи, правда, очень редкие, когда зачаток одного зуба заключен в другом, причем эмаль заложена внутри, а дентин — снаружи (dens in dente) — зуб в зубе (рис. 24).

medwedi.ru

Аномалии положения отдельных зубов бывают различные. В одних случаях зубы пересекают окклюзионную поверхность зубного ряда, т. е. находятся в положении супраокклюзии (рис. 25), или не достигают окклюзионной поверхности, т. е. находятся в положении инфраокклюзии (см. рис. 43). В других случаях зубы могут быть расположены вестибулярно или орально (рис. 26, 27) и, наконец, могут быть повернуты вокруг продольной оси (рис. 28). Известны также случаи транспозиции, когда зубы вырастают не на своем месте,

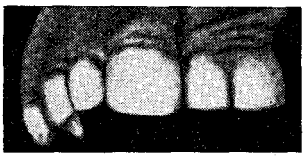


Рис. 23. Слившиеся зубы — dentes geminati (по Моралю).

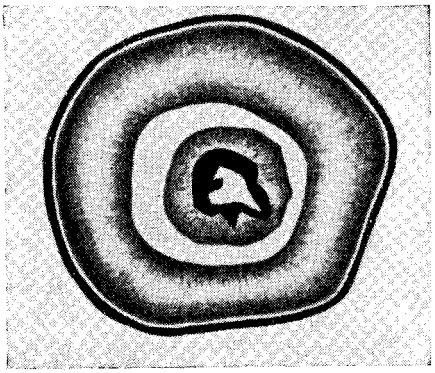


Рис. 24. Так называемый dens in dente (по Моралю).

например, клыки занимают место первых премоляров, и наоборот. Такие зубы Н. И. Агапов называет «блуждающими». Аномалии положения часто вызываются скученностью зубов, тесным их расположением. Это объясняется недоразвитием челюстей или их компрессией, часто несоответствием размеров зубов размеру челюсти.

Иногда наблюдается наличие значительных промежутков между соседними зубами — диастемы и тремы (рис. 29).

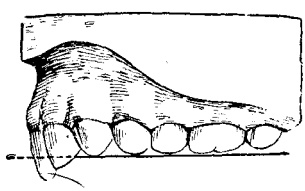


Рис. 25. Супраокклюзия — высокое стояние зубов.

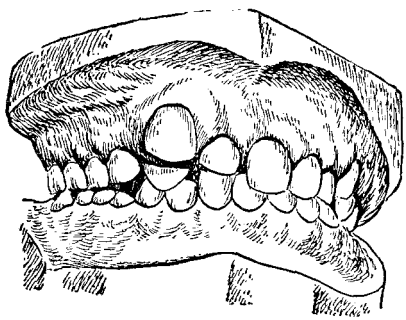


Рис. 26. Вестибулярное положение зуба.

Аномалия структуры твердых тканей зуба. Среди аномалий структуры твердых тканей зуба различают аномалии строения эмали — гиперплазия и гипоплазия. Первая выражается в наличии на шейке зуба или на цементе корня резко ограниченного образования, покрытого эмалью. Эти так называемые эмалевые капли представляют собой гипертрофию дентина, покрытого со всех сторон эмалевой тканью (Н. И. Агапов).

Гипоплазия (рис. 30) заключается обычно в симметричном расположении дефектов зубной ткани не только на одноименных зубах (резцы и первые моляры), но и на одинаковых участках поверхности коронок. Обследование зубов с точки зрения их гистологической структуры имеет не только местное, но и общеклиническое значение, так как оно дает представление об общем состоянии всего организма. Так, гипоплазия свидетельствует о нарушении минерального обмена и дискальцинации костного скелета в детском возрасте. Если гипоплазией поражены центральные резцы,

то это дает право говорить о процессе дискальцинации на первом году жизни ребенка. Если все зубы, за исключением зубов мудрости, носят следы гипоплазии, то это свидетельствует о продолжении процесса до более позднего возраста (Д. А. Энтин, Я. С. Пеккер).

Физиологическая стираемость зубов. При исследовании зубов с точки зрения дефектов структуры следует еще обратить внимание на их стирание.

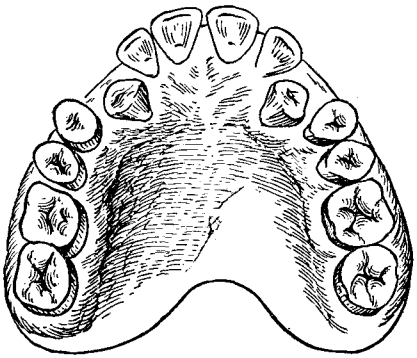


Рис. 27. Небное положение клыков.

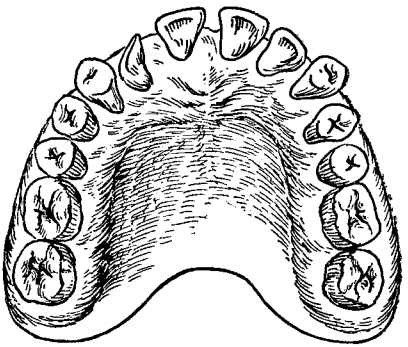


Рис. 28. Поворот зуба вокруг продольной оси.

Как известно, стирание зубов — физиологическое явление. В течение всей жизни человека происходит стирание зубов вследствие постоянного трения их поверхностей при жевательных движениях. В результате на жевательных зубах и на режущих краях фронтальных зубов образуются фасетки (отполированные площадки). Они являются важным физиологическим признаком в зубочелюстной системе, например при переломе челюстей и нарушении правильного взаимоотношения между верхними и нижними зубами. На основании расположения этих фасеток отличают ортогнатический прикус

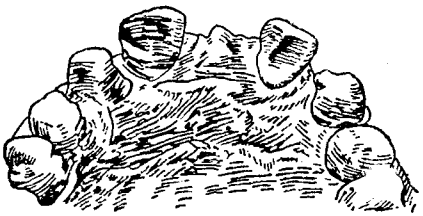


Рис. 29. Диастема.

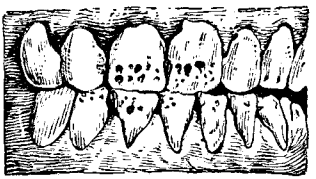


Рис. 30. Гипоплазия эмали зубов.

от прогенического. При ортогнатии площадки находятся на верхних зубах с небной стороны, а на нижних — с губной; при прогеническом прикусе, наоборот,— на верхней челюсти с губной стороны, а на нижней — с язычной. Результатом стирания является также исчезновение зубчиков на режущих поверхностях постоянных резцов.

Одновременно со стиранием окклюзионных жевательных поверхностей происходит также стирание апроксимальных контактных точек вследствие физиологических движений зубов. В результате этого процесса зубы передвигаются мезиально и тесно прилегают друг к другу своими апроксимальными поверхностями, несмотря на потерю вещества.

Физиологическая стираемость зубов происходит при их незначительном перекрытии и при наличии контакта между жевательными рядами

medwedi.ru

во время движения нижней челюсти вперед. В старости ножницеобразный прикус часто превращается в прямой. Таковы факты, свидетельствующие о физиологической стираемости зубов.

Патологическая стираемость зубов. Перегруженность зубов, усиленная жевательная функция и неполноценность зубной ткани способствуют иногда возникновению патологической стираемости (рис. 31). Например, при прямом прикусе вследствие щипцеобразного смыкания зубных рядов стирание зубов идет быстрее, чем при ножницеобразном. При потере боковых зубов также происходит интенсивное стирание перегруженных фронтальных зубов. Стиранию не подвергаются при пародонтозе подвижные зубы, так как они ускользают из-под функциональных вертикальных и горизонтальных травмирующих компонентов. Таким образом, зубы, пораженные пародонтозом, не притираются своими буграми к буграм антагонистов и иногда до самого выпадения сохраняются бугры в нестертом состоянии.



Рис. 31. Стертость зубов.

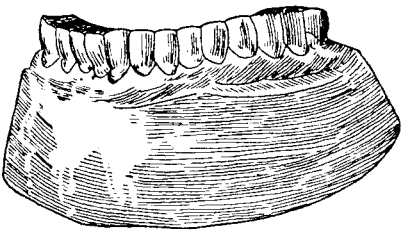


Рис. 32. Клиновидные дефекты.

Однако бывают случаи, когда зубы, не приходящие в соприкосновение с антагонистами, стираются. Эта стираемость и количественно и качественно отличается от функциональной. Она объясняется не чрезмерной функцией, а патологией структуры твердых тканей, обладающих пониженной сопротивляемостью по отношению к механическому фактору.

Зубы нередко стираются до самой пульпы, но благодаря отложению заместительного дентина болевые ощущения могут не возникать. Стирание при этом идет в двух направлениях: вертикальном и горизонтальном (А. Л. Грозовский).

Следует еще отметить убыль вещества на зубах в связи с профессиональной вредностью. К ней относятся узуры на зубах у портных и швей, откусывающих нитку, у лиц, играющих на духовых инструментах, и др. Патологию твердых тканей зуба вызывает также работа с химическими веществами, если не приняты соответствующие меры защиты.

Клиновидные дефекты. К разновидностям патологии твердых тканей зуба относятся клиновидные дефекты, встречающиеся обычно у лиц с зубами, обнаженными в области анатомической шейки. Эти дефекты возникают на щечных или губных поверхностях зубов, появляются клиновидные бороздки, имеющие острые края и гладкую блестящую поверхность (рис. 32).

Большинство авторов считает этиологией клиновидных дефектов механические воздействия (зубную щетку, зубной порошок и т. д.). Д. А. Энтин и другие объясняют клиновидные дефекты эндогенными факторами, перенесенными тяжелыми заболеваниями и нервно-психическими расстройствами. Он наблюдал усиление убыли зубного вещества как следствие тяжелых нервных потрясений. Клиновидные дефекты не следует смешивать с пришеечными кариозными полостями, появляющимися в результате ношения протезов с кламмерами и напоминающими по форме клиновидные дефекты.

Устойчивость зубов. Для оценки устойчивости зубов необходимо указать, что зуб состоит из двух частей: внутриальвеолярной и внеальвеоляр-

ной. Границей между этими двумя частями зуба является десневой край (рис. 33).

Часть зуба от десневого края до верхушки корня называется внутриальвеолярной частью, другая часть зуба, лежащая вне альвеолы,— внеальвеолярной. Внутриальвеолярная часть называется также клиническим корнем, внеальвеолярная часть — клинической коронкой.

От клинических коронок и корня следует отличать анатомические коронки и корень. Анатомической коронкой называется часть зуба, покрытая эмалью, а анатомическим корнем — часть зуба, покрытая цементом. Границей между анатомическим корнем и анатомической коронкой служит шейка зуба. Клиническая коронка, следовательно, отличается от анатомической тем, что она при атрофических процессах в тканях, окружающих зуб, и при других условиях удлиняется за счет анатомического корня и состоит из части анатомического корня и всей анатомической коронки. В этих случаях клинический корень меньше анатомического.

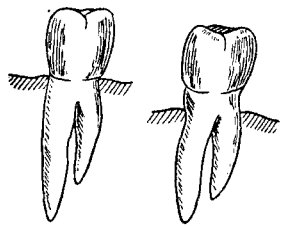


Рис. 33. Внутри- и внеальвеолярная часть зуба.

Устойчивость зубов или степень их подвижности зависит также от состояния пародонта. У больных пародонтозом пародонт обычно патологически изменен; это часто проявляется в ретракции десневого края и атрофии альвеолярного гребня. В таких случаях отмечаются удлинения клинической коронки и укорочение клинического корня — анатомическая шейка обычно обнажена и не совпадает с клинической. При уменьшении клинического корня уменьшается устойчивость зубов. Поэтому отношение внеальвеолярной части зуба к внутриальвеолярной служит клинической характеристикой полноценности зуба, т. е. дает представление о работоспособности и устойчивости зуба.

Физиологическая подвижность зубов. В норме даже здоровые зубы несколько подвижны. Данные гистологического строения периодонта подтверждают возможность такой подвижности. Периодонт или перицемент, состоящий из соединительной ткани, пронизанной густой сетью многочисленных кровеносных и лимфатических сосудов и пропитанной тканевой жидкостью, представляет собой рыхлую мягкую прослойку, дающую возможность зубу под действием жевательного давления перемещаться в различных направлениях вокруг продольной и поперечной осей.

Такие микроэкскурсии, невидимые простым глазом и не обнаруживаемые при пальпации зубов, подтверждаются существованием апроксимальных фасеток у зуба, расположенного посреди зубного ряда. Так, например, у 7-го зуба имеются контактные поверхности с мезиальной и дистальной сторон и фасетки со стороны 6-го и 8-го зубов, 8-й зуб соприкасается только с 7-м и поэтому имеет только одну фасетку с мезиальной стороны. Эти фасетки, очевидно, образуются в результате естественно возникающих микроэкскурсий зубов вокруг вертикальной оси.

Патологическая подвижность зубов. При обследовании больного выявляют зубы с патологической подвижностью. Д. А. Энтин различает три степени подвижности зубов. Легкое раскачивание зуба пальцами или пинцетом, сопровождаемое видимым смещением его коронки в одном направлении (вестибуло-оральном), он определяет как подвижность первой степени. Видимое смещение коронки в двух направлениях — вестибуло-оральном и мезио-дистальном — свидетельствует о второй степени подвижности зуба. Подвижность зуба в трех направлениях — вестибуло-оральном, мезио-дистальном и апикальном оценивается как подвижность третьей степени.

medwedi.ru

ОТДЕЛЬНЫЕ ЗУБНЫЕ РЯДЫ

Величина и топография дефектов зубного ряда. Величина дефекта зубного ряда и его расположение зависит, как сказано, от различных причин, в том числе и от аномалии числа прорезавшихся зубов.

Аномалия числа прорезавшихся зубов. 1. Аномалия числа зубов выражается в уменьшении или увеличении их количества. В норме число зубов в молочном прикусе равно 20, а в постоянном — 32. Зубная формула первобытного человека была следующая:

$$\frac{3413 \mid 3143}{3413 \mid 3143}$$

что означает на каждой стороне челюсти три резца, один клык, четыре премоляра и три моляра.

В результате редукции жевательного аппарата число зубов у современного человека уменьшилось до 32. Зубная система имеет тенденцию к дальнейшей редукции в процессе приспособления к новым функциональным потребностям жевательного аппарата. Исчезают в связи с этим верхние боковые резцы, верхние и нижние зубы мудрости, а некоторые авторы считают, что имеет место редукция нижних малых коренных зубов. Переходные стадии редукции этих зубов выражаются в шипообразной форме боковых резцов и измененной морфологии зубов мудрости. Уменьшение числа зубов может быть результатом патологических процессов. Оно иногда обусловливается патологией развития или прорезывания. При аномалии развития отсутствуют в челюсти зачатки зубов (адентия или анодонтия), при патологии прорезывания зубы задерживаются в толще костной ткани челюсти (ретенция) и обнаруживаются только пальпацией или рентгенологическим исследованием (рис. 34, см. на вклейке между стр. 32—33). Адентия бывает полная и неполная. То же можно сказать и о ретенции. Ретенции подвергаются чаще верхние клыки и вторые премоляры.

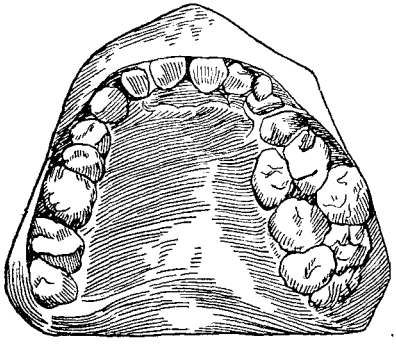


Рис. 35. Сверхкомплектные зубы (моляры).

Адентия и ретенция встречаются нечасто, обычно же уменьшение числа зубов связано с их выпадением или удалением. Этот факт также следует выяснить путем опроса. Если зубы выпадают сами и притом целиком, то в большинстве случаев они, очевидно, были поражены пародонтозом. Если же удалению подвергались постепенно разрушающиеся зубы, то речь идет о зубах, пораженных кариесом.

Аномалия числа зубов выражается также в увеличении их количества, что тоже встречается нечасто. Сверхкомплектные зубы бывают чаще всего в области резцов верхней или нижней челюсти и чаще в постоянном, чем в молочном прикусе. При наличии места сверхкомплектные зубы располагаются в зубном ряду, при отсутствии места они прорезываются орально или вестибулярно. Наблюдается иногда также прорезывание четырех моляров вместо трех (рис. 35). Редко бывают сверхкомплектные клыки и премоляры (Пеккерт). Этиология сверхкомплектных зубов пока неясна, и существует много теорий для объяснения этого вопроса. Одни (Осборн)

объясняют образование сверхкомплектных зубов разрастанием эпителия зубной пластинки, другие (Валькгоф) — раздвоением нормального зубного зачатка на части, способные к развитию; третьи (Больк) — атавизмом.

Классификации дефектов зубных рядов. Величина дефектов и их расположение определяются зубной формулой. Однако они столь варьируют, что возникла необходимость систематизации и классификации их. По вычислениям А. Л. Грозовского, может быть свыше 16 000 различных вариантов сочетаний дефектов зубных рядов. Классификации предложены многими авторами [А. Л. Грозовским, Кенеди, А. И. Бетельманом (табл. 3) и др.].

Таблица 3

Классификация дефектов зубных рядов А. И. Бетельмана

Дефекты зубных рядов

I класс		II класс	
Один или несколько дефектов, среди которых по меньшей мере один ограничен зубами только с мезиальной стороны		Один или несколько дефектов, но все они ограничены зубами с двух сторон	
I подкласс	II подкласс	I подкласс	II подкласс
Дефект, ограниченный только с мезиальной стороны, расположен на одной стороне челюсти	Дефекты расположены на обеих сторонах челюсти	В каждом из дефектов недостает не более трех зубов	Есть хотя бы один дефект, в котором недостает больше трех зубов

При дефектах I класса возможно применение протезов только съемной конструкции, причем при I подклассе показан двусторонний, а при II — односторонний протез. При дефектах I подкласса II класса во всех случаях может быть показана несъемная конструкция протеза, а при II подклассе показана в большинстве случаев съемная конструкция или съемные протезы в сочетании с несъемными, кроме дефекта в области фронтальных зубов, при котором показана несъемная конструкция, даже при отсутствии четырех резцов. Конечно, при выборе конструкции следует учитывать анатомо-физиологические особенности зубов, характер слизистой и состояние других элементов протезного поля.

ВЗАИМООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ВЕРХНИМ И НИЖНИМ ЗУБНЫМИ РЯДАМИ (ПРИКУС)

Прикусом называется взаимоотношение между зубными рядами в состоянии центральной окклюзии. Центральной окклюзией, как известно, называется такое смыкание зубных рядов, при котором зубы имеют максимальное количество контактных точек, а суставные головки нижней челюсти располагаются при участии диска у основания ската суставных бугорков.

Прикусы мы делим по функциональному признаку на две группы: физиологические и патологические. К физиологическим относятся прикусы, обеспечивающие полноценную функцию, независимо от различия морфологических особенностей; к патологическим — прикусы с нарушением функции.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИКУСЫ

К физиологическим прикусам мы относим: ортогнатический, прямой, физиологическую прогнатию и физиологическую опистогнатию; к патологическим прикусам — дистальный прикус (патологическую верхнюю про-

medwedi.ru

гнатию), мезиальный прикус (нижнюю прогнатию или прогению), глубокий прикус, снижающийся прикус, открытый прикус и косой прикус.

Ортогнатический прикус. Ортогнатия характеризуется морфологическими признаками, из которых одни относятся ко всей зубной дуге, другие только к фронтальным зубам, а третьи только к жевательным (рис. 36).

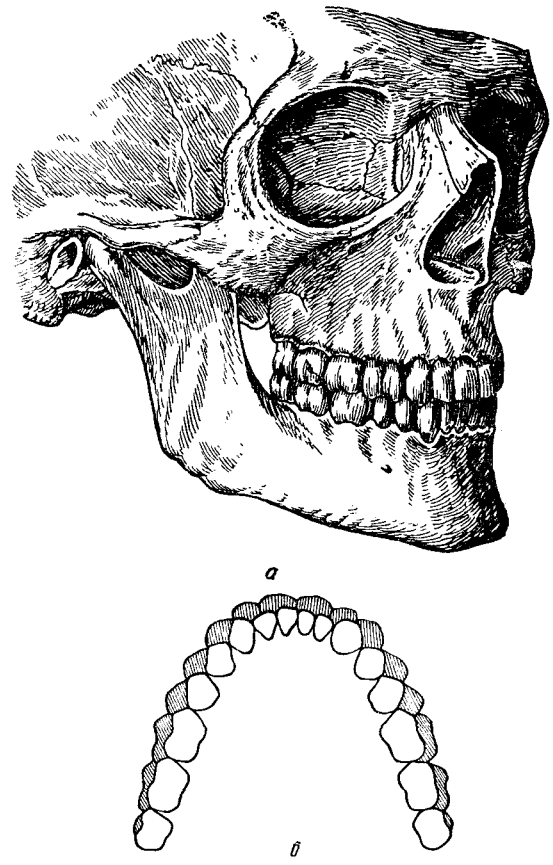


Рис. 36. Взаимоотношение между зубными рядами в ортогнатическом прикусе.
а — вид справа снаружи (по Р. Д. Синельникову); *б* — оба зубных ряда в горизонтальном разрезе (по Mühlreiter).

Признаки, относящиеся ко всей зубной дуге. 1. Верхняя зубная дуга имеет эллипсоидную форму, нижняя — форму параболы.

2. На верхней челюсти зубная дуга больше альвеолярной, а альвеолярная — больше базальной. На нижней челюсти наблюдаются обратные взаимоотношения: зубная дуга меньше альвеолярной, а последняя меньше базальной. Таким образом, верхняя зубная дуга больше нижней, а верхняя альвеолярная дуга меньше нижней. Этим объясняется тот факт, что при наличии зубов в ортогнатическом прикусе верхний зубной ряд перекрывает нижний, а при выпадении всех зубов даже при небольшой атрофии альвеолярных отростков наблюдается обратное соотношение альвеолярных дуг.

3. Каждый зуб смыкается, как правило, с двумя антагонистами, из которых один называется главным, а другой — побочным (Алтухов), за исключением верхних зубов мудрости и нижних центральных резцов, которые имеют по одному антагонисту. Каждый верхний зуб смыкается с одноименным (главным) и стоящим позади нижним зубом; каждый нижний зуб смыкается с одноименным (главным) и стоящим впереди верхним зубом.

4. Зубы каждого зубного ряда, прилегая друг к другу, взаимно касаются контактными точками, расположенными на апроксимальных поверхностях.

5. Высота зубных коронок постепенно уменьшается от центральных резцов к молярам (исключение составляют клыки).

6. Верхние зубы наклонены коронками кнаружи, а корнями — кнутри, нижние зубы, наоборот, наклонены коронками в сторону языка, а корнями — кнаружи.

Признаки, относящиеся к смыканию фронтальных зубов. 1. Верхние фронтальные зубы перекрывают (ножницеобразно) нижние зубы приблизительно на одну треть коронки (1,5—3 мм).

2. Средние линии между верхними и нижними центральными резцами лежат в одной сагиттальной плоскости.

Признаки, относящиеся к смыканию жевательных зубов. Эти признаки могут быть двоякого рода: а) при смыкании в щечно-небном направлении; б) при смыкании в переднезаднем направлении.

Признаки, касающиеся смыкания зубов в щечно-небном направлении. 1. Щечные бугры верхних зубов расположены кнаружи от одноименных бугров нижних зубов, а щечные бугры нижних зубов — кнутри от одноименных бугров верхних зубов, поэтому верхние небные бугры попадают в продольные бороздки нижних зубов, а нижние щечные — в продольные бороздки верхних зубов.

2. Язычные бугры нижних зубов расположены кнутри от небных бугров верхних зубов.

3. Наружные (щечные) и внутренние бугры как верхних, так и нижних жевательных зубов на обеих сторонах челюстей расположены на разных уровнях. Фронтальный разрез челюстей через жевательные зубы, идущий справа налево или в обратном направлении, представляет собой поперечную кривую, выпуклую на верхних зубах и вогнутую на нижних зубах.

Признаки, касающиеся смыкания жевательных зубов в переднезаднем направлении.

1. Передний щечный бугор первого верхнего моляра расположен на щечной стороне первого нижнего моляра в поперечной бороздке между щечными буграми, а задний щечный бугор верхнего первого моляра ложится между дистально-щечным бугром первого нижнего моляра и мезиально-щечным бугром второго нижнего моляра.

2. Жевательные поверхности нижних зубов, начиная от премоляров и кончая последним моляром, образуют сагиттальную вогнутую кривую поверхность. Жевательные поверхности верхних зубов образуют сагиттальную кривую, но не вогнутую, а выпуклую, повторяющую форму нижней вогнутой кривой.

Такое взаимоотношение между зубными рядами объясняется следующими причинами.

а) Верхние центральные резцы шире нижних центральных резцов и артикулируют с двумя нижними резцами, поэтому верхние зубы смещены дистально в отношении зубов нижнего ряда и каждый зуб имеет два антагониста. Верхний зуб мудрости уже нижнего зуба мудрости, поэтому дистальное смещение верхних зубов в отношении одноименных нижних выравнивается в области зубов мудрости и задние поверхности верхнего и нижнего зубов мудрости лежат в одной фронтальной плоскости. Смыкание одного зуба с двумя антагонистами весьма важно, ибо при выпадении одного антагониста другой предохраняет зуб на противоположной челюсти от смещения. С этой точки зрения фронтальные зубы расположены менее совершенно, чем боковые.

б) Рядом стоящие зубы одного ряда касаются друг друга своими апроксимальными поверхностями. Участки соприкосновения в стоматологии называются контактными точками. Это взаимное касание зубов имеет большое значение как для устойчивости их, так и для функции. Во-первых, оно предохраняет зубы от сдвигов в переднезаднем направлении, уменьшая амплитуду физиологической подвижности зубов, во время действия горизонтальных компонентов жевательного давления, что важно с точки зрения устойчивости зубов. Во-вторых, контактные точки на апроксимальных поверхностях зубов препятствуют проскальзыванию пищи по направлению к десневому сосочку и этим предохраняют его от травмы и от застревания пищевых частиц. Наконец, если бы зубы не имели контактов, то зубной ряд представлял бы собой простую сумму зубов и каждый зуб действовал бы автономно, изолированно от всей совокупности других зубов. Благодаря

medwedi.ru

боковым контактам не только один зуб соединяется с другим, но и весь зубной ряд из суммы зубов, автономно действующих, превращается в систему тесно связанных элементов зубной дуги. Благодаря физиологической подвижности зубов и контактам, с одной стороны, работа каждого зуба зависит от работы других звеньев зубной цепи, а с другой — функция каждого зуба отражается на работе всей цепи.

в) Предотвращению сдвига зубного ряда назад и его расшатывания способствует, по мнению Катца, тот факт, что нижние моляры наклонены коронками мезиально, а корнями — дистально, и задние зубы как бы подпирают зубы, стоящие впереди.

г) Начиная от резцов вышина коронок уменьшается по направлению к жевательным зубам, в особенности в нижнем зубном ряду. Это обстоятельство также является благоприятным условием для работоспособности зуба, ибо функциональная ценность жевательных зубов должна быть выше функциональной ценности фронтальных зубов, а их жевательная способность зависит от места расположения и от вышины коронки: чем дальше расположен зуб от средней линии, тем выше должна быть его функциональная ценность.

д) На верхней челюсти коронки направлены кнаружи, в сторону щеки и губы, а корни — кнутри. На нижней челюсти коронки направлены в сторону языка, корни — кнаружи. Благодаря этому верхняя зубная дуга больше нижней и верхний зубной ряд перекрывает нижний. Все эти анатомические особенности в значительной мере способствуют устойчивости нижней зубной дуги.

Нижние передние зубы, как и все другие, имеют тенденцию к передвижению кпереди, но возможность этого ограничена вследствие перекрытия нижних зубов верхними.

Для зубов верхней челюсти тенденция к передвижению вперед несколько ограничена тем, что верхняя челюсть неподвижно соединена с лицевыми костями.

е) Нижние моляры наклонены коронками кнутри, а верхние — кнаружи. Это способствует попаданию язычных бугров верхних моляров в продольные бороздки нижних моляров, а щечных бугров нижних моляров — в продольные броздки верхних моляров. Таким образом зубы удерживаются от сдвига в щечно-небном направлении. Так как верхняя зубная дуга больше нижней, то она охватывает нижнюю, как описанная дуга вписанную, и передние зубы действуют на пищевой комок как режущий прибор, подобно ножницам.

Ножницеобразное строение ортогнатического прикуса увеличивает, кроме того, жевательную поверхность и обеспечивает большой размах для жевательных экскурсий нижней челюсти.

Наконец, охват верхней зубной дугой нижней предотвращает ущемление щек и языка во время смыкания зубов.

ж) Нижний зубной ряд сформирован с точки зрения устойчивости более совершенно, чем верхний. Клиновидная форма коронок, мезио-дистальный наклон моляров, наклон жевательных зубов в сторону языка способствуют устойчивости зубного ряда. Кроме того, по А. Я. Катцу, наружная пластинка компактного вещества нижнечелюстной кости охватывает всю зубную дугу. Наконец, устойчивости боковых участков зубной дуги способствует изгиб кортикальной пластинки в области внутренней и наружной косых линий.

Верхний зубной ряд сформирован с точки зрения устойчивости менее благоприятно. Коронки верхних зубов наклонены кнаружи, следовательно, при жевательных движениях, направленных на верхней челюсти кнаружи, зубной ряд может приобрести еще более веерообразную форму. От этого

предохраняют верхний зубной ряд три фактора: 1) наличие системы контрфорсов в области клыков и жевательных зубов; 2) небные отростки, соединяющие боковые участки в поперечном направлении; 3) большая эластичность губной стенки альвеолярного отростка в области передних зубов; 4) наличие третьего корня — небного, имеющегося у верхних моляров. Все эти особенности придают верхней зубной дуге известную устойчивость.

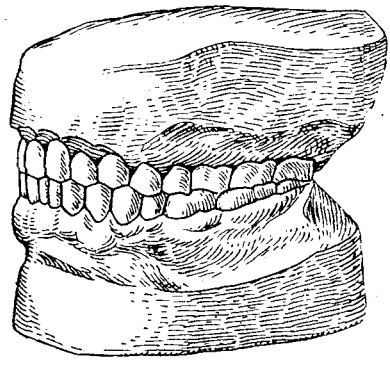


Рис. 37. Прямой прикус.

Прямой прикус. Вторым вариантом физиологического прикуса является прямой (рис. 37). Прямой прикус отличается от ортогнатического тем, что режущие края верхних зубов не перекрывают, а попадают прямо, подобно щипцам, на режущие края нижних зубов. В области боковых зубов взаимоотношение между зубами такое же, как и в ортогнатическом прикусе.

В результате при прямом прикусе происходит иногда более быстрое стирание зубов, чем при ортогнатическом. Однако получающиеся при этом отполированные поверхности отличаются большой сопротивляемостью к кариесу, зубы крепко стоят в альвеолах и поражаются пародонтозом не чаще, чем при других формах физиологического прикуса.

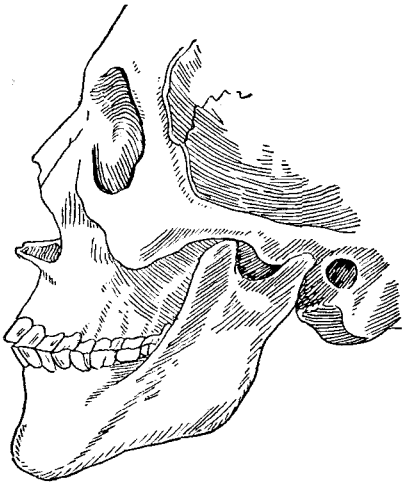


Рис. 38. Физиологическая прогнатия.

Физиологическая опистогнатия и физиологическая прогнатия. Физиологическая опистогнатия и физиологическая прогнатия (рис. 38) характеризуются тем же взаимоотношением зубных рядов, какое свойственно и ортогнатическому прикусу. Отличаются они от последнего только направлением альвеолярных гребней и фронтальных зубов. При опистогнатическом прикусе фронтальные зубы вместе с альвеолярными гребнями обеих челюстей направлены назад, при прогнатическом прикусе фронтальные зубы и альвеолярные гребни направлены вперед.

Характер смыкания зубных рядов в состоянии центральной окклюзии при этих разновидностях прикуса такой же, как и при ортогнатии, поэтому они также полноценны в функциональном отношении.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИКУСЫ[1]

Ортогнатия характеризуется определенным взаимоотношением зубных рядов в трех направлениях: сагиттальном, вертикальном и трансверзальном.

Отклонения от морфологии ортогнатии во взаимоотношении зубных рядов в указанных плоскостях влекут за собой возникновение аномалии прикусов в этих трех направлениях. К аномалии прикуса в сагиттальном или

[1] Более подробно см. «Ортодонтия». «Классификация аномалий прикуса».

medwedi.ru

в мезио-дистальном направлении относятся дистальный (верхняя прогнатия) и мезиальный прикусы (нижняя прогнатия).

К аномалиям прикуса в вертикальном направлении относятся глубокий и открытый прикусы. К аномалиям прикуса в трансверзальном направлении относится косой прикус.

Дистальный прикус (верхняя прогнатия). При физиологической прогнатии наблюдается прогнатия как верхней, так и нижней челюсти. Однако чаще наблюдается прогнатия одной — верхней челюсти, т. е. не физиологическая, а патологическая прогнатия, или дистальный прикус (рис. 39).

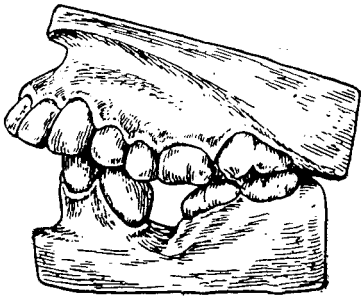


Рис. 39. Патологическая прогнатия (дистальный прикус).

Вследствие дистального сдвига нижнего зубного ряда, в том числе и моляров, по отношению к верхнему нижние фронтальные зубы не смыкаются с верхними и между ними образуется горизонтальная щель. В результате этого нижние фронтальные зубы выдвигаются и касаются режущими краями слизистой оболочки верхней челюсти, травмируя ее.

При дистальном прикусе мезиальные бугры первого верхнего моляра попадают на мезиальные бугры нижнего первого моляра. Часто прогнатия так резко выражена, что верхние зубы сильно выдаются вперед и поднимают верхнюю губу, в результате она может сомкнуться с нижней губой лишь при большом напряжении. Обычно нижняя губа попадает в промежуток между верхними и нижними зубами. Все это неблагоприятно отражается не только на внешнем виде больного, но и на жевании.

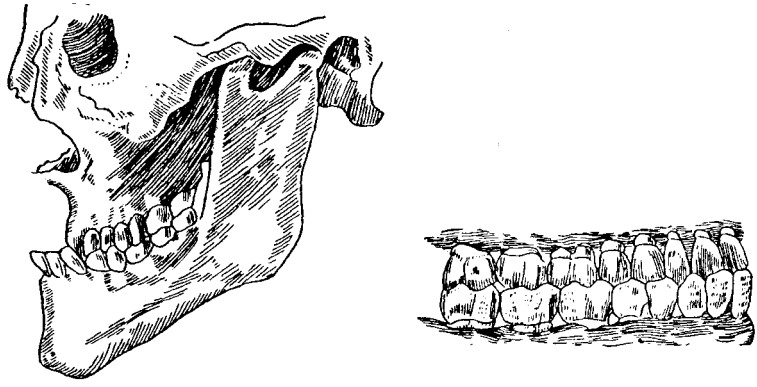


Рис. 40. Мезиальный прикус (две разновидности).

Мезиальный прикус (нижняя прогнатия, или прогения). К патологическому прикусу относится также мезиальный прикус. Для него характерно следующее: нижняя челюсть смещена кпереди по отношению к верхней, нижняя зубная дуга больше верхней, бугры верхнего первого моляра устанавливаются часто против бугров второго нижнего моляра, а нижние фронтальные зубы стоят впереди верхних, т. е. между ними образуется горизонтальная щель.

Существует еще другая разновидность мезиального прикуса. При этом виде мезиального прикуса жевательные зубы контактируют как в ортогна-

тии, и только фронтальные нижние перекрывают и контактируют с верхними. Такой вариант мезиального прикуса правильнее будет называть небным положением верхних фронтальных зубов (рис. 40)[1].

Глубокий прикус. Кроме аномалий в сагиттальном направлении, различают еще, как сказано, смещение зубных рядов в вертикальном направлении. К ним относятся глубокий и открытый прикусы.

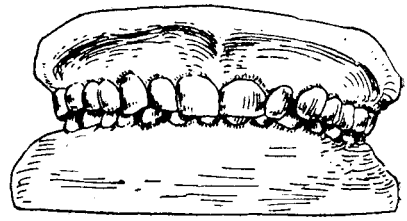


Рис. 41. Глубокий прикус.

Б. Н. Бынин по глубине перекрытия верхними фронтальными зубами нижних различает глубокое перекрытие и глубокий прикус. Глубокое перекрытие является вариантом ортогнатического прикуса. Обычно глубина перекрытия верхними зубами нижних достигает трети коронок. При глубоком перекрытии верхние зубы перекрывают нижние на большую глубину, но нижние фронтальные зубы не проскальзывают на зубные бугорки верхних, а только доходят до них (рис. 41).

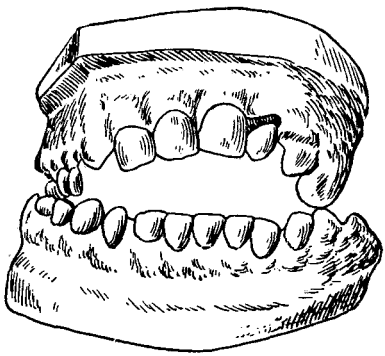


Рис. 42. Открытый прикус.

Глубокий прикус характеризуется глубоким перекрытием верхними фронтальными зубами нижних, при котором нижние зубы проскакивают мимо зубных бугорков (tuberculum dentale) верхних и достигают шеек зубов или слизистой оболочки неба. При глубоком прикусе наблюдается чрезмерное развитие альвеолярного отростка в области фронтальных зубов, что характерно для супраокклюзии, или недоразвитие альвеолярного отростка в области жевательных зубов. Нижняя треть лица обычно укорочена. Носогубная и подбородочная складки резко выражены, нижняя губа несколько повернута кнаружи. Встречается различная степень глубины прикуса. Самые тяжелые формы наблюдаются обычно при патологической прогнатии в тех случаях, когда нижние передние зубы касаются слизистой оболочки верхней челюсти.

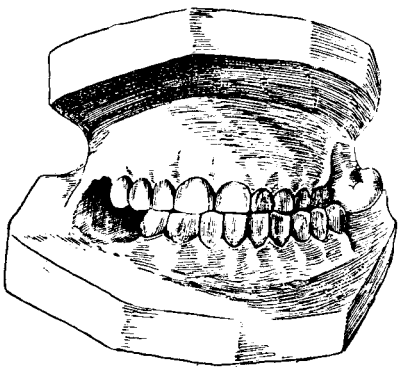


Рис. 43. Односторонний косой прикус.

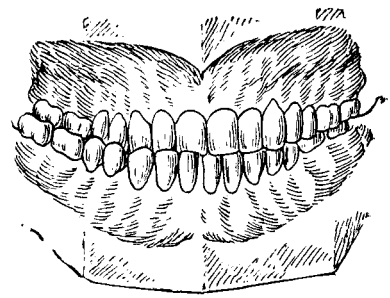


Рис. 44. Двусторонний косой прикус.

[1] Более подробно см. «Ортодонтия», «Классификация аномалий прикуса».

medwedi.ru

Открытый прикус. При открытом прикусе смыкаются только жевательные зубы, иногда одни моляры, остальные зубы разобщены (рис. 42). При открытом прикусе наблюдается чрезмерное развитие альвеолярных отростков в области жевательных зубов и недоразвитие передних участков, особенно в области межчелюстной кости. Функция жевания в таких случаях сильно нарушена. Пища не разрезается и очень долго пережевывается. У детей жевательный акт так затруднен, что они не пользуются зубами, а растирают пищу языком и мягкими тканями. У больных, не пользующихся зубами для жевания, отлагается много зубного камня, который проникает глубоко под десневой край, что влечет за собой расшатывание зубов. Кроме того, продолжительное зияние ротовой щели служит причиной сухости во рту и воспаления слизистой оболочки.

Косой прикус. Косой прикус характеризуется отклонением от морфологии ортогнатического прикуса в трансверзальном направлении. Наблюдается односторонний и двусторонний косой прикус (рис. 43, 44)[1].

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ

Состояние слизистой определяют в отношении патологических изменений, имеющих общее значение в характеристике мягких тканей полости рта, и в отношении податливости, имеющей специфическое значение при протезировании. На слизистой не должно быть никаких воспалительных явлений. При наличии патологических изменений она должна быть санирована до начала протезирования.

ПОДВИЖНАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ПОЛОСТИ РТА

Как известно, различают подвижную и неподвижную слизистую оболочку полости рта. Подвижная слизистая оболочка покрывает щеки, губы и дно полости рта. Она имеет рыхлый подслизистый слой, содержащий жировую прослойку, много сосудов, значительное количество эластичных волокон и поэтому весьма подвижна и легко собирается в складки.

Неподвижная или малоподвижная слизистая покрывает альвеолярный отросток и твердое небо. В области сагиттального шва она прикрепляется непосредственно к надкостнице почти без всякого подслизистого слоя, на других участках она содержит много слизистых желез или в ней имеется незначительная жировая прослойка, соответствующая подслизистому слою.

Подвижная слизистая смещается в двух направлениях — вертикальном и горизонтальном. Малоподвижная смещается только в вертикальном направлении. Участок слизистой, расположенный в области перехода неподвижной слизистой в подвижную, называется нейтральной зоной.

Некоторые авторы утверждают, что вестибулярная часть нейтральной зоны топографически совпадает с переходной складкой в преддверии полости рта. Однако это неверно. Правы другие авторы (А. К. Недергин, З. С. Василенко, М. И. Лыгун и др.), которые считают, что она расположена на верхней челюсти несколько ниже переходной складки, а на нижней челюсти — несколько выше. Нейтральная зона — пограничный участок между подвижной и неподвижной слизистой, а переходная складка покрыта подвижной слизистой; следовательно, нейтральная зона расположена между слизистой, покрывающей альвеолярный отросток, и переходной складкой а не совпадает с последней (рис. 45).

---

[1] Более подробно см. главу «Классификация аномалий прикуса».

Оральная часть нейтральной зоны верхней челюсти совпадает с пограничным участком между твердым и мягким небом. Оральная часть нейтральной зоны резко обозначается при произношении звука А и поэтому считают, что она расположена в области линии А.

На нижней челюсти нейтральная зона делится на вестибулярную и оральную части. Вестибулярная часть, как сказано, находится между переходной складкой и слизистой, покрывающей альвеолярный отросток, а оральная совпадает со складкой, образующейся при поднятии и высовывании языка. Она обычно совпадает (но не всегда) с челюстно-подъязычной линией (linea mylohyoidea).

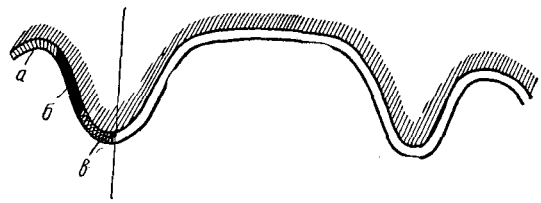


Рис. 45. Схема топографии слизистой оболочки.
а — переходная складка преддверия полости рта; б — нейтральная зона; в — неподвижная слизистая оболочка альвеолярного отростка.

Неподвижную слизистую оболочку еще характеризуют с точки зрения степени податливости ее по всей челюсти и на различных участках челюстной кости (см. главу «Протезирование беззубых челюстей»).

Анатомические особенности слизистой оболочки верхней и нижней челюстей, имеющие значение при протезировании. На верхней челюсти, в преддверии полости рта, по средней линии между центральными резцами расположена уздечка верхней губы (frenulum labii superioris). Уздечка заканчивается на слизистой оболочке альвеолярного отростка обычно на 5—8 мм выше десневого края. Иногда при наличии диастемы уздечка достигает резцового сосочка на внутренней стороне альвеолярного отростка. Губные уздечки служат неподвижной точкой (punctum fixum) для губ, благодаря чему облегчается симметрическое мускульное движение последних.

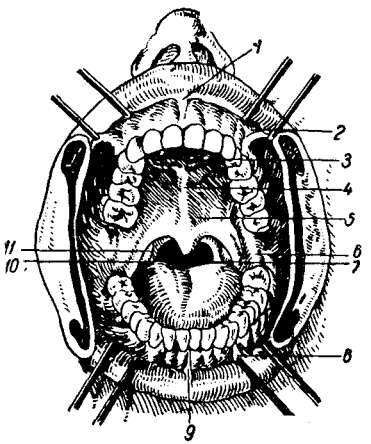


Рис. 46. Топография слизистой оболочки полости рта (по Роубер-Копту).
1 — frenulum labii superioris; 2 — ligamentum gingivobuccale; 3—rugae palatinae; 4 — raphe palati; 5 — foveola palatina; 6 — plica pterygomandibularis; 7 — isthmus faucium; 8 — plicae buccales inferiores; 9 — frenulum labii inferiores; 10 — arcus pharyngopalatinus; 11 — arcus glossopalatinus.

Следует также отметить боковую складку (plica gingivobuccalis) в области верхней челюсти. Она отграничивает переднюю часть преддверия полости рта от боковой части. Различают еще крыло-челюстную складку (plica pterygomandibularis), идущую от крючка крыловидного отростка до гребешка щечной мышцы на нижней челюсти (рис. 46).

В преддверии же полости рта находится небольшое возвышение округлой формы — слюнный сосочек, расположенный на слизистой щеки на уровне второго моляра. На нем имеется отверстие выходного протока околоушной слюнной железы. С внутренней стороны на верхней челюсти следует обратить внимание на состояние резцового сосочка (papilla incisiva), расположенного по средней линии неба позади центральных резцов. Этот сосочек у некоторых лиц бывает значительно увеличен.

Следует также обратить внимание на рельеф слизистой оболочки твердого неба в передней трети и на наличие поперечных небных складок на слизистой оболочке неба (rugae palatinae). У молодых людей они выражены

medwedi.ru

рельефнее, чем у пожилых. На нижней челюсти обращают внимание на следующие анатомические особенности (см. рис. 46): в преддверии рта имеется уздечка нижней губы (frenulum labii inferioris) и складки в области премоляров (plica gingivobuccalis).

В собственно полости рта осматривают еще уздечку языка (frenulum linguae), определяют состояние слизистой оболочки в области челюстно-подъязычной линии и в ретроальвеолярной области.

Уздечка языка фиксирует язык и ограничивает до некоторой степени его движение.

Анатомические особенности челюстных костей, имеющие значение при протезировании. Из анатомических особенностей челюстей имеют значение для протезирования некоторые особенности костной основы твердого неба в области небного шва.

На твердом небе по обеим сторонам сагиттального небного шва у некоторых лиц находится резко выраженное костное утолщение (torus palatinus). В области этого небного возвышения протез часто балансирует, а слизистая оболочка травмируется.

В позадимолярной области верхней челюсти, за верхним зубом мудрости, расположен костный выступ, носящий название альвеолярного бугра верхней челюсти (tuber. alveolare maxillae). Этот альвеолярный бугор имеет большое значение для укрепления протеза.

В месте прикрепления m. mylohyoideus на нижней челюсти имеется выраженный линейный выступ костной ткани, являющийся результатом функционального действия мышцы. Этот выступ называется linea mylohyoidea или linea obliqua interna. Он представляет интерес для протезирования, так как обычно язычная граница нижнего протеза должна доходить до этого утолщения. Однако при определении границы нижнего протеза часто приходится считаться с уровнем дна полости рта при поднятии языка, который не всегда совпадает с linea mylohyoidea.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Прежде чем приступить к изучению вопроса о методах измерения жевательной эффективности, необходимо разобраться в четырех понятиях, которые часто смешивают: жевательная сила, жевательная эффективность, жевательное давление и жевательная мощность.

Жевательной силой называется в физиологии сила, которая может быть развита всей жевательной мускулатурой, поднимающей нижнюю челюсть. Она равна, согласно данным Вебера, в среднем 390—400 кг [физиологический поперечник всех трех пар мышц-поднимателей нижней челюсти равен 39 см² (m. temporalis = 8 см², m. masseter = 7,5 см², m. pterygoideus medialis = 4 см², а 1 см² площади физиологического поперечника мышцы может развить силу в 10 кг; следовательно, все подниматели могут развить силу в 390—400 кг].

Стоматологов, однако, интересует не абсолютная, не потенциальная сила, которая может быть развита жевательной мускулатурой, а та сила, которую развивают жевательные мышцы во время выполнения функции жевания. Жевательная ценность зубочелюстной системы не может быть измерена в килограммах. Она может быть определена в сравнительных величинах по степени измельчения пищи. Степень измельчения, до которой пища доводится зубочелюстной системой, во время выполнения ею функции жевания, называется жевательной эффективностью.

С. Е. Гельман применяет вместо термина «жевательная эффективность» термин «жевательная мощность». Но мощностью в механике называется

работа, производимая в единицу времени, она измеряется в килограммометрах. Работа же жевательного аппарата может быть измерена не в абсолютных единицах, а в относительных — по степени измельчения пищи в полости рта в процентах. Поэтому результат работы жевательного аппарата в единицу времени в процентах не может быть назван жевательной мощностью; правильнее его будет назвать жевательной эффективностью. Жевательная эффективность измеряется в процентах по сравнению с интактной зубочелюстной системой, жевательная эффективность которой принимается за 100%.

В стоматологии (по предложению проф. С. Е. Гельмана) применяется термин «жевательное давление». Жевательным давлением С. Е. Гельман называет ту часть жевательной силы, которая может быть реализована только на одном каком-либо участке зубочелюстной системы. Жевательное давление измеряется в килограммах при помощи гнатодинамометра.

ГНАТОДИНАМОМЕТРИЯ

Измерением жевательной силы занимались еще в XVII веке. В 1679 г. Борелли писал о следующем способе измерения жевательной силы. Он клал на нижний моляр веревку, завязывая ее концы, и подвешивал к ней гири, преодолевая таким образом сопротивление жевательной мускулатуры. Вес гирь, оттягивающих нижнюю челюсть вниз, равнялся 180—200 кг. Такой способ измерения жевательной силы весьма несовершенный, так как при этом не учитывалось, что в удержании груза принимали участие не только жевательная, но и шейная мускулатура.



Рис. 47. Гнатодинамометр М. С. Тиссенбаума.

Блек, М. С. Тиссенбаум предложили для измерения жевательного давления гнатодинамометр (рис. 47). Этот аппарат обычно напоминает роторасширитель: он снабжен двумя щечками, раздвигающимися пружиной. Пружина отодвигает стрелку по шкале с делениями в зависимости от силы смыкания зубных рядов; стрелка показывает большее или меньшее жевательное давление. В последнее время разработан электронный гнатодинамометр (рис. 48).

Гнатодинамометрия имеет тот недостаток, что она производит измерения только вертикального давления, а не горизонтального, при помощи

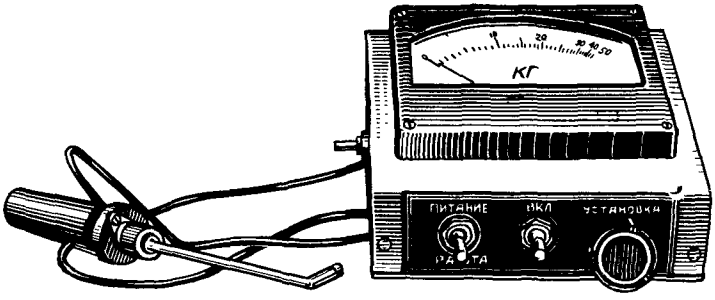


Рис. 48. Электронный гнатодинамометр И. С. Рубинова и Л. М. Перзашкевича.

medwedi.ru

которого человек раздавливает и размалывает пищу. Кроме того, аппарат не дает точных результатов измерения, так как пружина быстро портится. Некоторые сторонники гнатодинамометрии установили путем многочисленных измерений средние цифры жевательного давления для зубов верхней и нижней челюсти (табл. 4).

Таблица 4

Жевательное давление в килограммах по Габеру

Зубы	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Мужчины	25	23	36	40	40	72	68	48	1 408
Женщины	18	15	22	26	26	46	45	36	936

Однако эти числа точно так же, как и другие, получаемые при гнатометрии, не могут быть использованы как типичные показатели, так как величина жевательного давления, выраженная в килограммах, зависит от психосоматического состояния больного во время испытания, а это состояние различно у разных лиц и даже у одних и тех же лиц в разное время. Кроме того, гнатодинамометрия имеет еще и другие недостатки (см. стр. 59). Следовательно, приведенные величины не постоянные, а переменные, чем и объясняется резкое расхождение результатов измерения жевательного давления по данным разных авторов.

СТАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО Н. И. АГАПОВУ И И. М. ОКСМАНУ

В силу сказанного многие авторы начали работать над установлением постоянных величин для определения жевательного давления зубов. Авторы с этой целью применяли сравнительную методику измерения жевательного давления. Приняв жевательное давление самого слабого зуба, т. е. бокового резца, за единицу измерения, они сравнивали с ним жевательное давление остальных зубов. При этом получились величины, которые могут быть названы константами, так как они являются постоянными. Авторы с своем методе руководствовались анатомо-топографическими особенностями данного зуба — величиной жевательной или режущей поверхности, количеством корней, толщиной и длиной этих корней, количеством бугров, поперечным сечением шейки, расстоянием местоположения зубов от угла нижней челюсти, анатомо-физиологическими особенностями пародонта и т. д.

Н. И. Агапов принял жевательную эффективность всего жевательного аппарата за 100% и исчислял жевательное давление каждого зуба в процентах, получив жевательную эффективность путем сложения жевательных коэффициентов оставшихся зубов (табл. 5).

Таблица 5

Жевательные коэффициенты зубов по Н. И. Агапову

Зубы	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Жевательный коэффициент (в %)	2	1	3	4	4	6	5	—	25

Для получения представления о нарушениях жевательного аппарата обычно подсчитывают количество зубов. Эта методика неверна, так как дело не только в количестве зубов, но и в их жевательной ценности, в их значении для жевательной функции. Таблица жевательных коэффициентов зубов дает возможность при учете потери жевательной эффективности получить представление не только о количестве, но и до некоторой степени о жевательном коэффициенте зубов. Однако данная методика нуждается в поправке. Эта поправка и сделана Н. И. Агаповым. При исчислении жевательной эффективности нарушенной зубочелюстной системы должны быть приняты во внимание только зубы, имеющие антагонистов. Зубы, не имеющие антагонистов, почти лишены значения как органы жевания. Поэтому подсчет должен быть не по количеству зубов, а по количеству пар артикулирующих зубов (табл. 6).

Таблица 6

Методика исчисления жевательной эффективности по Н. И. Агапову

Отсутствие на одной или на обеих челюстях одного зуба	Потери жевательной эффективности (в %)
Центрального резца	4
Бокового »	2
Клыка	6
Первого премоляра	8
Второго »	8
Первого моляра	12
Второго »	10

Указанная поправка весьма существенна и пользование этой поправкой дает совершенно иные цифры, чем определение жевательной эффективности без этой поправки. Пример—зубная формула:

$$\frac{7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1 \mid 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7}{\text{Ни одного зуба}}$$

Без поправки жевательная эффективность составляет 50%, между тем при пользовании поправкой Н. И. Агапова жевательная эффективность равна 0, ибо больной не имеет ни одной пары антагонирующих зубов.

И. М. Оксман предлагает следующие жевательные коэффициенты для утерянных зубов верхней и нижней челюстей (табл. 7).

Таблица 7

Жевательные коэффициенты зубов по И. М. Оксману

Челюсть	Зубы								Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Верхняя	2	1	2	3	3	6	5	3	25
Нижняя	1	1	2	3	3	6	5	4	25

И. М. Оксман считает необходимым, кроме функциональной ценности утерянных зубов, учитывать еще функциональное состояние оставшихся зубов. Функциональное состояние следует оценивать по подвижности зуба. Зубы с патологической подвижностью первой степени считаются нормальными, второй степени — как зубы, имеющие только 50% жевательной ценности, зубы с патологической подвижностью третьей степени, а также многокорневые зубы с острым периодонтитом считать как отсутствующие. Зубы, пораженные кариесом, которые могут быть запломбированы, следует считать полноценными.

По Н. И. Агапову, отсутствие зуба на одной челюсти расценивается как отсутствие двух зубов (указанный зуб и одноименный антагонист).

medwedi.ru

Учитывая это, И. М. Оксман предлагает вести запись в виде дроби: в числителе пишется цифра, обозначающая утрату жевательной эффективности на верхней челюсти, а в знаменателе — цифра, обозначающая утрату жевательной эффективности на нижней челюсти. Такое обозначение функциональной ценности дает правильное представление о прогнозе и результате протезирования. Исчисление жевательной эффективности по И. М. Оксману несомненно более целесообразно, чем по Н. И. Агапову, так как по этой схеме врач получает более полное представление о состоянии зубочелюстной системы.

ПАРОДОНТОГРАММА ПО В. Ю. КУРЛЯНДСКОМУ

В. Ю. Курляндский предложил статический метод определения функционального состояния опорного аппарата зубов, который он назвал пародонтограммой. Пародонтограмма получается путем занесения сведений о каждом зубе и о выносливости его опорного аппарата (табл. 8) в специаль-

Таблица 8

Изменения выносливости пародонта при различной степени атрофии по В. Ю. Курляндскому

Нумерация зубов	1 | 1	2 | 2 / 21 | 12	3 | 3 / 3 | 3	54 | 45 / 54 | 45	76 | 67 / 76 | 67	8 | 8 / 8 | 8
Норма (исходные данные)	1,25	1,0	1,5	1,75	3,0	2,0
I степень атрофии ($^1/_4$)	0,9	0,75	1,1	1,3	2,25	1,5
II степень атрофии ($^1/_2$)	0,6	0,5	0,75	0,9	1,50	1,0
III степень атрофии ($^3/_4$)	0,3	0,25	0,4	0,45	0,75	0,5

ный чертеж условными обозначениями. Чертеж состоит из пяти строк. В третью строку заносятся обозначения каждого зуба (зубная формула) арабскими цифрами. Два ряда клеток над зубной формулой предназначены для записи состояния опорного аппарата каждого зуба верхней челюсти, а два ряда клеток под зубной формулой — для записи состояния опорного аппарата зубов нижней челюсти (табл. 9).

Таблица 9

Подготовленная к анализу пародонтограмма

9,3					6,7						9,3					
2,0	3,0	3,0	1,3	—	1,1	1,0	1,25	1,25	1,0	1,1	—	1,3	3,0	3,0	2,0	25,3
N	N	N	$^1/_4$	0	$^1/_4$	N	N	N	N	$^1/_4$	0	$^1/_4$	N	N	N	
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
$^1/_4$	0	0	$^1/_4$	N	N	$^1/_2$	$^1/_4$	$^1/_4$	0	$^1/_4$	$^1/_4$	0	$^1/_4$	N	N	
1,5	—	—	1,3	1,75	1,5	0,5	0,75	0,75	—	1,1	1,3	—	2,25	3,0	2,0	17,7
4,55					4,6						8,55					

Пародонтограмма имеет целью дать врачу возможность сравнить функциональную ценность различных групп зубов верхней челюсти с соответствующими группами зубов нижней челюсти. Но эта цель, к сожалению, автором пародонтограммы не достигается. Во-первых, сам автор пишет: «В акте откусывания пищи могут не участвовать все фронтальные зубы верхней и нижней челюсти, в результате чего все приведенные расчеты не будут отражать истинных силовых соотношений между антагонирующими группами зубов при откусывании пищи». Во-вторых, «в одном случае фронтальные зубы используются для разжевывания пищи (при отсутствии жевательных зубов или их болезненности), а в другом — жевательные зубы, главным образом премоляры, используются для откусывания пищи». Следовательно, уже, по признанию самого автора, пародонтограмма неудовлетворительна.

Кроме того, для определения работоспособности каждого зуба автор использует таблицу Габера, составленную на основании данных гнатодинамометрии. Между тем гнатодинамометрия является порочным методом по следующим соображениям:

1. Гнатодинамометрия дает представление только о жевательном давлении в вертикальном направлении и не учитывает давления в других направлениях, а также не учитывает действия других компонентов, влияющих на жевательную эффективность, а именно количество и качество слюны, нейрожелезистый аппарат полости рта, жевательная и мимическая мускулатура, анатомо-физиологические особенности языка и др.

2. При пользовании гнатодинамометрией измеряется жевательное давление каждого зуба в отдельности, между тем зубной ряд представляет собой не сумму зубов, а зубную систему, в которой существует тесная взаимозависимость как между отдельными элементами ее, так и между каждым элементом и всей системой в целом.

3. Гнатодинамометрия не учитывает индивидуальных особенностей зубной системы у различных больных, а является стандартным методом, что противоречит установкам советской медицины.

4. Что касается, в частности, данных по Габеру, то это худший гнатодинамометрический метод, ибо полученные им данные мифические (1408 кг) и ни в какой мере не соответствуют даже средним цифрам жевательной эффективности зубов.

Таким образом, гнатодинамометрия не в состоянии дать правильное представление о состоянии интактных зубов.

5. Еще хуже обстоит дело при определении по методу В. Ю. Курляндского состояния опорного аппарата зубов, пораженных пародонтозом. Он предлагает измерять глубину десневого кармана, но глубина десневого кармана определяется путем измерения самого глубокого места кармана. Между тем известно, что глубина патологического кармана неравномерна и общее состояние всего кармана не может быть определено этим путем. Кроме того, известно, что для установления характера атрофии имеет не меньшее значение и расширение периодонтальной щели, а о последнем измерение глубины кармана не дает никакого представления.

6. К тому же следует добавить, что атрофия костной ткани и глубина десневого кармана характеризуют морфологические особенности патологического процесса. Между тем на современном уровне медицинской науки необходимо в вопросе диагностики учитывать не только морфологические расстройства, но и функциональное состояние тканей.

Таким образом, неудовлетворительность метода использования жевательных коэффициентов по Габеру усугубляется применением неполноценного способа измерения глубины кармана, и данные, полученные при пользовании пародонтограммой, не соответствуют действительности.

medwedi.ru

ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для правильного суждения о функциональной способности жевательного аппарата необходим динамический метод, т. е. нужен учет всех движений нижней челюсти и состояния всех элементов жевательного аппарата, принимающих участие в акте жевания: нейрорефлекторные связи, железистый и двигательный аппараты полости рта, мягкие ткани полости рта и т. д. Кроме того, в правильной оценке состояния жевательного аппарата играют роль особенности зубочелюстной системы: соотношение зубных рядов, соотношение челюстей, интенсивность жевания, зависящая от количества жевательных движений и силы жевательного давления. Особенно важно в динамике нижней челюсти число артикулирующих зубов.

Акт измельчения пищи состоит, как известно, из трех моментов: из разрезывания, раздавливания и размалывания пищи. Вся эта работа сопровождается обильным выделением слюны. Полноценность механической обработки зависит от количества артикулирующих зубов во время движения зубного ряда. При большом количестве артикулирующих зубов измельчение пищи улучшается.

Между тем степень измельчения пищи в зависимости от количества артикулирующих зубов и других указанных факторов, имеющих значение для функционального состояния зубочелюстной системы, может быть выявлена только во время жевания. Поэтому наиболее ценным методом измерения жевательной эффективности при интактной зубочелюстной системе является метод функциональной диагностики жевательного аппарата. Этот метод может быть осуществлен при помощи функциональной жевательной пробы, мастикациографии, мастикациодинамометрии, миографии и миотонометрии. Опишем только два первых способа определения жевательной эффективности.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЖЕВАТЕЛЬНАЯ ПРОБА ПО С. Е. ГЕЛЬМАНУ

С. Е. Гельман, изучавший и модифицировавший метод жевательной функциональной пробы по Христиансену, установил, что лица с полноценным жевательным аппаратом, обладающие стопроцентной жевательной эффективностью, хорошо пережевывают 5 г миндаля в течение 50 секунд, измельчая их за это время до того, что разжеванная масса после высушивания свободно проходит через сито с отверстиями, диаметр которых равен 2,4 мм. При наличии дефектов в зубочелюстной системе миндаль в течение 50 секунд измельчается не полностью и потому через сито проходит лишь часть пережеванной массы. В связи с этим С. Е. Гельман предлагает следующий метод функциональной жевательной пробы. Больному предлагают жевать 5 г миндаля в течение 50 секунд, затем больной выплевывает всю массу (ее высушивают и просеивают через сито с отверстиями 2,4 мм). Если масса пережеванного миндаля просеивается, это означает, что жевательная эффективность равна 100%; если просеивается только часть, можно вычислить процент потери жевательной эффективности, принимая 1 г непросеянного миндаля за 20% потери жевательной эффективности (см. «Определение функциональной жевательной пробы»). Для изучения эффективности санации полости рта или протезирования, а также эффективности какой-либо конструкции протеза метод функциональной диагностики в виде жевательной пробы является почти незаменимым и должен быть широко внедрен в практику.

Дача жевательной пробы. Отвешивают 5 г миндаля или зерен урюка. Целесообразно заранее приготовить пакетики с отвешенными порциями.

Исследуемый садится за стол, на котором стоит небольшая фарфоровая чашка и стакан кипяченой воды комнатной температуры (14—16°). Ему предлагают взять в рот все 5 г зерен и приступить к разжевыванию по сигналу. После слова «начните» исследуемый начинает разжевывать зерна. Начало жевания отмечается на секундомере. Через 50 секунд дают сигнал, по которому исследуемый перестает жевать и выплевывает всю массу в чашку, затем он прополаскивает рот и выплевывает воду в эту же чашку. Если у больного съемные протезы, то их вынимают изо рта и споласкивают над той же чашкой. В чашку наливают 5—10 капель 5% раствора сулемы для дезинфекции.

Очень важно, чтобы во время исследования в лаборатории была спокойная обстановка. Исследуемый должен сидеть спокойно, не спешить, не нервничать. Для этого необходимо кратко сообщить ему о цели пробы и ее продолжительности.

Обработка полученной пробы. Разжеванную массу процеживают через марлю. Для этого стеклянную или металлическую воронку средних размеров (8—10 см в диаметре) вставляют в стеклянный полый цилиндр или в обыкновенную бутылку. Марлевый квадратик размером 15 × × 15 см смачивают водой и накладывают на воронку так, чтобы марля провисла, а свободные ее края спускались над краем воронки. Левой рукой марлю прижимают к краю воронки, а правой выливают содержимое чашки на марлю. Если на дне чашки остался осадок, надо налить в нее немного воды, взболтнуть и быстро вылить на марлю.

Край марли во время процеживания не должен спускаться внутрь воронки, так как при этом часть массы может проскочить в нижний сосуд. Если это случится, то следует расправить края марли, фиксировать ее к краю воронки, переставить воронку в другой запасный сосуд и вылить в нее содержимое первого сосуда. Учитывая возможность таких случаев, каждую жевательную пробу необходимо отцеживать над совершенно пустым чистым сосудом.

После процеживания марлю с оставшейся массой кладут в фарфоровую чашку средних размеров или на чайное блюдце. Для высушивания массы чашку с марлей переносят на соответствующих размеров водяную баню, а за неимением таковой — в кастрюлю или глубокую металлическую чашку, наполненную водой, чашку ставят на огонь. Сушка в шкафу более кропотлива; кроме того, при этом нет гарантии от пересушивания и обугливания массы, что может повести к изменению формы и веса частиц. Когда вся масса высохнет, чашку с марлей снимают с водяной бани, ставят на стол и отделяют марлю с находящейся на ее поверхности массой от дна чашки, после чего легкими движениями рук свободно снимают всю массу с марли в чашку. Последнюю вновь ставят еще на некоторое время на баню для окончательного доведения пробы до сухого состояния. Перед окончанием сушки массу надо несколько раз перемешать фарфоровым или металлическим шпателем. Этим же шпателем следует очистить массу со дна чашки. Масса считается окончательно высушенной, если она при разминании между пальцами не склеивается в комок, а легко рассыпается. Во время сушки необходимо следить, чтобы в водяной бане не выкипела вода, так как это может повести к пересушиванию или даже к обугливанию массы.

Для просеивания высушенной массы служит металлическое сито с круглыми отверстиями диаметром 2,4 мм. Такие отверстия одинакового диаметра во всех направлениях являются более точными измерителями, чем квадратные отверстия сит Христиансена. Сито может быть приготовлено из любой алюминиевой или жестяной чашки небольших размеров, в дне которой просверливают отверстия круглым бором диаметром 2,4 мм. Сито ставят над какой-нибудь сухой чашкой, высыпают всю массу в сито, слегка помешивают

medwedi.ru

и, встряхивая, отсеивают всю мелко разжеванную массу. На сите остаются только частицы, диаметр которых больше диаметра отверстий. Отсеивание надо производить тщательно, часто помешивая массу, лучше всего деревянной палочкой, чтобы через отверстия прошли все достаточно измельченные кусочки. Часть массы, оставшуюся на сите, аккуратно пересыпают на часовое стеклышко и взвешивают с точностью до сотой доли грамма. Для облегчения и ускорения работы надо иметь в запасе несколько предварительно взвешенных часовых стеклышек. Полученный вес переводят в процентное отношение ко всей стандартной массе (5 г), пользуясь простой формулой.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБА ПО И. С. РУБИНОВУ

И. С. Рубинов разработал следующие физиологические пробы учета эффективности акта жевания. Испытуемому предлагают жевать одно ядро ореха весом 800 мг (средний вес ореха) на определенной стороне, пока не появится рефлекс глотания. Разжеванную массу больной выплевывает в чашку, рот прополаскивает водой и выплевывает в ту же чашку. В дальнейшем массу обрабатывают по Гельману, т. е. промывают, высушивают и просеивают через сито с круглыми отверстиями 2,4 мм, полученный остаток взвешивают. С этой же целью он применял сухарь (500 мг) и кусочек мягкого хлеба весом 1 г, равные объему ядра ореха, причем учитывалось время жевания до проглатывания этих кусков.

Данные исследования показали, что по мере ухудшения состояния жевательного аппарата удлиняется время жевания до глотания и увеличиваются размеры проглатываемых частиц. Например, у взрослых с полноценным жевательным аппаратом продолжительность жевания одного ядра ореха до глотания равна в среднем 14 секундам, а остаток в сите равен 0. При отсутствии 2—3 зубов на одной стороне время жевания до глотания одного ядра ореха равно 22 секундам, а остаток в сите равен 150 мг. При неудовлетворительных полных протезах время жевания одного ядра ореха до глотания равно 50 секундам, а остаток в сите равен 350 мг.

Разница показателей ярче всего выявляется при жевании ореха, слабее — при жевании сухаря и еще слабее — при жевании мягкого хлеба.

И. С. Рубинов указывает, что проба с жеванием одного ядра ореха до глотания по сравнению с 5 г, состоящими из нескольких ядер, ближе к нормальному естественному пищевому раздражению и позволяет учесть эффективность жевания на различных участках зубных рядов и отдельных групп артикулирующих зубов.

Пробу с одним ядром можно также успешно использовать для оценки жевательного эффекта в процентах. Процент вычисляется как в пробе по С. Е. Гельману, т. е. вес ядра ореха относится к остатку в сите, как 100 : х.

Если больной не в состоянии разжевать ядро ореха, то можно применить пробу с сухарем. Критерием для суждения об эффективности жевания служит продолжительность жевания до глотания (срок жевания сухаря до глотания равен в среднем 8 секундам). При жевании сухаря получается сложный комплекс рефлексов двигательного и секреторного порядка. Эти рефлексы действуют с момента попадания куска пищи в рот. При этом двигательный рефлекс связан с дроблением сухаря, а секреторный — с выделением слюны, которой смачиваются и смазываются шероховатые частицы сухаря перед проглатыванием.

Способствуя размельчению пищевых веществ, жевательные движения увеличивают воздействие слюны и способствуют быстрейшему формированию комка и его проглатыванию.

Наблюдения И. С. Рубинова показали, что с появлением сухости во рту после принятия атропина время жевания до глотания удлиняется, а размеры проглатываемых кусков увеличиваются.

МАСТИКАЦИОГРАФИЯ ПО И. С. РУБИНОВУ

И. С. Рубинов, изучая механизм рефлексов, осуществляемых в полости рта, разработал графический метод учета двигательной функции жевательного аппарата. При помощи специальных аппаратов (мастикациографа)

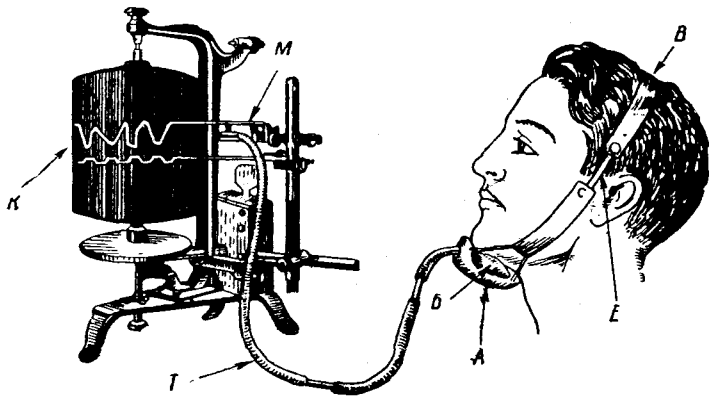


Рис. 49. Мастикациограф.

А — пластмассовый футляр; *Б* — резиновый баллон; *В* — пояс; *Е* — резиновая перемычка; *Т* — резиновая трубка; *М* — мареевская капсула; *К* — кимограф.

записываются всевозможные движения нижней челюсти на ленте кимографа или осциллографа. По кривым можно судить о характере жевательных движений нижней челюсти. Этот метод назван автором мастикациографией (запись жевания).

Сущность этого метода заключается в том, что при помощи мастикациографа, состоящего из резинового баллона и пластмассового футляра, путем

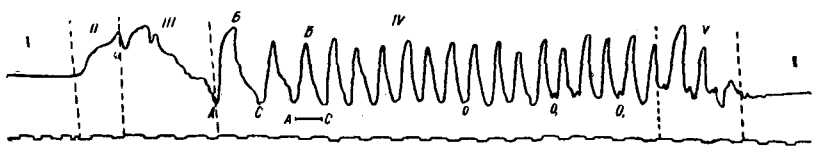


Рис. 50. Мастикациограмма одного жевательного периода в норме (по И. С. Рубинову).

I — фаза покоя; *II* — фаза введения пищи в рот; *III* — фаза начала жевательной функции — ориентировочная фаза; *IV* — фаза основной жевательной функции; *V* — фаза формирования комка и его проглатывание. *АБС* — жевательная волна; *0* — петля смыкания во время раздавливания пищи; 0_1 — петля смыкания во время размалывания пищи.

воздушной передачи через мареевскую капсулу записываются на вращающейся ленте кимографа всевозможные движения нижней челюсти (рис. 49).

Графически в норме принятие одного куска пищи до момента проглатывания характеризуется пятью фазами (рис. 50).

На мастикациограмме каждая фаза имеет свою характерную графическую картину.

I фаза — фаза покоя — до введения пищи в рот. При этом нижняя челюсть неподвижна, мускулатура находится в минимальном тонусе, ниж-

medwedi.ru

ний зубной ряд отстоит от верхнего на расстоянии 2—3 мм. На мастикациограмме эта фаза обозначается в виде прямой линии (I) в начале жевательного периода на уровне между основанием и вершиной волнообразной кривой.

II фаза — фаза введения пищи в рот. Эта фаза соответствует моменту введения куска пищи в рот. Графически этой фазе соответствует первое восходящее колено кривой (II), которое начинается сразу из линии покоя. Размах этого колена максимально выражен, а крутизна его указывает на скорость введения пищи в рот.

III фаза — фаза начала жевательной функции, или ориентировочная фаза. Начинается эта фаза с вершины восходящего колена и соответствует процессу приспособления к разжевыванию куска пищи и дальнейшей его механической обработке.

В зависимости от физико-механических свойств пищи происходят изменения в ритме и размахе кривой данной фазы.

При первом дроблении целого куска пищи одним движением (приемом) кривая этой фазы имеет выраженную плоскую вершину (плато), переходящую в пологое нисходящее колено до уровня линии покоя.

При начальном дроблении и сжатии отдельного куска пищи в несколько приемов (движений) путем подыскания лучшего места и положения для сжатия и дробления происходят соответствующие изменения в характере кривой.

На фоне плоского плато (вершины) имеется ряд коротких добавочных волнообразных подъемов, расположенных выше уровня линии покоя.

IV фаза — фаза основной жевательной функции. Графически эта фаза характеризуется правильным чередованием периодических жевательных волн. Характер и продолжительность этих волн в нормальном жевательном аппарате зависят от консистенции и величины куска пищи. При жевании мягкой пищи отмечаются частые равномерные подъемы и спуски жевательных волн.

При жевании твердой пищи в начале фазы основной жевательной функции отмечаются более редкие спуски жевательной волны. Чем пища тверже и оказывает большее сопротивление, замедляя момент поднятия нижней челюсти, тем нисходящее колено более отлого. Затем последовательно подъемы и спуски жевательных волн учащаются.

Интервалы между отдельными волнами (*0*) соответствуют паузам при остановке нижней челюсти во время смыкания. Величина этих интервалов указывает на продолжительность пребывания зубных рядов в стадии смыкания. Смыкание может быть при контакте жевательных поверхностей и без контакта. Об этом можно судить по уровню расположения линии интервалов или «петель смыкания», как они будут именоваться ниже.

Расположение «петель смыкания» выше уровня линии покоя указывает на отсутствие контакта между зубными рядами. Если же «петли смыкания» расположены ниже линии покоя, то это означает, что жевательные поверхности зубов в контакте или близки к контакту.

Ширина петли, образованной нисходящим коленом одной жевательной волны и нисходящим коленом другой, указывает на скорость перехода от смыкания к размыканию зубных рядов. Острый угол петли говорит о том, что пища подверглась кратковременному сжатию. Увеличение этого угла указывает на большую продолжительность сжатия пищи между зубами. Прямая площадка этой петли свидетельствует о соответствующей остановке нижней челюсти в процессе раздавливания пищи. «Петля смыкания» с волнообразным подъемом посредине (*0*) говорит о растирании пищи при скользящих движениях нижней челюсти.

Описанная выше графическая картина кривой основной фазы жевательной функции дает представление о том, как происходит последовательное сжатие и дробление пищи и ее растирание.

V фаза — фаза сформирования комка с последующим проглатыванием его. Графически эта фаза отмечается волнообразной кривой с некоторым уменьшением высоты размахов этих волн.

Акт формирования комка и подготовки его к глотанию зависит от свойств пищи. При мягкой пище комок формируется в один прием; при твердой рассыпчатой пище он формируется и проглатывается в несколько приемов.

Соответственно этим движениям записываются кривые на вращающейся ленте кимографа.

После проглатывания пищевого комка устанавливается новое состояние покоя жевательного аппарата. Графически это состояние покоя представляется в виде горизонтальной линии (*I*). Она служит первой фазой следующего жевательного периода.

Соотношение продолжительности отдельных фаз жевательного периода и характер участков кривой меняются в зависимости от размеров пищевого комка, консистенции пищи, аппетита, возраста, индивидуальных особенностей, состояния нервнорефлекторных связей жевательного аппарата и центральной нервной системы.

При пользовании методом мастикациографии следует правильно применять соответствующий регистрирующий аппарат, а анализ кривых должен базироваться на точных знаниях физиологических основ жевательного аппарата.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ЗУБНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Показания и противопоказания к зубному протезированию определяются влиянием акта жевания на усвояемость пищи и на состояние желудочно-кишечного тракта, фонетическими и косметическими факторами, а также влиянием нарушения зубочелюстной системы на сохранение ее артикуляционного, вернее, физиологического равновесия в полости рта.

ВЛИЯНИЕ АКТА ЖЕВАНИЯ НА УСВОЯЕМОСТЬ ПИЩИ

Вопрос о влиянии акта жевания на усвояемость пищи исследовали С. Е. Гельман, Е. И. Синельников, Михель, Д. А. Энтин и др.

С. Е. Гельман на основании исследования кала у людей при различных состояниях жевательного аппарата пришел к заключению об отсутствии «параллелизма между патологией жевательного аппарата и нарушением усвояемости». Эта точка зрения не совпадает с точкой зрения большинства авторов.

Так, Михель писал, что если оставить без протезов людей, которые постоянно их носят, то усвояемость пищевых веществ у этих субъектов значительно падает.

Проблема усвоения пищевых продуктов при нарушении и восстановлении жевательной функции изучалась в Ленинградском стоматологическом институте под руководством Д. А. Энтина. Авторы пользовались методами копрологического исследования после строго дозированной и кулинарно обработанной пробной диеты, а также биохимическим методом определения в кале жиров и углеводов. Д. А. Энтин и его сотрудники пришли к выводу, что пережевывание повышает усвояемость пищевых продуктов. В особенности важно хорошее пережевывание пищи при режимах питания с преобладанием растительных белков.

medwedi.ru

ВЛИЯНИЕ РОТОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

И. П. Павлов различает в желудочном пищеварении, как известно, две фазы: первую — условнорефлекторную и вторую — нервнохимическую. Эти фазы при нормальном физиологическом процессе не существуют отдельно друг от друга. Они тесно переплетены между собой. Для выяснения значения каждой фазы в отдельности И. П. Павлов создал специальную лабораторную методику, посредством которой можно при сохранении относительного здоровья и жизни подопытного животного изучить раздельно эти две фазы.

Эзофаготомия позволяет изучить секреторную деятельность желудка при мнимом кормлении.

Это изменение анатомо-физиологического порядка функциональной деятельности пищеварительного тракта дает возможность изучить особенности первой фазы желудочной секреции отдельно от второй; весь же комплекс пищеварительного процесса можно изучить на собаке с изолированным желудочком.

Пользуясь своим методом, И. П. Павлов установил, что первая фаза пищеварения является сложнорефлекторной. Центробежным нервом или центробежным звеном рефлекторной дуги для деятельности желудочных желез является блуждающий нерв, по которому в первой фазе идут импульсы к железистому аппарату желудка и вызывают его секреторную деятельность. Центростремительными путями рефлекторной дуги желудочной секреции являются зрительные, слуховые, обонятельные, а также вкусовые и другие нервы, заложенные в разных отделах полости рта. Следовательно, секреторная деятельность желудка в первой фазе находится под влиянием двоякого рода рефлексов — условных и безусловных. Условный рефлекс вызывается раздражением, идущим с дистантных анализаторов — воспринимающих аппаратов глаза, уха и носа; безусловный же рефлекс — раздражением нервных приборов поверхности полости рта, языка и глотки. Таким образом, вид, запах и другие факторы, связанные с пищей, раздражают слуховые, обонятельные и другие центростремительные нервы и возбуждают отделительную работу желудка путем условного рефлекса. Непосредственное соприкосновение пищи с полостью рта, раздражение ею слизистой оболочки во время акта еды (жевание, глотание) возбуждают работу желез желудка путем безусловного рефлекса.

«Рефлекторную дугу безусловного рефлекса составляют: а) рецепторы полости рта и другие рецепторы: б) афферентные волокна, идущие от этих рецепторов в составе n. lingualis, n. glossopharyngeus, n. laryngeus superior и других афферентных проводников; в) рефлекторный центр в области продолговатого мозга и вышележащие центры, включительно до коры больших полушарий головного мозга; г) эфферентные парасимпатические волокна, которые идут в стволе n. vagus и прерываются у ганглиозных клеток, лежащих в стенке самого желудка (в ауэрбаховском сплетении). Секреторные волокна к желудочным железам идут также в составе чревного нерва — это волокна симпатические» (К. М. Быков).

Условный рефлекс возникает с дистантных рецепторов и выработан на базе безусловного рефлекса, вызванного раздражением полости рта при участии коры больших полушарий головного мозга.

Таким образом, И. П. Павловым и его школой установлено, что сложнорефлекторная фаза желудочного пищеварения зависит от раздражений, идущих из полости рта и из внешней среды во время акта жевания. Акт жевания как безусловный рефлекс является одним из факторов, влияющих на отделительную работу желудочка во время рефлекторной фазы.

Акт еды (пребывание пищи в полости рта) также играет, по И. П. Павлову, известную роль, хотя и не столь важную, в отделительной работе поджелудочной железы. Акт еды усиливает сокогонное действие поджелудочной железы, вызывает рефлекторным путем отделение панкреатического сока в результате секреторной деятельности желудка.

Школа И. П. Павлова, таким образом, придерживается того мнения, что акт еды имеет значение для отделения «психического» сока как желудочного, так и поджелудочного. Чем полноценнее этот акт, а следовательно, и акт жевания как один из компонентов акта еды, тем обильнее и качественно выше желудочная и поджелудочная секреция рефлекторной фазы.

Е. С. Лондон ставил опыты на собаках для изучения влияния физических свойств пищи на процесс пищеварения и пришел к выводу, что желудок тонко реагирует на степень измельчения пищевых веществ. Он кормил собаку одной и той же пищей, но давал ей куски различной величины. Через 3 часа в желудке оказалось 63% неэвакуированной пищи при кормлении кусками весом в 40 г, 40% — кусками весом в 10 г, 37%— кусками весом в 5 г и только 27% при кормлении молотым мясом.

РОЛЬ АКТА ЖЕВАНИЯ В ДВИГАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Акт жевания играет видную роль также в двигательной деятельности желудочно-кишечного тракта.

И. С. Рубинов получил при кормлении эзофаготомированных собак твердыми или жидкими пищевыми веществами типичные кривые движений желудка и двенадцатиперстной кишки. Так как у собак был перерезан пищевод и пища в желудок не попадала, указанная двигательная работа желудка и кишечника вызывалась рефлекторно при раздражении ротовой полости пищей. Жидкие пищевые вещества (суп, молоко) во время акта еды рефлекторно вызывают торможение и полное прекращение движения желудка; твердые же пищевые вещества (кость, сухарь) во время еды рефлекторно лишь уменьшают высоту отдельных сокращений желудка при среднем или повышенном тонусе его мускулатуры.

Опыты И. С. Рубинова с применением условных раздражителей, т. е. с сопровождением еды жидкой пищи звонком, а твердой пищи звуком рожка, показали, что они вызывают двоякого рода двигательные реакции желудка и кишечника, соответствующие по форме и по характеру безусловно-рефлекторной двигательной работе при еде жидкой и твердой пищи.

Б. Н. Бынин, изучая клинические параллели между патологией жевания и функцией желудочно-кишечного тракта, пришел к выводу, что существует тесная связь между зубочелюстной системой и состоянием пищеварительного канала. Патология жевания влечет за собой ряд заболеваний, главным образом хронические гастриты.

Установлено также, что недостаточное измельчение пищи в полости рта не только вызывает неполноценную секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта, но и ведет к микротравматизации слизистой пищевода и желудка.

Таким образом, полноценный акт жевания играет большую роль в деятельности пищеварительных органов.

ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Все способы профилактики и терапии заболеваний зубочелюстной системы в целях сохранения ее полноценности, за исключением ортопедических методов лечения, безусловно показаны и обязательны независимо от состоя-

medwedi.ru

ния желудочно-кишечного тракта. Протезирование же нарушенной зубочелюстной системы не всегда показано и должно применяться только при соответствующих показаниях. Любой протез, даже самой совершенной конструкции, все же оказывает в той или иной степени вредное влияние на ткани полости рта и поэтому показания к протезированию должны быть обусловлены строгой необходимостью. Эта необходимость зависит в известной мере от степени приспособления пищеварительной системы к поступлению недостаточно размельченной пищи.

Желудочно-кишечный тракт в некоторых случаях приспосабливается к поступлению плохо измельченной пищи путем более длительной обработки ее и более интенсивного сокоотделения. В этом проявляется единство процессов, происходящих в желудочно-кишечном тракте и в полости рта, сказывается взаимозависимость между различными звеньями сложной и длинной пищеварительной цепи, а также выявляются имеющиеся резервные силы. Все это способствует проявлению компенсаторных возможностей одного звена в случае недостаточной работы другого.

Известно, что в пищеварительной системе пища подвергается двоякого рода воздействию: механическому и химическому. Механическая обработка происходит в результате действия различных механизмов, специально приспособленных для раздробления пищи. Химическая переработка пищи происходит благодаря наличию желез, выделяющих специальные секреты, расщепляющие углеводы, жиры и белки. Все отделы пищеварительной системы функционируют согласованно и гармонично. Такая зависимость существует также между двигательным и секреторным аппаратом. Этим объясняются коррелятивные связи между различными звеньями желудочно-кишечного аппарата вообще и двигательными секреторными процессами пищеварительного аппарата в частности.

Изучая связь между актом жевания и работой слюнных желез до и после удаления зубов, мы пришли к заключению, что в случае нарушения целости зубочелюстной системы компенсаторно усиливается работа слюнных желез. К тому же выводу мы пришли при изучении связи между нарушенным актом жевания и секреторной деятельностью желудка. Функциональная лабильность нейрожелезистого аппарата желудка заключается в том, что желудочные железы возмещают работу начального отрезка пищеварительного тракта. Усиливая свою секреторную работу, они компенсируют недостаточную работу жевательного аппарата.

Таким образом, наши экспериментальные работы также подтверждают мысль И. П. Павлова, что все отделы пищеварительной системы представляют собой «единую непрерывную цепь явлений, в которой все звенья связаны согласованной совместной работой».

Следовательно, приспособляемость пищеварительной системы и ее компенсаторные возможности создают условия для полноценного переваривания пищи даже при некоторой недостаточной ее обработке в полости рта, а это служит предпосылкой для ограничения показаний к протезированию. Поэтому незначительный дефект зубного ряда не является показанием к протезированию с точки зрения общего состояния всего организма.

В связи с этим нет необходимости протезировать любой дефект зубного ряда, а следует предварительно учесть величину и топографию дефекта, а также общее состояние пищеварительной системы.

По С. Е. Гельману, жевательный аппарат, обладающий жевательной эффективностью не ниже 80%, не нуждается в протезировании, так как небольшой дефект зубного ряда, при котором жевательная эффективность снижается на 15—20%, не может служить этиологическим фактором при возникновении желудочно-кишечных заболеваний. Уменьшение жевательной эффективности в пределах 25—50% является условным показанием к про-

тезированию, в этих случаях следует очень осторожно подходить к выбору конструкции протеза. Если по топографическим условиям в полости рта нельзя применить совершенную протезную конструкцию, лучше не протезировать больного, так как протез в этом случае может принести больному больше вреда, чем пользы. Снижение жевательной эффективности более чем на 50% является безусловным показанием к протезированию.

При патологическом состоянии желудочно-кишечного тракта (язва желудка, катаральное состояние), требующем тщательного пережевывания пищи, показания к протезированию должны быть расширены в сторону замещения даже небольших дефектов зубного ряда. При заболеваниях пищеварительной системы возможность мобилизации внутренних ресурсов организма для возмещения недостаточной работы жевательного аппарата весьма ограничена. При этих условиях компенсация быстро переходит в декомпенсацию.

ОТСУТСТВИЕ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ

При определении показаний к протезированию дефектов в области передних зубов учитывают фонетический и косметический факторы, а также влияние нарушения зубочелюстной системы на сохранение ее артикуляционного равновесия.

Слово, по выражению И. П. Павлова, является могущественным условным раздражителем. Речевые условные рефлексы играют большую роль в деятельности человеческого организма. Поэтому фонетический дефект у больного должен считаться абсолютным показанием к зубопротезированию.

В косметическом отношении даже отсутствие одного переднего зуба может причинить иногда много неприятностей больному: больной, особенно молодой человек, боится улыбнуться, чтобы не обнаружить этот дефект, или приучает себя во время разговора закрывать рот рукой. Такой косметический недостаток иногда депрессивно действует на психику больного; устранение же его путем протезирования повышает жизненный тонус такого больного.

При дефекте в области передних зубов должна быть принята также во внимание возможность капельной инфекции. При наличии промежутка между передними зубами во время разговора выбрасывается много слюны в виде капель; в связи с этим становится более возможным распространение инфекции капельным путем. Дефект в области передних зубов независимо от его величины является поэтому абсолютным показанием к протезированию.

АРТИКУЛЯЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ

Нарушение непрерывности зубных рядов влияет на сохранение артикуляционного равновесия [1]. По этому вопросу существуют разные мнения. Ряд авторов находит, что с целью предохранения нарушенной зубочелюстной системы от дальнейшего разрушения необходимо восстанавливать любой дефект, имеющийся в полости рта.

При интактной зубной дуге смещение зубов не происходит, несмотря на ряд действующих при жевании вертикальных и горизонтальных компонентов жевательного давления. Этому препятствует дистальная и мезиальная защита каждого зуба со стороны соседних зубов, правильное взаимоотношение зубных рядов, а также контрфорсы, траектории, анатомо-физиологические особенности перицемента, расположение корней и т. д. Годон изображает взаимоотношение между верхними и нижними зубными рядами

[1] Под этим термином Годон понимает интактность зубных дуг.

medwedi.ru

и между зубами одного и того же ряда в виде параллелограмма сил (рис. 51), которые, уравновешивая друг друга, создают так называемое артикуляционное равновесие. Вертикальное смещение предупреждается антагонистами и сопротивлением дна альвеолы, мезио-дистальное — соседними зубами.

Поэтому при выпадении даже одного зуба, нарушается, как полагают сторонники замещения любого дефекта в зубной дуге, прочность всего зубного аппарата. Начинается постепенное, но стойкое изменение артикуляционного равновесия. Зубы начинают смещаться, конвергировать, выдвигаться из альвеолы и т. д. (рис. 52).

Однако теория Годона механистична, так как она рассматривает

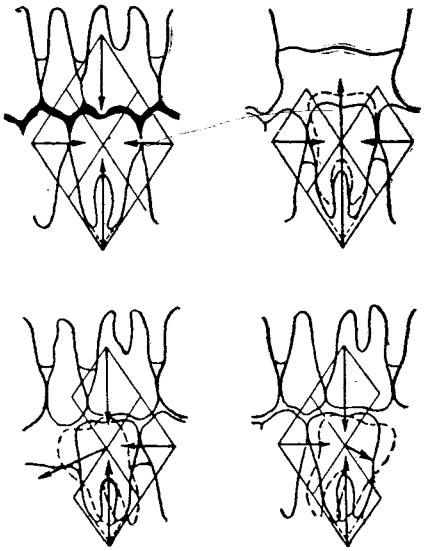


Рис. 51. Параллелограммы сил, определяющих положение зубов в челюсти (по Годону).

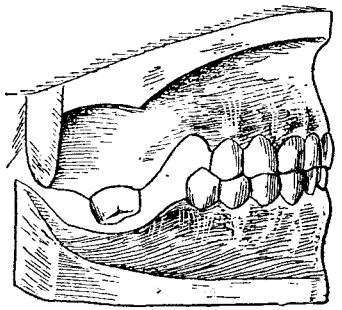


Рис. 52. Положение зуба, лишенного антагонистов.

зубную систему изолированно от всего организма вообще и от зубочелюстно-лицевой системы в частности, и поэтому ряд советских авторов (М. Г. Лукомский, Б. Н. Бынин, А. Я. Катц, С. Е. Гельман, А. И. Бетельман) оспаривает ее.

ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

Под относительным физиологическим равновесием А. Я. Катц понимает всю сумму эндогенных и экзогенных факторов, действующих на жевательный аппарат. Неравномерное распределение жевательного давления, перегрузка отдельных участков зубочелюстной системы при всех видах окклюзии вызывают различную ответную реакцию со стороны зубочелюстной системы. Эта реакция проявляется возникновением различных нарушений функции жевательного аппарата, степень которых всегда зависит от общего состояния организма.

Такой взгляд на жевательный аппарат резко отличается от понимания артикуляционного равновесия Годоном. Рассматривая зубочелюстную систему как единое целое, он упускает из виду, что единство жевательного аппарата обусловливается единством всего организма и взаимозависимостью всех его частей. Отсюда следует, что незначительное нарушение целости зубной системы может быть компенсировано благодаря коррелирующим возможностям всего организма вообще и жевательного аппарата в частности. Поэтому А. Я. Катц в противовес «артикуляционному равновесию» выдвигает понятие «относительное физиологическое равновесие».

К компенсаторным механизмам в полости рта можно отнести гистологическую перестройку околозубных тканей оставшихся зубов, функциональное уплотнение слизистой оболочки полости рта, структурное изменение всех тканей полости рта и т. д. Такая компенсация предохраняет жевательный аппарат от нарушения артикуляционного равновесия, несмотря на нарушение его морфологической целости. Поэтому наличие небольших дефектов зубных рядов не может служить показанием к протезированию.

К местным противопоказаниям относятся: несанированная полость рта, незаживающие язвы любого происхождения (туберкулезные, сифилитические и т. д.), новообразования полости рта и предраковое состояние.

ПОДГОТОВКА ЗУБНЫХ РЯДОВ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Подготовка полости рта к протезированию является весьма важным этапом. От тщательности ее зависит успешность дальнейших действий врача-ортопеда. Плохая подготовка влечет за собой неблагоприятные отдаленные последствия протезирования и, кроме того, лишает врача возможности изготовить протез целесообразной конструкции.

Для подготовки полости рта следует тщательно исследовать и привести в надлежащий порядок все ткани полости рта: зубные ряды, костную основу и слизистую. Начнем с установок, которых следует придерживаться при подготовке зубных рядов: все кариозные зубы, которые могут быть вылечены и запломбированы, необходимо запломбировать и оставить в полости рта. Зубы, не поддающиеся лечению, должны быть удалены. Что касается корней зубов, то даже те, которые могут быть вылечены и запломбированы, подлежат удалению, за исключением корней, которые могут быть использованы для фиксации протезов. Такие корни должны быть запломбированы.

Удаление корней зубов. По вопросу об удалении корней с целью протезирования имеются разные мнения. Одни высказываются за удаление корней жевательных зубов, но находят необходимым оставлять корни фронтальных зубов, другие считают возможным оставлять все без исключения корни. Разумеется, и те и другие авторы имеют в виду только такие корни, которые могут быть вылечены и запломбированы.

Однако рационально удалять все корни, кроме тех, которые могут быть использованы для протезирования, по следующим мотивам: во-первых, корни постоянно выдвигаются из лунок, в результате чего изменяется протезное ложе, для которого был первоначально изготовлен протез, а это неблагоприятно отражается на функциональной ценности протеза; во-вторых, очень редко удается пришлифовать искусственные зубы к краям корней так, чтобы протез плотно к ним прилегал; в-третьих, протез, сидящий на корнях, часто балансирует и ломается в месте прилегания к корням.

Имеются и другие серьезные показания к удалению корней. Если корни оставляют в полости рта, то десневой край оказывается между двумя твердыми телами: краем корня и протезной пластинкой, в результате чего он подвергается травме и воспаляется. Воспаление десневого края обусловливается также скоплением под протезом пищевых остатков, подвергающихся брожению и разложению.

Кроме того, всякий корень вследствие наличия некротических масс в дельтовидных разветвлениях микроканала и невозможности удаления их является инфекционным очагом, могущим привести к ротовой интоксикации. Поэтому в интересах предохранения организма больного от хрониосепсиса следует удалять все корни, за исключением тех, которые могут быть использованы для фиксации протеза. Однако следует отметить, что удаление корней обязательно только в тех случаях, когда по общему состоянию организма у больного нет противопоказаний к кровавым операциям.

medwedi.ru

У лиц, страдающих гемофилией, тромбопенией или другими заболеваниями, при которых операция удаления зуба сопряжена с опасностью для жизни, корни, наоборот, подлежат лечению и пломбированию и после соответствующего подпиливания их оставляют под протезом.

Удаление интактных зубов. Для получения целесообразной конструкции протеза нередко бывает необходимо удалять совсем не поврежденные зубы. К ним относятся зубы, сильно конвергирующие, зубы, стоящие вне альвеолярной дуги, а также зубы, расположенные криво, уродующие внешний вид больного. Такие зубы следует соответствующим образом срезать, обточить и покрыть коронками. Если это по тем или другим причинам не представляется возможным, то их удаляют. Зубы, выдвинувшиеся из альвеолы вследствие отсутствия антагонистов, обычно укорачивают и только в крайних случаях, при сильном обнажении корней, удаляют.

Особенно серьезно надо относиться к хирургической подготовке полости рта при изготовлении больших протезов. В этих случаях часто бывает необходимо удалять интактные и нормально стоящие зубы. Так, например, если на верхней челюсти имеется один зуб, то его оставляют лишь тогда, когда с противоположной стороны хорошо выражен бугор верхней челюсти. При слабо выраженном бугре лучше удалить единственный зуб, даже если он интактный.

При наличии резко выраженного бугра можно рассчитывать на механическое укрепление протезов, так как получаются два опорных пункта — зуб с одной стороны, и бугор с другой. При отсутствии резко выраженного бугра протез уже не может быть укреплен механически, ибо он будет плохо держаться на одной точке опоры. В таких случаях необходимо использовать присасывающее свойство протеза. Между тем функциональная присасываемость может проявиться только при наличии непрерывного клапана, а оставление зуба нарушит непрерывность клапана, ибо в месте прилегания к нему протеза образуется промежуток, через который проникает воздух (см. главу «Оттиски при протезировании беззубых челюстей»). На нижней челюсти ввиду трудности фиксации нижнего полного протеза необходимо всячески щадить даже единственный неполноценный зуб и принимать все меры к его сохранению.

Выравнивание окклюзионной поверхности. Весьма важно с точки зрения равномерного распределения жевательного давления при динамике нижней челюсти выровнять окклюзионную поверхность зубных рядов, деформированную в результате потери зубов и выдвигания зубов, лишенных антагонистов. Такая резко деформированная окклюзионная поверхность может возникнуть в результате выступания зубов, лишенных антагонистов, причем могут встретиться два варианта.

1. Зуб выдвинулся из альвеолы и резко обнажилась анатомическая шейка. Длина клинической коронки увеличилась за счет укорочения клинического корня, образовался так называемый феномен Попова — альвеолярный отросток нормально развит.

2. Зуб не выдвинулся из альвеолы (анатомическая шейка совпадает с клинической), но коронка зуба все-таки почти достигает слизистой противоположной челюсти. Это объясняется тем, что альвеолярный отросток в области зуба, не имеющего антагониста, сильно развит (такая клиническая картина обычно наблюдается в тех случаях, когда зуб лишился антагониста в раннем возрасте). В этом случае мы имеем дело с явлением, которое называется высоким стоянием зуба — супраокклюзией.

В обоих случаях зубы, не имеющие антагонистов, нарушают окклюзионную поверхность и поэтому следует прибегать к каким-либо мерам для выравнивания поверхности и создания условий, благоприятных для протезирования. В легких случаях достаточно бывает немного сточить бугры

жевательной поверхности — и намеченная цель достигается. При резко выраженной форме нарушения окклюзионной поверхности прибегают к более сложным мероприятиям

При феномене Попова приходится иногда срезать третью часть коронки и больше. Этого добиться обычным спиливанием жевательной поверхности при помощи карборундовых камней очень трудно. Во-первых, обтачивание отнимает много времени, во-вторых, весьма утомительно для врача и болезненно для пациента. Целесообразнее пользоваться следующим методом укорачивания коронки (З. В. Копп). На щечной поверхности зуба отмечают черту, до которой зуб должен быть укорочен. Затем карборундовым диском, направленным перпендикулярно к продольной оси зуба, надрезают зуб по отмеченной черте до половины толщины его и ножницами для металла отрезают намеченную часть. Этот метод укорачивания зуба продолжается недолго и потому менее болезнен для больного. В тех случаях, когда вскрывается пульпа, приходится депульпировать зуб.

При нарушении окклюзионной поверхности вследствие высокого стояния зуба, так называемой супраокклюзии зуба, лишенного антагониста, следует с целью выравнивания поверхности готовить протезную, или, как ее называет В. А. Пономарева, лечебную пластинку на противоположной челюсти. В области, расположенной против выдвинувшегося зуба, протезный базис утолщается. На этом утолщенном участке или искусственном зубе при смыкании зубов поднимается весь прикус. Это вызывает перестройку альвеолярного отростка и образование между высокостоящим зубом и альвеолярным отростком на противоположной челюсти достаточного промежутка для постановки зубов и изготовления рационального протеза (А. Я. Катц, В. А. Пономарева, М. М. Хотимская).

Удаление подвижных зубов. Следует остановиться на удалении подвижных зубов, например, при пародонтозе. Все зубы с подвижностью третьей степени подлежат удалению, зубы с подвижностью первой степени должны быть оставлены. Что касается зубов с подвижностью второй степени, то в этом случае может быть двоякое решение вопроса. Если зуб стоит в зубном ряду, т. е. имеет двустороннюю или одностороннюю опору соседних зубов, его обычно не удаляют, ибо это может повлечь за собой патологическую подвижность соседнего зуба. Кроме того, подвижность такого зуба, стоящего в зубном ряду, будет прогрессировать медленно, так как соседние зубы, служащие ему опорой, будут этому препятствовать. При одиночно стоящих зубах с подвижностью второй степени все эти соображения отпадают, и такие зубы подлежат удалению. Однако на нижней челюсти при наличии единственного зуба с подвижностью второй степени следует стараться всячески его сохранять и удалять только при благоприятных морфологических особенностях альвеолярного отростка [1].

ПОДГОТОВКА ПОЛОСТИ РТА ПРИ МНОЖЕСТВЕННОМ УДАЛЕНИИ ЗУБОВ

После хирургической подготовки полости рта не следует приступать тут же к изготовлению постоянного протеза: нужно ждать, пока лунки удаленных зубов заполнятся остеоидной тканью. Сроки заживления ран и удовлетворительной атрофии альвеолярного отростка после экстракции колеблются в зависимости от различных местных и общих причин, от $1^1/_2$ до 4 месяцев и больше, поэтому от последнего удаления до начала протезирования больного должно пройти по крайней мере $1^1/_2$—2 месяца.

[1] Хирургическую подготовку альвеолярного отростка и слизистой оболочки см. «Протезирование беззубых челюстей».

medwedi.ru

Некоторые авторы (Б. Н. Бынин, Г. П. Соснин, А. Д. Кумейская, Н. М. Шитова, А. А. Котляр) придерживаются другой точки зрения. Они предлагают при наличии большого количества зубов и корней, подлежащих удалению, оформить соответствующим образом модель, полученную с протезируемой челюсти до удаления зубов (см. Непосредственное протезирование), изготовить по ней протез, а затем удалить зубы и тут же после последней экстракции надеть непосредственный протез (иммедиат-протез). Б. Н. Бынин исходит из предпосылки, что атрофические процессы, происходящие в костной ткани после экстракции, благодаря непосредственному введению в полость рта протеза не только не усиливаются, а наоборот, замедляются. Он считает, что «перемежающееся действие жевательного давления способно стимулировать регенеративные и другие физиологические процессы в тканях протезного поля». Таким образом, заживление экстракционной раны происходит уже в ранней стадии под влиянием жевательного давления, которое передается с протеза на кость, и способствует развитию остеопластических процессов в костной ране. Одновременно с этим происходит формирование альвеолярного отростка под непосредственным воздействием протезной пластики и функционального раздражения ею подлежащих тканей. Альвеолярный отросток благодаря этому принимает округлую форму без острых краев, благоприятную для пользования протезом.

Метод непосредственного протезирования особенно показан для подготовки полости рта с зубами, пораженными пародонтозом.

При пародонтозе, во-первых, часто применяется множественное удаление зубов, во-вторых, если пользоваться обычным методом и вставлять протез через 6—8 недель после последней экстракции, то оставленные во рту зубы с подвижностью первой степени могут превратиться в зубы с подвижностью второй или третьей степени и будут подлежать удалению. Поэтому в таких случаях необходимо предварительно изготовить протез и ввести его в полость рта тут же после экстракции.

Таковы вкратце основные требования, которые должны быть выполнены при подготовке полости рта к протезированию при частичных дефектах зубных рядов.

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ ПРОТЕЗИРУЕМОГО БОЛЬНОГО

Диагностика в протезной стоматологии. На основании данных анамнеза и объективного исследования составляется история болезни протезируемого больного. Она должна быть медицински обоснованным документом, в котором отражаются данные, выявленные при обследовании больного и имеющие большое значение для правильной диагностки и эффективной терапии.

К сожалению, в истории болезни, составляемой в наших лечебных учреждениях, обычно имеются только общие регистрационные сведения и записи, отражающие проведенные манипуляции. Иногда врачи вместо диагноза пишут, что больной нуждается в протезе, и указывают число отсутствующих зубов. Однако отметка о необходимости протезирования ни в коем случае не может считаться диагнозом, так как протез не обозначает болезни, а является средством, при помощи которого лечат заболевание. Болезнью протезируемого считается наличие дефекта зубных рядов, патологическая стираемость, пародонтоз и т. д., и только исчерпывающая характеристика этих патологических процессов составляет диагноз. Указание числа отсутствующих зубов также не может заменить диагноз, так как этот признак характеризует дефект только с количественной точки зрения, но не характеризует ни топографии дефекта, ни взаимоотношения между зубными рядами, следовательно, не дает полного представления о деформации заболевшего органа, поэтому, помимо указаний о числе отсутствующих зубов,

должна быть приведена качественная характеристика оставшихся зубов и окружающих мягких тканей, т. е. должен быть указан класс (топография) дефектов, а также вид прикуса — взаимоотношение зубных рядов в состоянии центральной окклюзии.

Однако даже включение в диагноз всех указанных факторов еще недостаточно с точки зрения современных требований научно обоснованной диагностики, так как классификация дефектов, указание числа отсутствующих зубов и вида прикуса дают только морфологическую картину дефекта, т. е. составляют только анатомическую часть диагноза. Между тем полноценный диагноз должен состоять из двух частей — анатомической и функциональной. В функциональной части должна быть указана степень утраты жевательной эффективности, оценка функциональной недостаточности жевательного аппарата.

При характеристике функциональной ценности оставшегося зубного ряда нужно указать процент потери жевательной эффективности, определенной по Агапову или по Гельману. Должен быть указан и механизм образования дефекта. Из анамнеза выясняется, как терялись зубы — постепенно или сразу, будучи интактными или поврежденными и т. д. Если указано, что зубы отсутствуют от рождения, то рентгенологически определяют наличие или отсутствие их зачатков.

Таким образом, история болезни протезируемого больного должна содержать следующее.

1. Общие регистрационные сведения.
2. Анамнестические данные:

А. Жалобы.

Б. Анамнез настоящего заболевания: а) режим питания; б) причины и характер потери зубов (постепенно или в короткий срок, интактными или поврежденными, отсутствие зубов от рождения, задержка прорезывания зубов); в) носит ли больной протез и какой конструкции; срок пользования им; г) какие болезни полости рта перенес больной; д) вредные привычки: сосание пальцев в детском возрасте, быстрое жевание и др.

В. Анамнез жизни: а) краткая биография больного (условия труда и быта); б) наследственная отягощенность (сифилис, туберкулез и т. д.); в) перенесенные болезни, в частности желудочно-кишечные, детские, болезни уха, горла и носа и т. д.; г) привычная интоксикация, отражающаяся на общем состоянии организма (курение, употребление спиртных напитков); д) сон, аппетит, возбудимость.

3. Объективное исследование: а) общая конфигурация лица (носогубная, подбородочная и другие складки, нижняя треть лица и т. д.); б) зубная формула; в) характеристика зубов (интактность, подвижность, стертость, цвет, форма, положение, структура и др.); г) характеристика дефектов зубного ряда; д) вид прикуса; е) данные рентгенологического исследования; ж) жевательная эффективность по Оксману, жевательная эффективность по Гельману или Рубинову, мастикациография и другие методы исследования; з) состояние слизистой оболочки полости рта; и) морфологическая характеристика челюстей; к) проверка подготовки полости рта к протезированию.

4. Диагноз: а) топография дефекта; б) процент потери жевательной эффективности; в) косметический дефект; г) нарушение функции речи.
5. Лечение: намеченная конструкция протеза.
6. Дневник лечения больного.
7. Отдаленные результаты.

medwedi.ru

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

КЛИНИКА И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ КОРОНКИ ЗУБА

В результате поражения зубной системы различными болезненными процессами (характер процессов будет указан в каждом отдельном случае) могут возникнуть дефекты тканей коронки зуба, а также дефекты всего зубного ряда, характеризующиеся большим разнообразием патологических форм и клинической картины.

Все они могут быть синтезированы в следующей схеме: 1) частичные дефекты коронки зуба; 2) полное отсутствие коронки зуба; 3) частичные дефекты зубных рядов; 4) полное отсутствие зубов на обеих челюстях.

Кроме того, дефектами зубного ряда страдают также дети. Наконец, в ортопедическую клинику обращаются еще больные с рядом других форм поражения зубной системы. К последним относятся патология зубов при пародонтозе, аномалии прикуса у взрослых, патологическая стираемость зубов, глоссальгия, мацерация углов рта (заеда), аномалия формы и положения отдельных зубов у взрослых, неполноценность твердых тканей зуба, воспалительные изменения слизистой оболочки полости рта под протезом и др.

Все эти дефекты и другие формы поражения зубочелюстной системы лечат комплексно, общими и местными средствами. В ортопедической клинике для этих больных изготовляются протезы, восстанавливающие форму и функцию пораженной зубной системы.

Протезы, применяемые в зубном протезировании, могут быть разделены по следующим признакам: по величине дефекта, им возмещаемого, по конструкции и материалу, из которого они изготовляются. По величине дефектов протезы делятся на частичные и полные. Частичными называются протезы, применяемые при возмещении частичных дефектов зубного ряда, т. е. при частичной потере зубов, полными — протезы, применяемые при протезировании беззубых челюстей.

Протезы по своей конструкции бывают съемными и несъемными. Съемные делятся на пластинчатые и дуговые. Несъемные протезы делятся на полную искусственную коронку, коронку с культей, коронку со штифтом, экваториальную коронку, полукоронку, вкладки, штифтовые зубы и мостовидные протезы.

Протезы могут быть пластмассовые, каучуковые, стальные, золотые, платиновые. Бывают еще комбинированные протезы из пластмассы и металла.

Начнем с изложения клиники и протезирования дефектов зубов и зубного ряда.

ЧАСТИЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ КОРОНКИ ЗУБА

Причинами возникновения частичных дефектов коронки зуба могут быть кариозное поражение зубных тканей, травма, неполноценность зубных тканей — клиновидные дефекты, гипоплазия, патологическая стираемость, растворяющее влияние паров кислот и др.

Частичные дефекты коронки зуба бывают больших и малых размеров, они могут быть расположены на различных поверхностях коронки зуба. Этими дефектами поражаются как фронтальные, так и жевательные группы зубов. Пораженные зубы могут находиться в различных взаимоотношениях с антагонистами и соседними зубами. Помимо того, зубы с дефектами могут быть поражены осложненным или неосложненным кариесом.

При большом дефекте показана полная искусственная коронка, если остов оставшейся части зуба достаточен для укрепления на нем такой коронки. Бывают, однако, случаи, когда оставшиеся стенки коронки зуба истончены и слишком разрушены. В этих случаях необходимо дополнительное приспособление для укрепления остова оставшейся части коронки, для чего изготовляют культю со штифтом и только тогда на укрепленный остов коронки надевают полную искусственную коронку. Можно также изготовить полную искусственную коронку со штифтом без культи. Этот вид протеза не столь эффективен, но изготовление его менее сложно.

При протезировании фронтальных зубов с дефектом коронки показаны пластмассовые или комбинированные коронки, а в некоторых случаях вкладки. Наконец, применяются еще полукоронки. Метод протезирования при частичных дефектах коронки зуба зависит в каждом отдельном случае от клинической картины [1].

ВОЗМЕЩЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ КОРОНКИ ЗУБА ИСКУССТВЕННЫМИ КОРОНКАМИ

Коронки и их виды. Коронки можно разделить по четырем признакам: по функции, конструкции, методу изготовления и материалу, из которого они изготовлены.

По функции коронки делятся на восстановительные и фиксирующие. Коронка, назначением которой является главным образом возмещение дефекта тканей зуба, называется восстановительной.

Если коронка изготовляется для фиксации искусственного зуба с целью прикрепления к ней промежуточной части, она называется фиксирующей.

По конструкции коронки делятся на обыкновенные полные коронки, коронки с культей, экваториальные коронки, полукоронки; по методу изготовления — на шовные и бесшовные, литые и штампованные; наконец, по материалу — на металлические, пластмассовые и комбинированные (металл в сочетании с пластмассой и фарфором).

Исследование опорного зуба. Зуб, на котором укрепляется коронка, вкладка, штифтовый зуб или кламмер, называется опорным.

При исследовании зуба с целью покрытия его коронкой нужно решить, может ли этот зуб быть опорным. Для решения этого вопроса прежде всего нужно исследовать состояние периапикальных тканей. Для этой цели, как уже сказано выше, исследуют зуб при помощи перкуссии и пальпации; во многих случаях самым действенным способом является рентгенография. При интактности опорного зуба и отсутствии реакции на перкуссию можно обойтись без рентгенографии. Одновременно с этим определяют степень устойчивости зуба и взаимоотношение между длиной клинической коронки

[1] Более подробно см. последующие разделы.

medwedi.ru

и клинического корня. Зуб может быть использован как опорный только в том случае, если в области периапикальных тканей патологические изменения отсутствуют и если в зубе отсутствует патологическая подвижность, и если клиническая коронка по высоте своей совпадает или почти совпадает с анатомической.

При положительном решении первого вопроса встает другой: нужно ли покрывать данный зуб коронкой, т. е. имеются ли к этому показания.

Показания к покрытию зуба искусственной коронкой следующие.

1. Поражение зуба кариозным процессом, если зуб настолько разрушен, что пломба или вкладка недолго будут держаться и не предохранят коронку зуба от дальнейшего разрушения.

2. Аномалия цвета или структуры зуба (гипоплазия эмали, патологическая стертость, клиновидный дефект и т. д.).

3. Аномалия формы зуба — макро- или микродентия. Зуб препарируют соответствующим образом и покрывают коронкой, придающей ему нормальную величину, форму и вид.

4. Аномалия положения зуба. Например, поворот, небное положение и т. п. При повороте зуба его обрабатывают и покрывают коронкой. При небном положении зуб обрабатывают и покрывают коронкой, на вестибулярную поверхность наваривают фасетку из пластмассы, заполняющую дефект зубного ряда в области аномалийного зуба. Аномалии положения зуба лечат протетическим методом, если по каким-либо соображениям нельзя исправить зуб ортодонтическим способом. В этих случаях речь идет о показании к восстановительной коронке.

5. Показанием является и тот случай, когда зуб интактный, но его необходимо покрыть фиксирующей коронкой с целью укрепления на ней искусственных зубов или какого-либо другого ортопедического аппарата.

6. Иногда показанием к покрытию зубов коронками является необходимость поднятия прикуса на этих зубах. Искусственными коронками покрываются также коронки зубов, не имеющих резко выраженного экватора и предназначенных для удержания протеза при помощи кламмера. В этих случаях нужны коронки с резко выраженным экватором для удержания кламмера.

После установления показания к покрытию зуба коронкой решают вопрос о конструкции коронки и в зависимости от этого — о методике обработки зуба и изготовления коронки.

ПОЛНАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ БЕСШОВНАЯ КОРОНКА

Требования к правильно изготовленной коронке. Если нужно изготовить полную коронку, приступают к препаровке опорного зуба. При этом исходят из следующих требований к правильно изготовленной полной коронке.



а *б*

Рис. 53. Прилегание искусственной коронки к шейке зуба.
а — правильное; *б* — неправильное.

1. Коронка должна плотно охватывать шейку зуба, т. е. диаметр шейки искусственной коронки должен по своему размеру соответствовать диаметру шейки естественной коронки (рис. 53).

2. Коронка не должна ни в малейшей степени повышать прикус ни при центральной, ни при других видах окклюзии.

3. Край коронки зуба должен быть продвинут под десневой край в физиологический карман не более чем на 0,3—0,5 мм.

4. Искусственная коронка должна полностью восстанавливать анатомическую форму зуба, правильно артикулировать с антагонистами. Одновременно должны быть восстановлены контактные точки с соседними зубами.

Каждое из этих требований обосновывается медико-биологическими соображениями.

1. Искусственная коронка должна плотно прилегать к шейке естественной коронки по той причине, что при широкой коронке имеется просвет между шейками естественной и искусственной коронки. Ввиду этого слюна, омывающая цемент, со временем растворяет его, в образованном просвете задерживаются пищевые остатки, подвергающиеся разложению и гниению. В клинике можно убедиться, что нередко от зубов, находящихся под такими коронками, сохраняются только остатки зубных тканей, а вся коронка зуба разрушена кариозным процессом. Под край коронки свободно подходит зонд. Края широкой искусственной коронки, доходя до кармана, часто травмируют пришеечные ткани и вызывают воспалительные изменения в них.

2. Прикус не должен быть повышен на коронке, так как при повышении прикуса на одной коронке остальные зубы не смыкаются и все жевательное давление передается на один опорный зуб, вследствие чего этот зуб перегружается и в периапикальных тканях его возникают воспалительные явления. В результате зуб расшатывается и погибает.

3. Искусственная коронка не должна подходить под десневой край больше чем на 0,3—0,5 мм. Края искусственной коронки не должны служить ретенционными точками для пищевых остатков, поэтому необходимо, чтобы они были продвинуты под десневой край. Но десневой край ограничивает собой щель вокруг шейки зуба, называемую физиологическим карманом. Эта щель имеет глубину 1—1,5 мм; она выстлана многослойным плоским эпителием, имеющим защитную функцию в борьбе с бактериями и другими вредными веществами, могущими проникнуть в щель из полости рта.

Кроме того, дно физиологического десневого кармана (на нижней челюсти) или свод его (на верхней челюсти) составляет органическую часть круглой связки зуба (lig. circulare), которая связывает зуб с альвеолой, и нарушение целости связки или ее травмирование приводит к нарушению статики зуба, к его расшатыванию. Поэтому глубина продвигания должна быть минимальной (А. К. Недергин, Д. А. Калвелис и др.).

4. Искусственная коронка должна полностью восстановить анатомические особенности естественного зуба, т. е. коронка должна артикулировать с антагонистами и восстанавливать все контактные точки с соседними зубами. Это требование оправдывается следующими соображениями. При препаровке зуба с целью плотного охвата шейки зуба коронкой и создания условий, при которых искусственная коронка не поднимает прикуса, уничтожаются контактные точки с соседними зубами и с антагонистами (более подробно о методике препаровки будет сказано ниже).

Между тем эти контактные точки имеют большое физиологическое значение в функции зубных рядов. Во-первых, при отсутствии контактных точек с соседними зубами, т. е. экватора зуба, зубной ряд превращается из единой зубной системы в простую сумму зубов. Во-вторых, при отсутствии контакта между зубами пища задерживается в промежутке между зубами, проскальзывает до десневого сосочка, травмирует его и вызывает воспалительные изменения в нем.

Что касается контактов с антагонистами, т. е. восстановления бугров опорных зубов, то при их отсутствии снижается функциональная ценность зубов, так как пища плохо пережевывается. Однако при восстановлении контактов, т. е. при восстановлении бугров, необходимо учитывать, что бугры не должны быть резко выраженными, ибо такие бугры при движениях нижней челюсти являются травматическим фактором.

medwedi.ru

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ОПОРНОГО ЗУБА. ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ТКАНЕЙ ОПОРНОГО ЗУБА

Чтобы искусственная коронка удовлетворяла всем указанным требованиям, необходима препаровка опорного зуба. Этот метод травматичен, так как связан со снятием живых тканей зуба. К сожалению, при современном состоянии научных достижений другого способа подготовки зуба для коронки пока не существует.

Препаровка зуба нефизиологична еще и потому, что она связана с причинением больному неприятных, а нередко и болезненных ощущений. Резкая реакция болевых рецепторов зуба на препаровку вызывается сотрясением зуба, термическими колебаниями и грубой механической травмой, причиняемой зубу во время его препаровки.

Подбором инструментария (прямой дискодержатель, правильно центрированный камешек), нежным нажимом на зуб, медленным вращением бормашины, частыми перерывами в обработке, орошением опорного зуба холодной водой или обмакиванием камешка в воду можно значительно уменьшить неприятные ощущения, возникающие у больных при препаровке зуба.

Нередки случаи, когда больные, напуганные болезненными ощущениями, испытанными ими однажды при препаровке зуба, совсем отказываются от протезирования.

Следует также помнить, что некоторые больные, испытавшие ранее боль в кресле стоматолога, начинают нервничать и резко реагировать на боль во время следующих посещений не только при препаровке зуба, но даже при одном виде бормашины или ручного инструментария, хотя эта боль физически им не причинена: врач только взял инструмент в руки, но еще не ввел его в рот. В свете учения И. П. Павлова это странное явление становится понятным. Между инструментарием или обстановкой лечения, при которой больной испытывал боль, и раздражением болевых рецепторов в полости рта устанавливается связь условнорефлекторного порядка. Поэтому один вид инструмента при дальнейших посещениях больного превращается в условный раздражитель болевых рецепторов, вызывая болевой рефлекс. Таких больных не следует считать симулянтами, к ним нужно применять так называемую психотерапию, т. е. терпеливо разъяснить необходимость довести эту манипуляцию до конца. Больного надо усадить в кресло и, применив обезболивание, произвести соответствующие манипуляции и освободить его от неприятных переживаний.

Зарубежные авторы широко прибегают в таких случаях к депульпации опорного зуба, но этот способ приводит к появлению во рту девитализированных зубов, снижает физиологическую ценность опорного зуба и к тому же может быть причиной создания во рту инфекционного очага. Поэтому при препаровке следует прибегать только к обезболиванию тканей опорного зуба, но не депульпации.

Для обезболивания зубных тканей в ортопедической стоматологии применяется много средств: паста И. Г. Лукомского, содержащая 75% фтористого натрия и 25% глицерина (нафэстезин 75%), паста И. А. Мейсаховича, содержащая 75% хлористого стронция и 25% глицерина, паста И. М. Старобинского и Я. О. Гутнера, содержащая 75% сульфидина и 25% глицерина, паста А. Л. Шабадаша и А. И. Дойникова, содержащая 50% аспирина и 50% фенацетина, паста И. И. Яраса, состоящая из аспирина и глицерина.

И. М. Оксман предлагает метиловый эфир метакриловой кислоты (мономер) для втирания в ткани зуба. С. И. Вайс предлагает полиметилметакрилат (полимер).

Для обезболивания эмали и дентина обкладывают коронку зуба ватными тампонами, высушивают ее, на поверхность зуба наносят обезболивающую пасту и втирают инструментом. Через 1—2 минуты приступают к обтачиванию зуба. После снятия поверхностного слоя эмали обычно вновь возникает боль, вследствие чего врач вынужден прекратить обтачивание зуба и повторно прибегнуть к втиранию пасты. Так постепенно, послойно стачивают коронку зуба до тех пор, пока она примет желаемую форму.

В последнее время появилась первая партия сверхскоростных пневматических турбобормашин, скорость вращения которых равна 250 000 об/мин. Допускают, что боль при препарировании зуба вызывается давлением, вибрацией и повышением температуры. Так как при пользовании турбобормашиной давление на зуб равно 15 г, а температура не превышает 33°, вибрация субъективно не ощущается; препарирование зуба происходит безболезненно (Оксман и Шигабутдинов).

При препаровке зуба для покрытия его полной искусственной коронкой необходимо исходить из требований, которые предъявляются к коронке. Чтобы искусственная коронка не повышала прикуса, необходимо сточить места контактирования опорного зуба с антагонистами с таким расчетом, чтобы между опорным зубом и антагонистом был просвет, равный толщине будущей металлической коронки.

Коронка естественного зуба имеет самый меньший диаметр у шейки; следовательно, для того чтобы искусственная коронка могла быть надета на зуб и плотно охватила шейку естественного зуба, необходимо обточить естественную коронку таким образом, чтобы она приняла цилиндрическую форму. Это достигается путем препаровки четырех сторон коронки зуба: вестибулярной, язычной, дистальной и медиальной.

Этим самым врач также создает возможность продвигания искусственной коронки между рядом стоящими зубами.

ОТТИСКНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Прежде чем приступить к описанию методики снятия оттиска для изготовления искусственной коронки, следует изложить краткие сведения об оттискных материалах и способе их использования, а также о классификации оттисков. Существуют различные оттискные материалы: гипс, стенс, масса Керра, масса Вайнштейна, гидроколлоидная, альгинатная и силиконовая масса.

Гипс распространен в природе в виде водной сернокислой соли кальция $2(CaSO_4 \cdot 2H_2O)$. Зубоврачебный гипс для оттисков получается из природного гипса путем обжига в специальных печах при температуре 170° в продолжение 12 часов, вследствие чего он теряет часть кристаллизационной воды и переходит в полуводный гипс (полугидрат). При обжиге происходит следующая реакция: $2(CaSO_4 \cdot 2H_2O) \rightarrow (CaSO_4)_2 \cdot H_2O + 3H_2O$. Обезвоженный гипс всегда стремится к поглощению потерянной кристаллизационной воды. При замешивании гипса с водой происходит поглощение воды и он быстро затвердевает.

Гипс является самым распространенным оттискным материалом, применяемым в зубопротезных учреждениях Советского Союза. Гипс применяется при снятии, например частичного оттиска для верхней челюсти, следующим образом. В резиновую чашку наливают приблизительно от трети до половины стакана воды. Гипс всыпают в воду небольшими порциями до тех пор, пока поверхность гипса не станет свободной от воды. Затем гипс замешивают специальным шпателем, пока не получится однородная масса сметанообразной консистенции. После этого наливают гипс на ложку и вводят ложку с гипсом в полость рта. Затвердение гипса может быть ускоренным или замед-

medwedi.ru

ленным. Для ускорения затвердевания гипса примешивают к воде 3—4% поваренной соли или можно пользоваться вместо чистой воды солевым раствором (30—40 г поваренной соли на 1 л воды). Для замедления затвердевания применяется 3—4% раствор буры.

Термопластические массы состоят из воска, гуттаперчи, стеарина, талька, жирных кислот и смол. К ним относятся стенс, масса Вайнштейна, масса Керра и др.

Стенс размягчается при температуре 50—60°. Он недостаточно хорошо затвердевает при температуре полости рта. Для получения оттиска стенс разогревают в воде до получения тестообразной консистенции, накладывают его на оттискную ложку, придавливая к ложке мокрой рукой и придавая его поверхности гладкую форму. Затем ложку со стенсом вводят в полость рта, придавливают к челюсти, вначале заднюю часть, а потом переднюю. Выводят оттиск изо рта, не дожидаясь полного затвердевания.

Масса Вайнштейна состоит из пентаэритритного эфира канифоли, глицеринового эфира канифоли, талька, пчелиного воска и красителей. Масса Вайнштейна применяется главным образом для оттиска с беззубых челюстей. Она размягчается при температуре 60—70°, стерилизуется, не теряя при этом своих свойств. Масса Керра тоже пластична, но она труднее размягчается в полости рта. Масса Керра применяется для оттисков при изготовлении полукоронок, вкладок или других видов микропротезов.

Гидроколлоидная масса, по Я. И. Круглякову, является желатиноподобным веществом, размягчается при температуре 45—50° и стерилизуется при температуре 100°. Гидроколлоидная масса содержится в специальных гильзах. Для использования массы гильзу помещают в сосуд с кипящей водой на 10—15 минут, затем охлаждают ее до 50—60° и вынимают из воды, закрепляют на одном конце гильзы канюлю с отверстием, а на другом конце — поршень. Поршнем массу выдавливают в оттискную ложку, которую вводят в рот.

В последнее время предложены новые оттискные массы: альгинатная, силиконовая и др.

Методика использования альгинатной массы следующая: пасту розового цвета смешивают с белым порошком в соотношении 4—6:1 до получения однородной липкой массы, ее накладывают шпателем на специальную ложку. Ложка должна иметь выступы или края ложки должны быть покрыты лейкопластырем. Такая специально подготовленная ложка нужна для того, чтобы оттиск во время выведения из полости рта вышел вместе с ложкой. Масса отличается большой эластичностью и, деформируясь при удалении из полости рта, тут же приходит в исходное положение. Поэтому она дает точный отпечаток тканей протезного ложа.

Силиконовая масса (эластический каучук) состоит из пасты и двух жидкостей: № 1 и № 2. Она содержится в тюбиках. Для получения оттиска из тюбика выдавливают некоторое количество пасты и с целью вулканизации каучука добавляют по пять капель каждой жидкости на количество пасты, равное делению шкалы, подложенной под стеклянную пластинку. Полученную пасту вводят в рот и держат до превращения ее в резиноподобную массу. Оттиск выводят из полости рта вместе с ложкой, имеющей специальные приспособления. Силиконовая масса является оттискной массой высокого качества.

В Чехословакии выпущена новая оттискная паста под названием «Репин». Этот препарат представляет собой эвгенол-оксицинковую пасту, которая кристаллизуется подобно гипсу. Она выпускается в двух тюбиках и состоит из двух паст: эвгеноловой и оксицинковой. Обе пасты перед применением смешивают.

Оттискные массы должны удовлетворять следующим требованиям: 1) легко вводиться и выводиться из полости рта; 2) размягчаться при температуре, не обжигающей слизистую оболочку полости рта; 3) затвердевать при температуре 37°; 4) не деформироваться после выведения из полости рта; 5) не ухудшать гигиенического состояния полости рта.

Учитывая указанные требования, следует отметить, что описанные оттискные материалы имеют свои достоинства и недостатки. Гипс дает самый точный отпечаток тканей протезного ложа, ибо он выводится из полости рта не целиком, а в поломанном виде. Однако недостатком является то, что он с трудом выводится из полости рта и поэтому методика снятия гипсового оттиска сложная.

Стенс легко вводится и выводится из полости рта, но после выведения из полости рта деформируется ввиду недостаточной эластичности и дает неточный отпечаток.

Массы Керра и Вайнштейна более пластичны, но тоже дают менее точное отражение протезного поля, чем гипс, и к тому же показаны только в некоторых случаях. Гидроколлоидная масса обладает достаточной эластичностью, но методика пользования ею сложна. К тому же модель должна быть отлита не позднее чем через 10 минут после снятия оттиска, так как масса быстро сокращается в объеме. Однако к достоинствам этой массы относится возможность отливки 2—3 моделей с одного и того же оттиска.

Альгинатная масса тоже достаточно эластична, методика пользования проста, но обладает тем же недостатком: модель необходимо отливать сразу после удаления оттиска из полости рта.

Лучшим оттискным материалом является силиконовая масса (эластичный каучук). Она обладает большой эластичностью, не требует немедленной отливки моделей и дает возможность по одному оттиску получать несколько моделей, что приобретает особенно большое значение в практике.

Несмотря на указанные достоинства некоторых оттискных масс, а также на преимущества эйгиноль-оксицинковой пасты, гипс является и в ближайшее время еще будет являться самым распространенным оттискным материалом. Это объясняется тем, что гипс — самый дешевый материал и что новые материалы дефицитны, а некоторые из них находятся еще в процессе изучения и освоения.

Классификация оттискных масс по И. М. Оксману. И. М. Оксман делит все оттискные массы на четыре группы:

1) термопластические — гуттаперча, стенс и массы Вайнштейна, Керра, Гербста (адгезеаль), Цитрина и др.;

2) эластические — альгеласт, стомальгин, масса агар по Круглякову, кальцинат, эластик и др.;

3) кристаллизующиеся — гипс и эвгенол-оксицинковая паста «Репин» и др.;

4) полимеризующиеся — АКР-100, стиракрил, дуракрил, силиконовая оттискная масса и др.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТТИСКОВ

Оттиск служит для получения негативного отображения тканей протезного поля. К тканям протезного поля относятся ткани полости рта, лежащие под протезом и прилегающие к нему. Протезное поле может быть различным в зависимости от клинической картины и намеченного метода протезирования.

Исходя из этого, различают функциональные и анатомические оттиски. Функциональным оттиском называется оттиск, при снятии которого учитывают, кроме всех тканей протезного поля, функциональное состояние

medwedi.ru

подвижной слизистой оболочки рта [1]. Анатомическим оттиском называется оттиск, который снимается без учета функционального состояния подвижной слизистой оболочки. Анатомические оттиски тоже бывают разные. В одних случаях необходимо четкое отображение зубов и неподвижной слизистой оболочки, в других — достаточно только отображения зубов. Анатомические оттиски делятся на основные и вспомогательные. Основным называется оттиск, снятый с протезируемой челюсти; вспомогательным — оттиск, снятый с противоположной непротезируемой челюсти и служащий для определения центральной окклюзии [2].

Снятие оттиска для изготовления коронки. При несъемном протезировании, в том числе при изготовлении искусственной коронки, достаточно снять основной анатомический оттиск, отображающий только зубы, и вспомогательный оттиск с противоположной челюсти.

Некоторые врачи снимают оттиск только с обработанного зуба. Для этой цели они изгибают из воска или картона маленькую ложечку, наливают в нее гипс и отдавливают ею только область опорного зуба. Это неправильно. Обработанный зуб лишен анатомической формы, между тем от техника требуют восстановления морфологических особенностей зуба. Для этого технику должна быть ясна, во-первых, артикуляция с антагонистами, во-вторых, форма одноименного зуба с другой стороны челюсти. Вот почему при изготовлении коронки на жевательные зубы необходимо снять оттиск не только с опорного зуба, но и со всего зубного ряда, причем не только с протезируемой челюсти, но с противоположной. Тогда техник получит ясное представление о симметричных зубах, благодаря чему он сможет правильно отмоделировать вестибулярную поверхность опорного зуба, сложить модели, получить прикус и правильно моделировать бугры опорного зуба.

Следовательно, во всех случаях нужно снять стандартной ложкой рабочий оттиск; что касается вспомогательного оттиска для прикуса, то без него можно обойтись лишь при протезировании фронтальных зубов или когда нет антагонистов против протезируемого зуба.

Чтобы легче извлечь рабочий оттиск из полости рта, накладывают гипс в достаточном количестве только в области опорного и одноименного симметричного зуба, а в области остальных зубов накладывают мало гипса в количестве, необходимом для снятия жевательных поверхностей зубов. При такой методике снятия оттиска получаются полностью опорный и симметричный зубы, а другие зубы — в таком виде, чтобы они были годны для установления прикуса.

Удаление оттиска из полости рта должно быть произведено только тогда, когда гипс достаточно затвердел. Особое внимание должно быть обращено на шейку зуба: шейка опорного зуба должна быть рельефно выражена. Затем снимают вспомогательный оттиск с противоположной челюсти для прикуса.

Вспомогательный (нерабочий) оттиск нужен для определения центральной окклюзии путем складывания моделей, поэтому он должен отражать только режущие края и жевательные поверхности зубов челюсти, противоположной протезируемой. Методика снятия вспомогательных оттисков весьма простая: подбирают ложку, гипс накладывают лишь до краев ложки и

---

[1] Функциональным состоянием подвижной слизистой оболочки является ее состояние при выполнении органами полости рта нормальной функции — при полураскрытом рте и незначительных движениях нижней челюсти, которыми обычно сопровождается пережевывание пищи и выполнение других функций полости рта. Функциональное состояние подвижной слизистой оболочки можно воспроизвести вне функции, путем специальной обработки слизистой во время снятия функционального оттиска.

[2] Более подробно о методике снятия оттиска см. «Возмещение частичных дефектов зубного ряда пластиночными частичными протезами».

при введении в рот ложку придавливают к зубам, чтобы покрыть гипсом только коронки зубов до шеек, а не до слизистой.

К удалению оттиска приступают, когда гипс еще не совсем затвердел. Методика удаления нерабочего оттиска тоже отличается от методики удаления рабочих оттисков. При снятии вспомогательного оттиска удаляют гипс вместе с ложкой. Для удаления оттиска, допустим с нижней челюсти, подкладывают указательные пальцы обеих рук под ложку с гипсом и рычагообразными движениями поднимают, а затем выводят ложку с гипсом из полости рта. Ввиду того, что гипс еще недостаточно затвердел, оттиск полностью или почти полностью выводится изо рта.

При обработке зуб подвергается грубой травме, он лишается естественного покрова — эмали, защищающего его от проникновения инфекции. Зуб становится чувствительным к температурным колебаниям. Поэтому весьма целесообразно после препаровки зуба обработать его вторично какой-либо обезболивающей пастой (фтористой или сульфидиновой), а в некоторых случаях нужно надеть на него алюминиевый колпачок, укрепив последний флетчеровским дентином. Этим заканчивается работа врача при первом посещении больного.

Проверка и сдача коронки. Во время второго посещения больного коронку примеряют и в случае удачного изготовления цементируют на зубе.

Перед сдачей коронки врач обязан проверить и твердо запомнить, для какого зуба сделана та или иная коронка. Это необходимо по двум причинам: во-первых, техник может иногда перепутать поданную им коронку; во-вторых, и сам врач может ошибиться, особенно в тех случаях, когда для больного изготовлено много коронок на одноименные зубы или на зубы обеих челюстей. Врач должен требовать от техника точного соблюдения правил оформления искусственной коронки.

Надев правильно коронку, проверяют зондом, не глубоко ли продвинулась она под десневой край. Это особенно важно, когда речь идет об области межзубных десневых сосочков. Затем проверяют, не повышен ли прикус на опорном зубе как в центральной окклюзии, так и при боковых движениях. Повышение прикуса проверяют не только глазом, но и прокладыванием бумажки в области остальных зубов (как передних, так и боковых). Если бумажка проходит свободно, значит прикус повышен и тогда опорный зуб следует дополнительно обработать.

При сдаче коронок следует помнить следующий порядок манипуляций: сначала изготовляют ватные валики, высушивают ватными шариками с эфиром коронку, насыпают на дощечку порошок цемента и наливают жидкость и только после этого опорный зуб обкладывают ватными валиками, высушивают, а затем замешивают цемент до жидкой консистенции и вводят в искусственную коронку. Коронку надевают на опорный зуб, проталкивая по направлению к шейке, чтобы она охватила зуб точно так же, как она охватывала его без цемента.

Ввиду того что цемент, даже жидкий, мешает продвижению коронки, нужно предложить больному сомкнуть зубные ряды, а в области опорного зуба проложить деревянную палочку или ватный валик для надавливания на коронку. Затем вторично проверяют, не повышен ли прикус и правильно ли посажена коронка, и предлагают больному сидеть с сомкнутыми зубами, пока не затвердеет цемент. После этого удаляют его остатки, особенно из-под десневого сосочка, и на этом сдача коронки заканчивается.

ПОЛНАЯ КОРОНКА ИЗ ПЛАСТМАССЫ

Выше была изложена методика изготовления полной искусственной металлической коронки. При необходимости покрыть коронкой фронталь-

medwedi.ru

ный зуб отдают предпочтение, по косметическим соображениям, коронке из пластмассы.

Л. В. Ильина-Маркосян устанавливает следующие показания к покрытию зубов коронкой из пластмассы. Все фронтальные зубы и верхние премоляры покрывают пластмассовыми коронками. Чаще всего эти коронки применяются для восстановления формы и цвета депульпированных зубов, реже — для зубов с живой пульпой, с эрозиями эмали и др. Зубы с низкими широкими коронками или с тонкими плоскими коронками, встречающимися при глубоком прикусе, не подходят для покрытия их коронками из пластмассы. Эти коронки не в состоянии выдержать большой нагрузки и при глубоком прикусе или при отсутствии боковых зубов показания к ним весьма ограничены.

При положительном решении вопроса о покрытии исследуемого зуба коронкой из пластмассы приступают к его препаровке. Методика препаровки в данном случае почти такая же, как и для металлической коронки. Особенность состоит только в том, что снимают более толстый слой тканей зуба, чем при подготовке зуба для металлической коронки. Это объясняется тем, что стенки коронки из пластмассы с целью прочности должны быть толще, чем стенки металлической коронки. Затем снимают оттиски и, если гипс, применяемый для модели, недостаточно хорошего качества, заполняют отпечаток зуба в оттиске цементом и получают таким образом комбинированную модель: опорный зуб из цемента, а остальная часть модели из гипса. Можно отлить комбинированную модель из легкоплавкого металла и гипса. Готовую коронку врач припасовывает во рту. При обработке внутренней поверхности коронки, очистке от гипса легкоплавкого металла необходимо остерегаться расширения шейки коронки. По этой причине следует пользоваться не фиссурными борами, а шаровидными.

После припасовки коронку укрепляют на зубе фосфатцементом. При покрытии депульпированного зуба коронкой из пластмассы цементируют ее силикатцементом — «эркодонт», который лучше подходит к цвету естественного зуба. Пластмассовая коронка имеет несомненно большие преимущества перед металлической, так как она не выделяется по цвету в полости рта и в косметическом отношении полностью удовлетворяет больного. Но она имеет и недостатки: менее прочна, чем металлическая, хуже фиксируется цементом и требует снятия толстого слоя зубных тканей с опорного зуба. Кроме того, пластмассовая коронка не может быть использована как фиксирующая для удержания промежуточной части мостовидного протеза, особенно в области жевательных зубов, вот почему часто применяют комбинированные коронки.

КОМБИНИРОВАННАЯ КОРОНКА

Комбинированной называется коронка, изготовленная из двух материалов: металла и пластмассы или металла и фарфора. Методика ее изготовления следующая: обычную металлическую коронку полируют и примеряют в полости рта. Затем обтачивают дополнительно зуб с вестибулярной, режущей и апроксимальных поверхностей на 1—2 мм, вырезают бором отверстие на вестибулярной поверхности, наполняют коронку жидким воском и надевают на опорный зуб. Через отверстие вытесняется лишний воск, остальной воск заполняет все свободные промежутки между зубом и коронкой. Оставив коронку во рту, снимают гипсовый оттиск и отливают модель.

Я. А. Белкин предлагает вырезать на вестибулярной поверхности окошечко, захватив также незначительную часть режущего края и оставив узенький ободок у шейки зуба шириной 1—2 мм. Затем вестибулярные края металла истончают, загибают внутрь с таким расчетом, чтобы при форми-

ровании облицовки из пластмассы металлические края окошка находились в глубине пластмассы. Чтобы увеличить силу сцепления металла с пластмассой, делают на металле надрезы пилочкой. После этого приступают к снятию оттиска. Для этой цели наливают жидкий воск в коронку и надевают ее на опорный зуб, лишний воск выдавливают и его срезают, из оставшегося воска моделируют вестибулярную стенку и снимают гипсовый оттиск.

Снятие отпечатка вестибулярной поверхности воском имеет тот недостаток, что модель зуба отливается из гипса. Между тем комбинированная коронка, изготовленная на металлической модели, точнее, она легко садится на опорный зуб. Поэтому В. С. Куриленко снимает оттиск для комбинированной коронки следующим образом. После дополнительной обработки зуба вырезает окошечко в коронке по указанному способу, надевает коронку, замешивает жидкий гипс, накладывает немного гипса пальцем на вестибулярную поверхность зуба и надавливает на гипс таким образом, чтобы он подходил под края коронки и заполнял промежутки между искусственной коронкой и зубом. Затем снимает гипсовый оттиск. По такому оттиску можно отлить модель зуба из легкоплавкого металла.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРОНКИ С ИСКУССТВЕННОЙ КУЛЬТЕЙ

При наличии корня и сохранившихся истонченных и изъеденных кариозным процессом стенок коронки можно очистить их от размягченного дентина, срезать, притупить острые и тонкие края и укрепить стенки коронки при помощи металлической или пластмассовой культи следующим образом. Моделировочным воском отдавливают отпечаток полости коронки. Если стенки коронки низкие, то воск моделируют с таким расчетом, чтобы он выдавался из полости зуба и увеличивал высоту стенок разрушенной коронки. Затем проводят в канал через воск сильно разогретый металлический штифт. Обдав восковой отпечаток (культю) холодной водой, выводят его вместе со штифтом из полости и отливают вместе со штифтом из стали, серебра или сплава Цитрина.

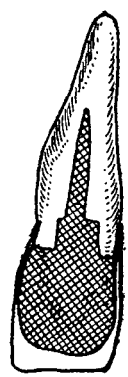


Рис. 54. Металлическая коронка с искусственной культей.

Культю цементируют в канале зуба, чем укрепляют стенки коронки. Затем изготовляют для этого зуба полную металлическую коронку обычным способом (рис. 54).

При необходимости покрыть зуб пластмассовой коронкой культю изготовляют не из металла, а из пластмассы.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРОНКИ СО ШТИФТОМ

В этих случаях можно также вместо коронки с культей изготовить коронку со штифтом. С этой целью обрабатывают стенки зуба как для полной искусственной коронки обычным способом, изготовляют полную искусственную коронку. Затем подготавливают штифт, входящий в канал корня и выступающий над ним. В коронке образуют отверстие, соответствующее наружному концу штифта. Штифт должен быть такой длины, чтобы он прошел через отверстие и чтобы можно было его спаять с коронкой. Для спайки штифта вводят его в канал, надевают коронку, через отверстие которой проходит штифт, снимают оттиск, припаивают штифт к коронке. Готовую коронку со штифтом цементируют обычным способом, предварительно запол-

medwedi.ru

нив канал и коронку жидким цементом. Целесообразнее, однако, при наличии коронки с сильно изъеденными стенками изготовлять коронки с культей, хотя работа по изготовлению последней более трудоемка.

ФАРФОРОВАЯ КОРОНКА

Фарфоровая коронка должна иметь стенки толщиной 1—1,5 мм, иначе она будет хрупкой. Толщина металлической коронки равна 0,2—0,25 мм. Поэтому для изготовления фарфоровой коронки необходимо снять слой твердых тканей зуба, значительно больший, чем при подготовке зуба для металлической коронки. Фарфоровые коронки прочнее и более похожи по цвету на коронки естественных зубов. Кроме того, они не вызывают патологических изменений в десне. Однако ввиду того, что для покрытия ими коронок необходимо снятие большего слоя твердых тканей, фарфоровые коронки показаны главным образом для покрытия депульпированных зубов.

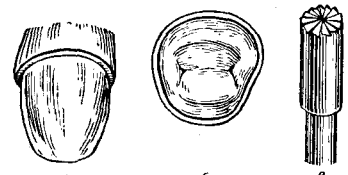


Рис. 55. Подготовка зуба для покрытия фарфоровой коронкой.
а — вид уступа с вестибулярной стороны; *б* — со стороны режущего края, *в* — бор для формирования уступа.

При препаровке коронки необходимо образовать уступ у шейки зубов (рис. 55). Для этой цели обрабатывают при помощи одностороннего металлического диска апроксимальные поверхности таким образом, чтобы на уровне шейки зуба был образован уступ шириной 0,7—1 мм, затем образуют уступы с оральной и вестибулярной сторон, пользуясь для этого цилиндрическим карборундовым камешком. Все уступы соединяются в один круговой уступ. Для выравнивания поверхностей уступа пользуются бором с горизонтальной нарезкой. Потом при помощи кольца, наполненного термопластической массой, снимают оттиск с культи коронки и, не вынимая изо рта кольцо с оттиском, снимают гипсовый оттиск. Затем выводят гипсовый оттиск вместе с кольцом и термопластической массой из полости рта, извлекают кольцо с массой из гипсового оттиска, наполняют оттиск с культи цементом или амальгамой, вновь его вставляют в гипсовый оттиск и отливают модель для изготовления фарфоровой коронки. В процессе изготовления коронки ее два раза проверяют во рту: после первого и после окончательного обжига. Готовую коронку фиксируют на зубе фосфатцементом. Цвет цемента надо подобрать по цвету соседних зубов.

ПОЛУКОРОНКА

Полукоронкой, или трехчетвертной коронкой, называется такая, которая перекрывает не всю естественную коронку, а только язычную, часть режущей или жевательной поверхности, обе апроксимальные поверхности, оставляя открытой вестибулярную. Благодаря этому совсем не видно металлической полукоронки, что важно с косметической точки зрения (рис.56, 57).

Опорным зубом может быть только такой, который имеет интактные апроксимальные поверхности и высокую коронку. Полукоронка для верхних фронтальных зубов не показана при глубоком прикусе.

Методика обработки зуба для полукоронки значительно отличается от методики препаровки зуба для полной коронки. Во-первых, при этом не обрабатывают вестибулярную сторону коронки; во-вторых, другие стороны обрабатывают следующим образом. Если речь идет о верхнем зубе, то прежде всего обрабатывают небную поверхность опорного зуба. Зуб стачивают на толщину искусственной литой полукоронки, чтобы избежать повышения

прикуса, затем стачивают на такую же толщину режущий край. Когда речь идет о нижнем фронтальном зубе, стачивают только режущий край. Затем металлическим диском опиливают апроксимальные поверхности так, чтобы они стали параллельными друг другу, но чтобы при этом не была затронута вестибулярная поверхность. После этого при помощи карборундового диска образуют поперечный паз на язычной поверхности опорного зуба на расстоянии 1—1,5 мм от режущего края.

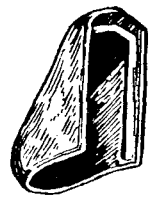


Рис. 56. Полукоронка.

После образования поперечного паза создают при помощи круглого и фиссурного боров два продольных паза на апроксимальных, параллельных друг другу, поверхностях. Пазы должны быть расположены ближе к вестибулярной поверхности. Поперечный и продольные пазы вместе образуют букву П на нижнем зубе и фигуру ⊔ — на верхнем.

Снятие оттиска. Оттиск для изготовления полукоронки снимают следующим способом. Берут тонкую полоску латуни или меди, обертывают ее вокруг зуба и получают кольцо. Объем будущего кольца должен быть немного больше объема зуба. Затем спаивают края, вырезают клин в области шейки и наполняют его какой-либо размягченной термопластической оттискной массой. Кольцо с оттискной массой надевают на зуб и проталкивают до шейки, после чего обдают холодной водой и снимают с зуба. Таким образом получают оттиск, являющийся негативным отображением полости зуба. Оттиск заполняют амальгамой. После затвердения амальгамы удаляют оттискную массу, и модель готова.



Рис. 57. Коронка резца, обработанная для полукоронки.

Кольцо можно получить и без пайки. Для этого берут тоненькую пластинку латуни, по длине бо́льшую, чем коронка зуба, обертывают ею зуб и пригибают концы так, чтобы они не перекрывали, а прилегали друг к другу и были расположены перпендикулярно к вестибулярной стороне коронки. Затем делают несколько надрезов, разделяющих выступающие концы на несколько частей, и загибают части прилегающих друг к другу концов в разные стороны. Например, первую часть вправо, вторую влево, третью — вправо, четвертую — влево и т. д. (рис. 58).

Метод снятия оттиска по А. К. Недергину. А. К. Недергин предложил другой способ снятия оттиска для изготовления полукоронки. Он снимает оттиск не пластической массой, а гипсом.

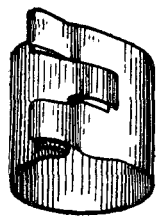


Рис. 58. Кольцо из латуни без пайки.

Для этого он изгибает кусок латунной проволоки в виде шпильки, концы которой находятся на расстоянии, равном расстоянию между продольными пазами, и в своем продолжении должны быть параллельными. Эту проволочную шпильку, имеющую форму ⊔, вводят в пазы, и она заполняет их до самого десневого края. Поперечная часть рамки должна выступать над режущим краем опорного зуба не меньше чем на 0,5 см, затем маленькой ложкой снимают оттиск с зуба. После затвердения гипса ложку вынимают из полости рта. Часть гипсового оттиска, покрывающую вестибулярную часть зуба, срезают, делают на оттиске углубления, чтобы легче было сложить оттиск. Оставшуюся часть оттиска смазывают вазелином и накладывают новый слой гипса на вестибулярную сторону. Когда гипс затвердевает, удаляют из полости рта сначала слой гипса, покрывающий вестибулярную часть зуба, а потом слой, покрывающий остальные стороны зуба, в котором имеется рамка, отражающая направление и форму продольных пазов. Обе части оттиска складывают и получают точный негативный отпечаток зуба для изготовления полукоронки.

medwedi.ru

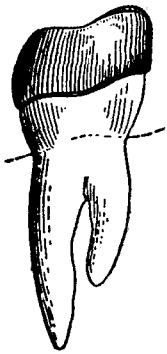


Рис. 59. Экваториальная коронка.

ЭКВАТОРИАЛЬНАЯ КОРОНКА

В зубном протезировании применяется еще экваториальная коронка. Она называется так потому, что покрывает не всю коронку зуба, а только до линии его экватора.

Препаровку опорного зуба, покрываемого экваториальной коронкой, производят следующим образом. Жевательную поверхность стачивают на толщину металлической гильзы, стенки зуба обтачивают так, чтобы коронка приняла форму усеченного конуса, подобно тому, как обтачивают опорный зуб для полной искусственной коронки. Разница в препаровке зуба заключается в том, что препарируют не всю коронку, а только окклюзионную часть ее: от жевательной поверхности до экватора (рис. 59).

ВОЗМЕЩЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ КОРОНКИ ЗУБА ВКЛАДКАМИ

Для применения вкладки существуют следующие показания:

1) возмещение дефекта зубных тканей, особенно при отсутствии угла режущего края и наличии пришеечных полостей; в этих случаях вкладка заменяет пломбу;

2) необходимость создания мостовидного протеза; в таких случаях она заменяет коронку в качестве опоры промежуточной части;

3) шинирование расшатанных зубов, пораженных пародонтозом;

4) в дуговом (бюгельном) протезировании при необходимости создать в зубе ложе (ямку) для расположения окклюзионной накладки. В этих случаях выгравированное во вкладке ложе служит для размещения части кламмера.

Исследование опорного зуба. Для изготовления вкладки необходимо тщательно исследовать зуб, а затем приступить к обработке полости для вкладки и изготовления последней. Исследуя зуб по обычной схеме, обязательной при изучении анатомо-физиологических особенностей любого зуба, подвергающегося протезированию, нужно уделять особое внимание исследованию состояния пульпы, группы зубов, к которой относится больной зуб, и локализации дефекта зубных тканей. Зуб может быть поражен осложненным или неосложненным кариесом; он может быть фронтальным или боковым. Кроме того, дефект может быть расположен на жевательной или режущей поверхности, пришеечной, апроксимальной или на жевательно-апроксимальной.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛОСТЕЙ ЗУБА

Все дефекты, подлежащие возмещению вкладками, разные авторы делят на различные классы (Д. Н. Цитрин, Л. В. Ильина-Маркосян и др.)

В. С. Куриленко кладет в основу деления зубов с дефектами, подлежащими возмещению вкладками, способ формирования ретенционных пунктов. Исходя из этого признака, она делит все дефекты на дефекты депульпированных зубов и зубов с живой пульпой. Дефекты депульпированных зубов составляют I класс, а дефекты зубов с живой пульпой — II класс. II класс делится в свою очередь на четыре подкласса.

К I подклассу относятся дефекты жевательных зубов, у которых полости расположены на одной апроксимальной, жевательно-апроксимальной или двух апроксимальных поверхностях (рис. 60, *а*).

II подкласс объединяет дефекты фронтальных зубов, у которых полости расположены на апроксимальной поверхности и отсутствуют режущие углы (рис. 60, *б*). В III подкласс входят дефекты всех групп зубов, у которых полости расположены на любой поверхности, кроме апроксимальной, а именно на жевательной поверхности (так называемые центральные поло-

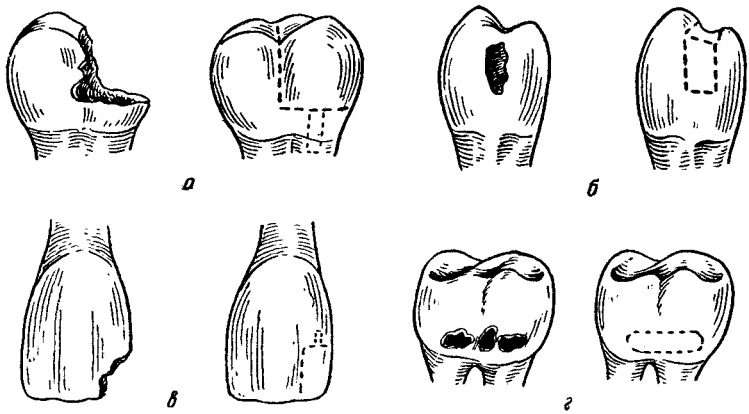


Рис. 60. Кариозные полости и методы их возмещения вкладками.
а—I-й класс, *б* — II-й класс I-й подкласс; *в* — II-й класс II-й подкласс; *г* — II-й класс III-й подкласс.

сти), вестибулярной, язычной или пришеечной. К IV подклассу относятся атипичные полости, т. е. полости, которые не могут быть отнесены ни к одному из первых трех подклассов.

РАСКРЫТИЕ ПОЛОСТИ, НЕКРОТОМИЯ ДЕНТИНА И ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОСТИ

Отметив в истории болезни состояние пульпы, группу зубов и класс, к которому относятся зубы по локализации дефектов, врач приступает к следующему этапу — обработке полости. Этот этап состоит из нескольких моментов: раскрытие полости, некротомия размягченного дентина, формирование полости, создание ретенционных пунктов. Следует отметить, что подготовка полости к замещению ее каким-либо микропротезом — пломбой или вкладкой — не является простой механической манипуляцией, а должна рассматриваться как мероприятие, назначением которого является «приостановление действия механизмов, разрушающих эмаль и дентин, путем восстановления нормальной трофики зубных тканей» (И. Г. Лукомский).

При формировании полости врач прежде всего приступает к ее раскрытию, преследуя цель сделать полость доступной к свободному манипулированию в ней в процессе ее формирования. В этом этапе расширяют обычно имеющуюся небольшую щель и удаляют все нависающие края. При этом пользуются эмалевым ножом, круглым или фиссурным бором. Эмалевый нож устанавливают перпендикулярно к нависающему краю и ударом молотка сносят край. Бором действуют изнутри кнаружи, удаляя таким образом края, подрытые кариесом и лишенные дентиновой опоры. Если имеется плотный нависающий эмалевый край, его просверливают маленьким круглым бором, а остальную часть срезают фиссурным бором.

Раскрыв полость, приступают к ее формированию. Элементами полости являются стенки и дно полости. В центральной полости различают дно, обращенное к пульпарной камере перпендикулярно к продольной оси зуба,

medwedi.ru

и четыре стенки: 1) щечную, 2) язычную, 3) мезиальную, направленную к средней линии, и 4) дистальную, противоположную ей.

В пришеечной полости тоже есть дно и четыре стенки. Дно направлено к пульпарной камере, совпадает с продольной осью зуба и перпендикулярно к пришеечной стенке. Стенки следующие: 1) пришеечная, 2) противоположная пришеечной, 3) мезиальная и 4) дистальная.

В апроксимальной полости различают три стенки: 1) пришеечную, 2) язычную, 3) щечную и дно полости, направленное к пульпарной камере и совпадающее с продольной осью зуба.

Методика формирования полости сводится к образованию ровного плоского дна и созданию отвесного положения стенок. Выходное отверстие полости должно быть равно по площади дну полости или несколько шире. Отвесные стенки, плоское дно и выходное отверстие с большей площадью, чем поверхность дна, необходимы для того, чтобы восковая репродукция свободно выходила и не была деформирована после удаления из полости, так как это обеспечит точное прилегание будущей вставки к стенкам полости и введение ее в полость без специальной припасовки.

Формирование полости проводится при помощи карборундовых головок, бора, имеющего форму обратного конуса или фиссурного бора со срезанным концом (тупым) соответствующей величины.

При обработке пришеечных стенок должно быть также обращено особое внимание на следующее. Так как кариозная полость на этой стенке часто вдается глубоко под десневой край и перекрывается десной, в этих случаях необходимо отдавить десну ватой или гуттаперчей и освободить придесневую стенку таким образом, чтобы она была легко обозреваема. Таким образом проводится раскрытие и формирование полостей, подлежащих пломбированию вкладками.

Что касается некротомии размягченного дентина, то она производится одновременно с формированием полости.

При неосложненном кариесе рекомендуется осторожно действовать бором во избежание вскрытия рога пульпы, и остаток размягченного дентина в местах, близких к пульпе, лучше снимать экскаватором.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕТЕНЦИОННЫХ ПУНКТОВ

Описанная методика раскрытия и формирования полости одинакова для всех дефектов, независимо от состояния пульпы и локализации полости. Что касается образования ретенционных (удерживающих) пунктов, то они формируются по-разному в зависимости от клинической картины. С этой точки зрения следует различать зубы депульпированные и зубы с живой пульпой. Для укрепления вкладки в полостях депульпированных зубов почти во всех случаях применяется штифтовое крепление (ретенция). Для штифта используется канал зуба. Один конец штифта входит в канал, а другой — во вкладку. Штифт настолько укрепляет вкладку, что она хорошо фиксируется без других ретенционных пунктов, независимо от локализации дефекта.

В тех случаях, когда вкладки изготовляются для зубов с живой пульпой, каналы корня для штифтового крепления не могут быть использованы, и задача удержания вкладки значительно осложняется. В этих случаях необходимо учесть как группу зубов, так и место расположения дефектов, т. е. необходимо руководствоваться изложенной выше классификацией В. С. Куриленко.

При первом подклассе второго класса, к которому относятся зубы с полостями на одной или двух апроксимальных поверхностях, а также на жевательно-апроксимальной, ретенционные пункты образуются следующим образом. При подготовке апроксимальной или жевательно-апроксимальной

полости формируется дополнительная площадка на жевательной поверхности, т. е. апроксимальная полость выводится на жевательную поверхность и в ней образуется новая полость — площадка, имеющая три стенки — щечную, язычную, мезиальную, или дистальную (в зависимости от локализации апроксимальной полости), а также дно, перпендикулярное дну основной полости и параллельное пришеечной стенке.

Дополнительная площадка формируется таким образом, чтобы она имела форму «ласточкина хвоста». Эта форма делает вкладку устойчивой в мезио-дистальном направлении по отношению к жевательному давлению. Можно вместо «ласточкина хвоста» добиться устойчивости путем образования канальчика на дополнительной площадке, в который в дальнейшем входит штифтик, вмонтированный во вкладку. При образовании этой площадки следует учесть топографию пульпы во избежание ее повреждения. Однако площадка для большей устойчивости вкладки должна быть расположена не в пределах эмалевого покрова, а глубже эмалево-дентинной границы. Кроме того, размер дополнительной площадки должен соответствовать размерам основной полости.

При наличии кариеса на жевательной поверхности приходится иметь дело с комбинированной полостью — жевательно-апроксимальной. В этом случае задача образования дополнительной площадки облегчается, так как препаровка жевательной поверхности зуба сводится только к снесению эмалевого валика, отделяющего центральную полость от боковой.

При наличии двух апроксимальных полостей — дистальной и мезиальной — обрабатывают обе полости способом, обязательным при формировании апроксимальных полостей, и соединяют их одной дополнительной площадкой на жевательной поверхности.

При втором подклассе второго класса, к которому относятся апроксимальные полости на фронтальных зубах с нарушением угла режущего края, особое внимание должно быть уделено формированию полости для удержания вкладки. Эти случаи считаются самыми сложными с точки зрения создания устойчивости вкладки, так как последние подвергаются опасным опрокидывающим компонентам жевательного давления. В связи с этим необходимо создать эффективный центр сопротивления как по направлению к оси зуба, так в щечно-язычном и мезио-дистальном направлениях. Сопротивление первому опасному моменту оказывает придесневая стенка. Она должна быть правильно и тщательно обработана. В щечно-язычном направлении сопротивление оказывает щечная стенка, если она сохранилась. Следовательно, при формировании полости ее необходимо всячески щадить.

Самые неблагоприятные условия существуют для вкладки при сопротивлении ее жевательному давлению в мезио-дистальном направлении. В этих случаях необходимо применить специальную методику формирования ретенционных пунктов. Эта методика имеет несколько вариантов.

Первый вариант сводится к образованию двух вертикально расположенных канальчиков — одного в придесневой стенке в пределах эмалево-дентинной границы, и другого — в толще ткани зуба на дне специально сформированного паза вдоль режущего края, ближе к соседнему зубу. Глубина канальчиков должна быть равна 1—2 мм. Эти каналы предназначены для удержания штифтиков, вмонтированных во вкладку.

Второй вариант заключается в создании дополнительной площадки на язычной поверхности, наподобие дополнительной площадки при апроксимальной полости в жевательном зубе. Здесь эта площадка тоже формируется в виде «ласточкина хвоста».

Штифтики или форма площадки в виде «ласточкина хвоста» обеспечивает сопротивление вкладки компонентам жевательного давления в мезио-дистальном направлении.

medwedi.ru

Об укреплении вкладки в апроксимальных поверхностях у фронтальных зубов, при наличии режущего края, речи не будет, ибо такие полости подлежат возмещению не при помощи вкладок, а путем пломбирования.

При третьем подклассе второго класса, к которому относятся зубы с полостями на щечной, язычной, жевательной поверхностях или в пришеечной области, никакие особые ретенционные пункты не образуются. Правильно обработанная полость, имеющая ящикообразную форму, является благоприятным моментом при укреплении вкладки.

При четвертом подклассе второго класса, т. е. подклассе, к которому относятся зубы с атипичными полостями, могут быть различные способы укрепления вкладки. Ввиду их многообразия трудно предусмотреть все варианты и рекомендовать одну определенную методику для их образования. Однако во всех случаях эффективно укрепление вкладок при помощи штифтиков.

К атипичным полостям относятся, например, полости на фронтальных зубах с горизонтальной патологической стертостью. В результате горизонтального стирания часто на окклюзионных поверхностях таких зубов образуется гладкая плоская площадка. В этой площадке формируют полость с плоским ровным дном и отвесными гладкими стенками, а на дентинно-эмалевой границе с дистальной и мезиальной стороны образуют два канальчика для удержания штифтов, вмонтированных во вкладку. К этой же категории относятся зубы с отбитыми наискось частями коронки. В таких зубах полости нет, а есть только дефект коронковой части зуба, лишенной стенок и угла режущего края. Этот дефект формируется наподобие зубов с полостями, относящихся ко второму подклассу второго класса.

В некоторых случаях, однако, при такой клинической картине приходится девитализировать пульпу и использовать пульпарную полость и канал для штифтового укрепления вкладки.

Большое значение для точного прилегания вкладки и предохранения зуба от рецидива кариеса имеет финирование краев полости. Края должны быть гладкие, ровные, незаостренные. К тому же они должны быть обработаны со скосом так, чтобы скос на краях полости был направлен в сторону полости. Вкладка при такой обработке краев ложится широким краем на края полости и плотно к ним прилегает.

ПОЛУЧЕНИЕ ВОСКОВОЙ РЕПРОДУКЦИИ

После формирования полости приступают к изготовлению вкладки. Этот этап состоит из трех моментов: получения репродукции, лабораторного изготовления вкладки и сдачи ее. Для получения репродукции можно применять два метода — прямой и непрямой.

Применяют обычно прямой метод, который заключается в следующем. Берут кусочек специального моделировочного воска, разогревают его, вводят в полость зуба, придавливают пальцами к зубу и моделируют горячей гладилкой и шпателем так, чтобы воск заполнил всю полость, плотно прилегал к краям полости и воспроизводил все контуры будущей вкладки. Затем охлаждают воск водой, вводят в него разогретую миллеровскую иголку или борчик с маленькой головкой и выводят репродукцию из полости рта. Если вкладка должна быть оформлена со штифтиком, то стальной штифт захватывают за кончик плоскогубцами или крампонными щипцами и, разогрев его, вводят через толщу воскового оттиска в канал и обдают холодной водой. Захватив щипцами выступающий конец штифта, удаляют восковую репродукцию из полости рта, опускают в стакан с холодной водой и передают в лабораторию для отливки вкладки.

Шмерцель (1950) предложил для изготовления пластмассовой вкладки метод, благодаря которому можно изготовить вкладку без репродукции. Для этого он предлагает жидко замесить мономер с полимером, ввести массу в полость и в гущу пластмасс ввести небольшой кусок подобранного пластмассового зуба соответствующего цвета. Кусок зуба вместе с пластмассой прижимают к полости целлулоидной пластинкой и оставляют в полости на 10 минут. За это время пластмассовая вкладка начинает полимеризоваться и становится резиноподобной. Тогда ее удаляют из полости рта, гипсуют и полимеризация доводится до конца. Можно для изготовления вкладки пользоваться быстротвердеющими пластмассами: АСТ-1, АСТ-2 и АСТ-2а, дуракрил, стиракрил и др., но все они имеют большой недостаток, так как обладают плохой цветоустойчивостью. Поэтому рациональнее всего пользоваться куском пластмассового зуба соответствующего цвета и быстротвердеющей пластмассой как подкладкой. В этих случаях вкладку можно не подвергать полимеризации.

После отливки вкладки из металла или изготовления ее из пластмассы вкладку примеряют в полости рта. При помощи артикуляционной бумаги обнаруживают мешающие точки и спиливают их.

Очень важно припасовать вкладку так, чтобы при смыкании зубных рядов она не поднимала прикуса. По Я. С. Акбройт, для лучшего укрепления вкладки делают насечки в полости и соответственно им формируют насечки на боковых стенках вкладки. Затем тщательно высушивают полость и вкладку, покрывают их жидким цементом и под сильным давлением вводят вкладку в полость. Когда цемент затвердеет, больного отпускают и этим заканчивается сдача вкладки. На 2-й день вкладку финируют так, чтобы ее края точно прилегали к эмалевым краям полости зуба. Точность прилегания проверяют зондом.

В заключение следует еще указать, что при изготовлении металлической вкладки для полости второго подкласса, т. е. для фронтального зуба, с отсутствием угла режущего края в восковой модели вкладки, вырезают углубление ящикообразной формы. Оно должно иметь тонкие стенки на режущем и апроксимальных краях. Углубление заполняют силикатцементом или пластмассой. Изготовленная таким образом вкладка удовлетворяет косметическим требованиям.

ПОЛНОЕ ОТСУТСТВИЕ КОРОНКИ ЗУБА (КЛИНИКА И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ)

К дефектам тканей коронки зуба относятся не только частичные, но и полные дефекты, т. е. отсутствие всей коронки зуба при наличии корня.

Причинами потери коронки зуба могут быть: кариозное поражение, травматические повреждения. В этих случаях представляет интерес состояние корня.

Оставшиеся корни могут иметь патологическое изменение в области парадентальных тканей или эти ткани могут быть без видимых отклонений от нормы. Стенки корня могут быть плотными, достаточной толщины или истонченными и сильно изъеденными кариозным процессом.

Края корня могут находиться на одном уровне с десневым краем или выступать над его уровнем, могут не доходить до уровня десневого края и находиться в глубине лунки. Корни бывают искривленные с загнутыми верхушками и прямые, без загиба. Наконец, корни могут иметь каналы достаточной глубины для удержания протеза или могут иметь каналы неглубокие.

medwedi.ru

От всех этих условий зависит решение вопроса о возможности использования корня для укрепления в нем штифтового зуба, в случае положительного решения намечается соответствующая конструкция штифтового зуба.

К корням, подлежащим штифтовому протезированию, предъявляются следующие требования: 1) в области парадентальных тканей не должно быть выраженных патологических изменений; 2) края корня должны быть на одном уровне с десневым краем или выступать над его уровнем; 3) корни не должны быть кривыми с изгибом и должны иметь каналы достаточной глубины (длина канала должна быть больше высоты возмещаемой коронки); 4) расстояние между корнем и режущим краем антагониста при смыкании зубов должно быть достаточным, т. е. прикус должен быть средней глубины; 5) стенки корня должны быть плотными, не изъеденными кариозным процессом.

Возмещению полного дефекта коронки зуба штифтовым зубом подлежат только корни фронтальных зубов и первых премоляров верхней челюсти. Что касается фронтальных зубов нижней челюсти и верхних вторых премоляров, то они используются для укрепления штифтовых зубов только при наличии у них проходимых и широких каналов. Корни других зубов по анатомическим особенностям (узость корней, тонкость стенок) не могут быть использованы для штифтового протезирования.

Когда врач, тщательно исследуя корень зуба, убеждается в том, что корень удовлетворяет указанным требованиям, он приступает к протезированию.

ВОЗМЕЩЕНИЕ ОТСУТСТВУЮЩЕЙ КОРОНКИ ЗУБА ШТИФТОВЫМ ЗУБОМ

Полный дефект коронки зуба может быть возмещен при помощи штифтового зуба. Штифтовым зубом называется протез, состоящий из штифта и коронки зуба. Штифт служит для несъемного укрепления штифтового зуба в канале корня посредством цемента.

Штифтовые зубы применяются в тех случаях, когда вся коронка зуба отсутствует и корень депульпирован. Штифтовый зуб является единственным видом несъемного протеза, для изготовления которого не требуется препаровка живых здоровых тканей зуба. Штифтовый зуб представляет собой полноценную конструкцию и подлежат широкому внедрению в клинику ортопедической стоматологии.

Перед тем как приступить к изготовлению штифтового зуба, врач прежде всего приводит по возможности корень в стерильное состояние, применяя для этого современные средства лечения корней с некрозом пульпы. Затем приступают к подготовке корневого канала для штифтового протезирования. При обработке канала пользуются круглыми и фиссурными борами мелкого калибра. Врач вводит круглый бор в устье канала и очищает его от размягченного дентина. После этого, постепенно вводя бор все глубже в канал без давления на стенки канала, очищают более глубокие участки его от размягченного дентина, пока не дойдут до верхушки канала. Можно углубить канал дрельбором (каналорасширителем). Затем фиссурным бором расширяют канал и приступают к обработке краев корня зуба.

Вестибулярный край корня должен быть подрезан таким образом, чтобы он не был острым и находился на уровне десневого края или несколько под ним. Язычный край корня должен выступать на 1—1,5 мм над десневым краем. Дальнейший порядок работы зависит от намеченной конструкции штифтового зуба. Конструкция штифтовых зубов может быть трех видов.

1. Штифтовый зуб, по Ричмонду, состоит из штифта, надкорневой каппы (полное кольцо с донышком) и коронки (рис. 61, *а*).

2. Паяный штифтовый зуб, по А. Я. Катцу, состоит из штифта, надкорневой пластинки с полукольцом вокруг язычной части корня и коронки зуба (рис. 61, *б*).

3. Штифтовый зуб, по Л. В. Ильиной-Маркосян, состоит из штифта, вкладки, заполняющей углубление в корне в области устья канала, и коронки (рис. 61, *в*).

Коронка штифтового зуба любой из трех конструкций может быть металлической, пластмассовой, фарфоровой и комбинированной (из металла, фарфора или пластмассы). Металлическую коронку отливают, пластмассовую —полимеризуют из пластмассы, подобранной по цвету соседних зубов. Комбинированная коронка в отличие от металлической и пластмассовой состоит из двух частей: металлической защитки и фарфоровой или пластмассовой фасетки, которую укрепляют в язычной защитке с вестибулярной стороны; она должна подходить под цвет соседних зубов. Язычная защитка должна быть литая, но иногда ее штампуют.

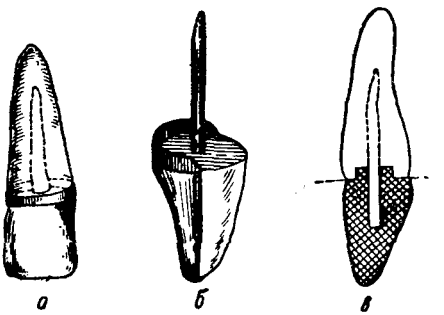


Рис. 61. Штифтовые зубы.
а — по Ричмонду; *б* — по А. Я. Катцу
в — по Л. В. Ильиной-Маркосян.

Клинические этапы изготовления штифтового зуба по Ричмонду. Изготовляют металлическую каппу на корень зуба. Для этой цели определяют дентиметром окружность шейки корня и по этому размеру изготовляют каппу, точно охватывающую шейку зуба и подходящую под десневой край на 0,5—1 мм. На донышке каппы в месте, соответствующем устью канала, просверливают отверстие и через это отверстие проводят штифт до верхушки корня. Штифт должен по своей толщине соответствовать приблизительно диаметру просвета канала, а по длине — превосходить длину канала, чтобы наружный край его выступал над каппой на 5—6 мм. Припасовав каппу со штифтом в канале, врач снимает оттиск с каппы со штифтом для спайки их.

При удалении оттиска из полости рта каппу со штифтом переводят в оттиск; отлитая по этому оттиску модель воспроизводит положение штифта и каппы в полости рта. Штифт спаивают с каппой и в полости рта проверяют прилегание каппы к стенкам корня и глубину его продвигания под десневой край; затем снимают рабочий оттиск с протезируемой челюсти и вспомогательный с противоположной челюсти, отливают модели и лаборант изготовляет коронку зуба — литую металлическую, пластмассовую или комбинированную.

Готовый штифтовый зуб примеряют в полости рта. При этом проверяют глубину краев каппы под десневым краем. Коронка штифтового зуба должна полностью возместить морфологические особенности утерянной коронки. С вестибулярной стороны она должна плотно прилегать к десневому краю. При смыкании зубных рядов штифтовый зуб не должен выталкиваться из зубного ряда, что проверяется наложением пальца на коронку штифтового зуба. В пальце при смыкании зубов не должно ощущаться удара (толчка) антагониста. Если удар ощущается, врач при помощи копировальной бумаги определяет точки, повышающие прикус и смещающие зуб, и стачивает их. Припасовав зуб, врач приступает к его сдаче. Для этой цели штифтовый зуб высушивают, затем высушивают корень зуба, замешивают цемент, вводят в канал зуба немного цемента; остальную часть цемента накладывают на штифт и вводят в канал.

medwedi.ru

После этого предлагают больному закрыть рот, стирают ватой излишек цемента с вестибулярной стороны, проверяют, правильно ли введен штифтовый зуб в канал, и в случае поворота или смещения зуба исправляют его и, придерживая зуб пальцем, дожидаются затвердения цемента. Наконец, удаляют излишек цемента, заливают воском края штифтового зуба, соприкасающиеся с десневым краем, и на этом заканчивается сдача штифтового зуба. Больного нужно предупредить, что в первый день он должен стараться не пользоваться зубом при еде.

Штифтовый зуб, по Ричмонду, имеет следующие недостатки: во-первых, работа по его изготовлению весьма трудоемкая; во-вторых, каппа, охватывающая в виде кольца корень, часто вызывает атрофию десневого края или другие патологические изменения тканей, окружающих зуб. Поэтому показания к применению штифтового зуба, по Ричмонду, весьма ограничены. Он применяется в редких случаях при истонченных стенках корня.

Клинические этапы изготовления паяного штифтового зуба по А. Я. Катцу. А. Я. Катц предложил более простую систему изготовления штифтового зуба. Корень зуба подготовляют точно так же, как и для штифтового зуба по Ричмонду. После соответствующей обработки корня в канал вводят штифт. Наружный край штифта должен быть изогнут, распластан и выступать на 5—6 мм из канала. Затем снимают рабочий слепок с протезируемой и вспомогательный с противоположной челюстей. В лаборатории по этому слепку отливают модель, изготовляют штифтовый зуб, состоящий из штифта, надкорневой пластинки с полукольцом в области язычной поверхности корня и коронки.

Штифтовый зуб сдают больному при втором его посещении. Порядок сдачи такой же, как и при сдаче штифтового зуба по Ричмонду.

Назначением надкорневой пластинки паяного штифтового зуба, по Катцу, является закрытие входа в канал и предохранение его от проникновения слюны, а полукольцо с язычной стороны должно противостоять давлению, испытываемому штифтовым зубом со стороны антагониста в язычном направлении. Этот вид штифтового зуба также не лишен недостатков. Работа по изготовлению паяного штифтового зуба трудоемкая, к тому же надкорневая пластинка не всегда надежно предохраняет корень от слюны.

Клинические этапы изготовления штифтового зуба по Л. В. Ильиной-Маркосян. Подготовка корня для штифтового зуба по Л. В. Ильиной-Маркосян отличается от подготовки корня для описанной выше конструкции тем, что не только край зуба с вестибулярной стороны пришлифовывается таким образом, чтобы он был на одном уровне с десневым краем, но точно так же пришлифовывается и язычный край корня. Канал корня обрабатывается обычным способом.

Кроме этого, полость в корне, в области устья канала формируется таким образом, чтобы стенки были параллельны. После препаровки корня припасовывают штифт из нержавеющей стали, отдавливают твердым моделированным воском отпечаток полости у устья канала, затем подогревают и, захватывая его крампонными щипцами, продвигают через воск в канал корня до апекса. После этого обдают воск холодной водой и удаляют из канала штифт вместе с восковой репродукцией, которая передается в лабораторию для отливки. После отливки примеряют штифт со вкладкой и, если вкладка хорошо прилегает к стенкам корня, снимают гипсовый оттиск вместе со штифтом. Дальнейший порядок работы такой же, как при изготовлении других видов штифтового зуба.

Проводя сравнительную характеристику трех видов штифтового зуба, следует отметить, что при изготовлении первых двух конструкций стенки корня охватываются кольцом или полукольцом, а полость у устья канала покрывается донышком каппы или надкорневой пластинки. При изготовле-

нии штифтового зуба по Л. В. Ильиной-Маркосян наружные стенки корня не охватываются штифтовым зубом, а полость у устья канала закрывается не пластинкой, а вкладкой, соответствующей форме полости.

Штифтовый зуб по Л. В. Ильиной-Маркосян, таким образом, не травмирует десневого края, и полость у устья канала заполняется не цементом, а частично цементом и вкладкой. Все это составляет преимущество штифтового зуба по Л. В. Ильиной-Маркосян.

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОРОНКА С ОБЛИЦОВКОЙ И ШТИФТОМ ПО А. А. АХМЕДОВУ

Предложение А. А. Ахмедова заключается в следующем: изготовляют полную металлическую коронку, охватывающую стенки корня. Припасовывают длинный штифт к каналу корня. Вырезают окошко на вестибулярной стенке коронки и отверстие для штифта с небной стороны. Коронку, заполненную размягченным воском, надевают на корень и через небное отверстие в коронке продвигают в канал корня разогретый штифт с загнутым наружным концом, и снимают оттиск с протезируемой челюсти для получения модели. После отливки модели спаивают штифт с коронкой, вырезают вестибулярную стенку коронки и моделируют губную стенку зуба (фасетка) из воска, который заменяют пластмассой. Можно после спайки штифта с коронкой налить внутрь коронки воск и смоделировать губную стенку во рту. Предлагаемая конструкция комбинированного штифтового зуба прочнее пластмассовой и изготовление ее проще, чем изготовление штифтового зуба с язычной штампованной защиткой и пластмассовой фасеткой (рис. 62).



Рис. 62. Металлическая коронка с облицовкой и штифтом по А. А. Ахмедову (до облицовки пластмассой).

ШТИФТОВЫЕ ФАРФОРОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ КОРОНКИ

Следует еще остановиться на штифтовых фарфоровых коронках по Логану, не требующих лабораторного изготовления. Они стандартны, изготовляются фабричным способом и припасовываются в полости рта у больного. Этот вид протеза состоит из штифта и фарфоровой коронки. Фарфоровая коронка сплошная, но имеет канал для укрепления штифта.

Коронка припасовывается к корню с таким расчетом, чтобы она прилегала к наружной стенке корня, закрывала вход в устье канала и не мешала прикусу. Затем припасовывают штифт, один конец которого входит в канал корня, а другой — в канал фарфоровой коронки. Работа заканчивается цементированием штифта и коронки. Штифтовая фарфоровая коронка не показана при глубоком прикусе (рис. 63).

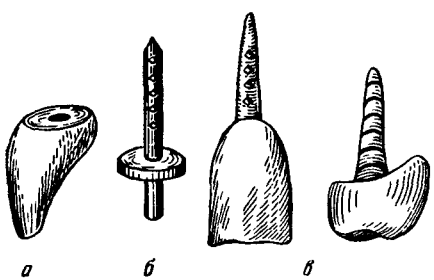


Рис. 63.
а — коронка Логана; *б*—штифт; *в*— штифты в каналах коронок.

Вместо штифтовых фарфоровых коронок можно применять штифтовые пластмассовые коронки. Для этой цели следует на штифте, введенном в канал корня, моделировать из воска коронку, затем воск заменяют пластмассой. Коронка таким образом имеет канал, соответствующий штифту, на штифте и цементируют коронку. Можно еще больше упростить изготовление штифтовых коронок (А. И. Волков, А. А.

medwedi.ru

Котляр, Л. М. Ковбасюк). Подбирают пластмассовый зуб, подходящий под цвет естественного зуба, высверливают в зубе канал, в котором припасовывают выступающую часть штифта. Затем приготавливают быстротвердеющую пластмассу (АСТ-1 или дуракрил), которой заполняют каналы корня и зуба. Корневую часть штифта вводят в канал корня, а на выступающую часть штифта насаживают искусственный зуб. После этого вынимают зуб из корня, обрезают излишки и цементируют.

Есть другой одномоментный способ изготовления штифтового зуба. Берут пластмассовый зуб соответствующего цвета, формируют на выступающей части штифта коронку из быстротвердеющей пластмассы и прижимают к ней ранее приготовленную часть пластмассового зуба. Потом снимают штифтовый зуб, срезают излишки и фиксируют фосфатцементом в корне.

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

КЛИНИКА И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНОГО РЯДА

ЧАСТИЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ ЗУБНОГО РЯДА

При отсутствии всего зуба (коронки и корня) возникает дефект зубного ряда.

Частичным дефектом зубного ряда называется отсутствие от 1 до 13 зубов, при этом различают малые дефекты (от 1 до 3 зубов), средние (от 4 до 9 зубов) и большие (от 10 до 13 зубов).

Причиной потери зубов чаще всего бывают кариозное поражение их, пародонтоз. В последнем случае наблюдается не постепенная потеря зубов, а быстрое их выпадение или удаление в течение сравнительно небольшого промежутка времени. Особенно быстро выпадают зубы у лиц, плохо ухаживающих за ними и не пользующихся никакими лечебными мероприятиями. Причиной потери зубов могут быть еще травматические повреждения на войне, производстве и в быту, профессиональные вредности (работа на химических заводах и др.), а также оперативное вмешательство в связи с воспалительными явлениями или новообразованиями челюстей. Причиной отсутствия зубов во рту может быть ретенция и адентия.

При частичном дефекте зубного ряда исследуют зубные ряды, слизистую оболочку полости рта и костную основу. Особенно важен учет величины и локализации дефекта зубного ряда, состояние опорных зубов, используемых для фиксации протеза и характера прикуса.

Частичные дефекты зубного ряда возмещаются тремя видами протезов: мостовидных, пластинчатых и дуговых, в зависимости от клинической картины в полости рта. Небольшие дефекты, ограниченные с обеих сторон зубами, возмещаются мостовидными протезами. Большие дефекты возмещаются преимущественно частичными протезами. Для дугового протезирования тоже существуют специальные показания.

При показаниях к тому или другому виду протезирования частичных дефектов зубного ряда учитывается, кроме состояния тканей полости рта, еще общая реактивность организма, а также возраст и профессия.

ВОЗМЕЩЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНОГО РЯДА МОСТОВИДНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Мостовидный протез относится к несъемным, так как он укрепляется цементом в полости рта и может быть снят только врачом.

Он имеет много положительных сторон, так как почти полностью восстанавливает утерянную функциональную ценность зубочелюстной систе-

medwedi.ru

мы, обладает идеальной фиксацией и стабилизацией, занимает минимальное протезное поле и не нарушает ощущений в полости рта. Этим объясняется быстрое привыкание больного к мостовидному протезу. Мостовидный протез имеет еще одно преимущество перед другими существующими конструкциями. При мостовидном протезировании жевательное давление передается на кость через перицемент, а последний характеризуется анатомо-физиологическими особенностями, приспособленными для трансформации жевательного давления и регулирующими функциональную нагрузку зубов.

Однако при оценке протеза должно быть также принято во внимание и влияние его на ткани полости рта. С этой точки зрения мостовидные протезы менее всего отвечают требованиям, предъявляемым к протезам с физиологической точки зрения. Они нередко нарушают жизнедеятельность тканей полости рта и вызывают патологические процессы. Опорному зубу при изготовлении мостовидного протеза наносится грубая механическая травма. Постоянная перегрузка опорных зубов мостовидным протезом вредно действует на их устойчивость. Вследствие чрезмерной работы опорных зубов уменьшается специфическая способность перицемента превращать вредное давление в безвредное и возникает патологическая подвижность этих зубов.

Далее следует особо отметить нарушение целости зуба —лишение его естественного покрова (эмали) и обнажение дентинных канальцев, широко открывающих путь для бактериальной флоры. Под десневым краем иногда скопляются пищевые остатки, которые разлагаются и служат богатой питательной средой для многочисленной патогенной микрофлоры. Эти явления могут приобретать со временем значение патологического фактора, играющего роль в общем состоянии организма. Кроме того, являясь несъемными, эти протезы ухудшают гигиеническое состояние полости рта, так как они не подвергаются очистке от пищевых остатков. Таким образом, зарубежные авторы неправильно относят мостовидные протезы к физиологическим, они должны рассматриваться часто как нефизиологические протезы.

Мостовидный протез состоит из двух частей: промежуточной и фиксирующей. Промежуточная часть представляет собой тело мостовидного протеза, замещающее недостающие зубы; фиксирующей частью являются коронки или другие виды несъемных протезов (полукоронки, штифтовые зубы или вкладки), при помощи которых укрепляется промежуточная часть на опорных зубах. Перед тем как приступить к изготовлению мостовидного протеза, необходимо подвергнуть тщательному исследованию как опорные зубы, так и дефект зубных рядов, подлежащих возмещению протезом.

При этом нужно решить два вопроса: возможно ли изготовить мостовидный протез и показано ли его изготовление.

Исследование опорных зубов и дефекта зубного ряда. Для решения первого из указанных выше вопросов необходимо прежде всего исследовать биологические особенности опорных зубов. Как известно, опорным зубом для восстанавливающей коронки может быть зуб, в котором отсутствует патологическая подвижность, клиническая шейка которого совпадает с анатомической, а в области его периапикальных тканей нет патологических изменений. Когда речь идет об использовании этих опорных зубов для покрытия фиксирующей коронкой, то к ней должна быть припаяна промежуточная часть мостовидного протеза, являющаяся излишней нагрузкой для опорного зуба. Поэтому врач должен быть еще больше строг в оценке биологических особенностей опорного зуба.

Для решения вопроса о том, можно ли ставить мостовидный протез, имеет также значение и взаимоотношение между альвеолярным отростком, на котором отсутствуют зубы, и зубами-антагонистами. Вопрос решается положительно в том случае, если антагонисты неблизко подходят к слизистой оболочке, покрывающей область отсутствующих жевательных зубов.

ПОКАЗАНИЯ К МОСТОВИДНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

После решения в положительном смысле вопроса о возможности поставить мостовидный протез, решают вопрос о том, нужно ли поставить мостовидный протез, т. е. есть ли показания к мостовидному протезированию.

С этой целью врач должен учесть следующие обстоятельства: 1) количество недостающих зубов, т. е. протяженность дефекта, подлежащего протезированию; 2) местоположение дефекта, т. е. расположен ли дефект в области фронтальных или боковых зубов; 3) характер ограничения дефекта зубами — одностороннее или двустороннее; 4) жевательная ценность зубов-антагонистов, расположенных против участка недостающих зубов.

Исходя из строения человеческого организма по принципу билатеральной симметрии, принято условно считать, что каждый опорный зуб способен выполнить двойную нагрузку без вреда для пародонтальных тканей. Так, например, при одном опорном зубе можно возместить только один недостающий зуб. При использовании двух зубов как опорных допустимо возмещение двух недостающих зубов. Однако в клинике часто наблюдаются случаи, когда имеются дефекты двусторонне ограниченные и есть возможность использовать два зуба для опоры, а число недостающих зубов больше двух. В этих случаях имеет значение, во-первых, группа зубов, к которой относятся отсутствующие зубы, и, во-вторых, жевательная ценность зубов-антагонистов.

Если дефект расположен в области фронтальных зубов, то даже 4—5 недостающих фронтальных зубов могут быть замещены мостовидным протезом. Что касается дефекта в области боковых зубов, то может быть замещено, как правило, не более 3 недостающих зубов. При 4 недостающих жевательных зубах мостовидный протез показан только в том случае, если в области антагонистов не хватает одного или двух зубов или антагонистами являются не естественные, а искусственные зубы.

Такой различный подход к числу недостающих зубов, могущих быть возмещенными мостовидным протезированием в области фронтальных и жевательных зубов, объясняется их различной функцией. Фронтальные зубы предназначены для разрезания и откусывания пищи. Для выполнения этой функции происходит движение нижней челюсти преимущественно в вертикальном направлении; жевательные зубы предназначены для размалывания и раздавливания пищи, для чего необходимы движения нижней челюсти в вертикальном и горизонтальном направлении. Следовательно, дополнительная нагрузка для опорных зубов во втором случае значительно больше, чем в первом. Поэтому число недостающих жевательных зубов при возмещении их мостовидным протезом должно быть более ограничено, чем число недостающих фронтальных зубов.

При положительном решении вопроса о показаниях к мостовидному протезированию врач переходит к его изготовлению.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА

Для изготовления мостовидного протеза врач обрабатывает опорные зубы под фиксирующие коронки. Методика препаровки зуба подробно изложена на стр. 80—81. Затем он снимает рабочий оттиск с протезируемой челюсти и вспомогательный — с противоположной челюсти для прикуса. При втором посещении больного врач проверяет неполированные коронки в полости рта и, если они полностью удовлетворяют установленным требованиям, снимает оттиск с коронками, надетыми на опорные зубы. Удалив оттиск из полости рта, врач снимает коронки с опорных зубов и вкладывает их в углубления, имеющиеся в оттиске. Этим заканчивается работа врача при втором посещении больного.

medwedi.ru

Следует отметить, что оттиск, в глубине которого помещаются коронки, помогает определить, глубоко ли подходят коронки под десневой край. При проверке восстановительной коронки глубину ее нахождения под десневым краем определяют зондом или судят об этом по ишемии тканей десневого края, возникающему вследствие глубокого продвигания коронки под десневой край. При изготовлении фиксирующей коронки, кроме этих методов определения глубины подведения под десневой край, можно пользоваться более верным способом — вкладыванием коронки в углубление на оттиске и судить об этом по высоте краев коронки, выступающих из углубления в оттиске. В случае надобности, т. е. превышения высоты выступающих краев больше чем на 0,2—0,5 мм, врач вынимает коронки и соответствующим образом подрезает их.

Промежуточная часть мостовидного протеза. Лаборант, получив оттиск с коронками, проверяет правильное положение коронок в оттиске, отливает

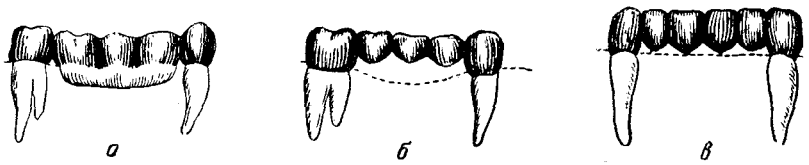


Рис. 64. Промежуточные части мостовидного протеза.
а — седловидная; *б* — висячая; *в* — касательная.

модель, устанавливает ее в артикулятор вместе с моделью, изображающей противоположную челюсть, и приступает к моделировке действующей (промежуточной) части.

Форма действующей части, возмещающей отсутствующие зубы, может быть: седловидная, висячая, касательная (рис. 64). Седловидной называется форма, охватывающая альвеолярный отросток седлом и плотно прилегающая к слизистой оболочке. Ввиду того что промежуточная часть мостовидного протеза несъемная и пищевые остатки, особенно жидкие, застревают под протезом, эта форма вызывает, как правило, воспалительные изменения слизистой оболочки и поэтому является противопоказанной. Вместо седловидной показана висячая форма, т. е. такая, которая не подходит к слизистой оболочке и между нею и слизистой оболочкой имеется промежуток, достаточный для промывания. Поэтому данная форма называется еще промывной. Это ее качество предохраняет больного от ухудшения гигиенического состояния полости рта.

В области фронтальных зубов и первого премоляра применяется из косметических соображений касательная форма промежуточной части, т. е. такая, которая только касается тонким краем слизистой оболочки альвеолярного отростка.

С точки зрения гигиены полости рта имеет значение еще одна деталь конструкции мостовидного протеза — форма язычной поверхности промежуточной части. Она не только должна быть промывной, но ее язычная часть должна иметь форму гладкой наклонной плоскости без всяких выемок (рис. 65). Жевательная поверхность промежуточной части должна быть шире, чем край, обращенный в сторону альвеолярного гребня. Такая форма способствует лучшему промыванию пищевых остатков.

Жевательная поверхность промежуточной части должна быть, как правило, уже жевательной поверхности естественных зубов. В тех случаях, когда врач вынужден возместить протезом не 2 или 3 потерянных зуба, а 4, перегрузка опорных зубов должна быть уменьшена за счет еще большего уменьшения жевательной площадки промежуточной части.

Что касается материала, то там, где отсутствуют косметические соображения (зубы не видны или больной не придает значения косметическому фактору), врач изготовляет литую промежуточную часть из металла. Металлическая промежуточная часть показана и при наличии глубокого прикуса, мещающего постановке фасеток.

Во всех других случаях предпочтение должно быть отдано комбинированным протезам, т. е. литым язычным защиткам с белыми фасетками из пластмассы или фарфоровыми зубами (рис. 66). Для этой цели врач должен тщательно подбирать цвет зубов.

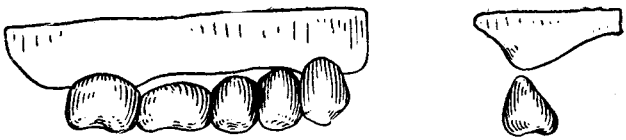


Рис. 65. Форма тела мостовидного протеза с жевательными зубами.

Проверка и сдача мостовидного протеза. Следующим этапом работы в клинике является проверка готового мостовидного протеза и сдача его.

Готовый мостовидный протез часто нельзя ввести в рот, хотя его в лаборатории изготовили правильно. Дело в том, что при наличии 2 опорных зубов они должны быть обточены таким образом, чтобы апроксимальные стенки их были параллельны. В противном случае при проверке готового мостовидного протеза невозможно ввести протез в рот. В этих случаях необходимо дополнительно обточить апроксимальные стенки опорных зубов и лишь после этого ввести в рот протез.

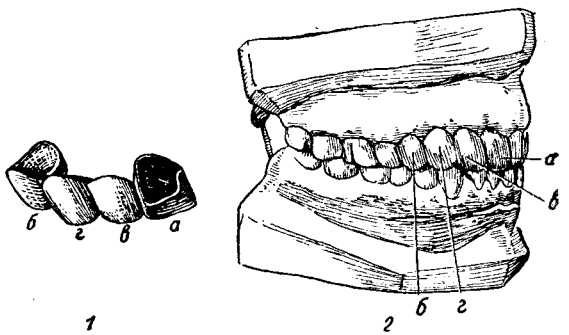


Рис. 66. Мостовидный протез с комбинированными коронками.

1 — вне модели; *2* — на модели; *а* — полукоронка; *б* — коронка с облицовкой; *в*, *г* — промежуточные зубы с пластмассовыми облицовками.

Готовый протез состоит из коронки и промежуточной части. Поэтому второй раз проверяют правильность изготовления коронок, а потом — промежуточной части. Коронки должны удовлетворять требованиям, изложенным в разделе «Изготовление искусственной коронки».

Что касается промежуточной части, то она, во-первых, должна быть расположена так, чтобы было достаточное расстояние между нею и альвеолярным отростком для промывания пищи, во-вторых, бугры ее жевательной поверхности не должны быть резко выражены и должны артикулировать с антагонистами. При неправильном изготовлении промежуточной части бугры ее поднимают прикус или не касаются антагонистов. В первом случае следует сточить точки, повышающие прикус, во втором — мостовидный протез подлежит переделке. Проверяют также цвет зубов и форму вестибулярной поверхности промежуточной части комбинированного протеза.

Конструкция мостовидного протеза при конвергирующих опорных зубах по З. Я. Шуру. В некоторых случаях укрепляют мостовидные протезы при помощи экваториальных коронок.

medwedi.ru

При конвергировании опорных зубов в сторону дефекта зубного ряда, наличии зубов с резко выраженным экватором, сильном наклоне опорных зубов в оральную сторону или при обнажении шеек зубов бывает необходимо сточить бо́льшую часть опорных зубов, что связано с резкой болезненностью. В этих случаях показана с целью фиксации мостовидного протеза замена полных искусственных коронок экваториальными, что облегчает стачивание опорных зубов.

З. Я. Шур предлагает следующий способ изготовления мостовидного протеза в случаях, когда один из опорных зубов конвергирует в сторону дефекта. На нормально расположенном зубе протез укрепляют при помощи коронки, а на конвергирующем — посредством двухплечевого кламмера с окклюзионной накладкой. Двухплечевой кламмер охватывает гингивальную поверхность опорного зуба, а на окклюзионной поверхности в мезиальной фиссуре располагается окклюзионная лапка. Плечи изготовляют из круглой стальной проволоки толщиной 1,3—1,5 мм и припаивают к промежуточной части протеза, а окклюзионная лапка является продолжением литой промежуточной части протеза и отливается вместе с последней (рис. 67).

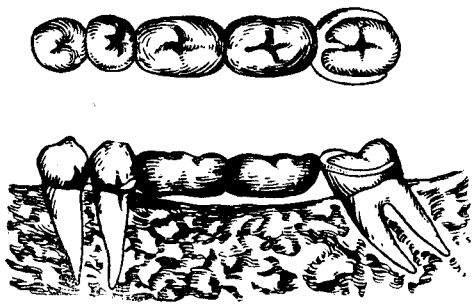


Рис. 67. Мостовидный протез при конвергирующем опорном зубе, укрепленный при помощи коронки и кламмера (по З. Я. Шуру).

После тщательной проверки и исправления его неточностей протез цементируют.

Следует отметить, что, как сказано, мостовидный протез может быть укреплен не только при помощи коронок, но и при помощи штифтовых зубов, вкладок, полукоронок и экваториальных коронок. Штифтовые зубы применяют при наличии корней, которые могут быть использованы для фиксации промежуточной части, вкладки — при наличии кариозных полостей и благоприятных условий для создания искусственных полостей. Вкладки применяют тогда, когда это диктуется косметическими соображениями. В последнем случае такой мостовидный протез укрепляют также при помощи полукоронок.

Ускоренный метод изготовления мостовидного протеза. М. И. Лыгун предлагает ускоренный метод изготовления мостовидных протезов. В тех случаях, когда по каким-либо причинам необходимо изготовить протез в сжатые сроки, автор предлагает обработать опорные зубы и снять оттиски — два рабочих оттиска с протезируемой челюсти и вспомогательный оттиск с противоположной челюсти.

Возникает вопрос, как же правильно установить коронки на модели после того, как опорные зубы вырезаны из модели. На этот вопрос можно ответить так. На одной модели опорные зубы (гипсовые) и их обрабатывают соответствующим образом для того, чтобы по ним изготовить коронки. Затем шпателем обрабатывают коронки опорных зубов на второй модели с таким расчетом, чтобы на них можно было надеть металлические коронки. Затем уже моделируют промежуточную часть, отливают ее из стали и спаивают с коронками, получив в один прием мостовидный протез. Таким образом, при этой методике изготовления протезов сокращается одно посещение больного.

Эта методика, однако, имеет следующий недостаток. Ввиду того что коронки не примерялись до изготовления протеза, протез может не сесть на место и тогда потребуется дополнительная обработка опорных зубов,

а иногда ввиду его полного несоответствия с протезным ложем появится необходимость изготовления нового протеза. Поэтому к изготовлению протезов по ускоренному методу должны быть весьма ограничены показания.

Цельнолитые мостовидные протезы. В. И. Кулаженко предлагает внедрить в практику протезных учреждений методику изготовления мостовидных протезов без применения припоя, т. е. цельнолитых протезов, в которых штампованные коронки соединяются с телом протеза при помощи литья.

Дело в том, что применение припоя имеет ряд недостатков. Во-первых, мостовидные протезы часто ломаются в месте спаивания, во-вторых, места спайки часто темнеют, в-третьих, наличие припоя и нержавеющей стали во рту служит часто причиной возникновения электролитических токов, нарушающих жизнедеятельность тканей полости рта, а иногда ведущих к серьезным расстройствам всего организма. Ввиду указанного весьма желательно изготовление протеза без припоя. Для этой цели следует после отливки модели с припасованными коронками пробить в коронках отверстия в месте соединения коронок с промежуточной частью таким образом, чтобы заусеницы были направлены в сторону отсутствующих зубов, затем их ставят на место в модели и моделируют промежуточную часть из воска. Коронки с восковой промежуточной частью снимают с модели, удаляют излишки войска из коронок и гипсуют промежуточную часть вместе с коронками в кювету. Отливка производится обычным способом. Расплавленную сталь прочно сваривают с коронками. Л. М. Демнер также отдает предпочтение созданию отверстий в коронках. М. Касымов предлагает вместо отверстий, пробиваемых в коронке, тщательно очистить места, прилегающие к промежуточной части.

ВОЗМЕЩЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНОГО РЯДА ЧАСТИЧНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Частичные пластиночные протезы состоят из базиса, зубов и якорных укреплений (кламмеры и др.) (рис. 68). Они относятся к съемным протезам, так как укрепляются во рту таким образом, что могут быть сняты не только врачом, но и больным.

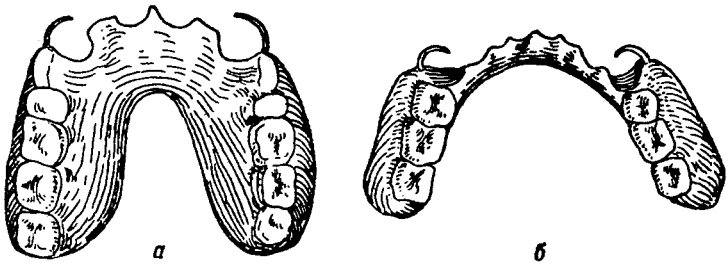


Рис. 68. Частичный пластиночный протез.
а — верхний; *б* — нижний.

Съемные протезы имеют то преимущество, что их можно тщательно очистить от прилипающих к ним пищевых остатков и содержимого полости рта. Достоинством частичных пластиночных протезов является возможность полностью восстанавливать анатомическую форму утерянной части зубной системы, и они могут быть изготовлены без нарушения целости зубных тканей опорных зубов. Однако этот вид протеза имеет, подобно несъемным протезам, ряд недостатков.

medwedi.ru

Частичные пластинчатые протезы восстанавливают только небольшую часть утерянной функциональной ценности зубочелюстной системы. По нашим исследованиям, наибольшей способностью восстановления утерянной жевательной эффективности обладают большие пластинчатые протезы (при наличии в полости рта от 0 до 5 пар антагонирующих естественных зубов), увеличивающие жевательную эффективность до 50—60%. Протезы при наличии в полости рта 5—8 пар антагонирующих зубов увеличивают жевательную эффективность на 20—30%. Увеличение жевательной эффективности при помощи протезов с числом антагонирующих естественных зубов от 8 до 12 достигает в большинстве случаев лишь 10—15%.

Они передают жевательное давление на кость через слизистую оболочку полости рта, между тем слизистая оболочка лишена специфического аппарата для восприятия жевательного давления. Поэтому давление с протеза передается непосредственно на надкостницу, иногда появляется болевое ощущение сразу же после начала давления на протез. В результате нарушается трофическая функция надкостницы челюсти, что влечет за собой атрофию кости.

Кроме того, большая протезная пластинка, покрывающая и твердое небо, нарушает восприятие ощущений в полости рта, а иногда и четкость речи. Следует, наконец, указать на вредное действие кламмеров, при помощи которых укрепляется съемный протез: они иногда стирают эмаль и расшатывают опорные зубы. Таким образом, пластинчатые протезы, подобно несъемным, тоже неполноценны. Однако этот вид протеза весьма распространен в клинике ортопедической стоматологии, так как при условии точного соблюдения медицинских показаний он удовлетворителен (см. «Показания и противопоказания к протезированию»).

СНЯТИЕ ОТТИСКА

Для изготовления частичного пластинчатого протеза, как известно, необходимо провести в клинике следующие этапы: 1) снятие оттиска, 2) определение центральной окклюзии и конструкции составных частей протеза, 3) проверка конструкции протеза и 4) сдача протеза.

Для частичного пластиночного протезирования снимают анатомические и функциональные оттиски.

Классификация частичных оттисков



Анатомические оттиски [1] так же, как и функциональные, могут быть сняты гипсом или пластическими материалами. Анатомические оттиски снимают стандартными, т. е. фабричными металлическими ложками (рис.

[1] Определение см. стр. 83.

69), функциональные — индивидуальными ложками, изготовленными для данного больного.

Методика получения анатомического частичного гипсового оттиска. Работа по снятию частичного анатомического оттиска стоит из 6 этапов: первый этап — подбор стандартной ложки и ее подготовка; второй — приготовление гипса для оттиска и наложение его на ложку; третий — введение ложки с гипсом в полость рта; четвертый — обработка краев гипса; пятый выведение ложки с гипсом из полости рта; шестой — складывание оттиска и его оценка. Этапы снятия оттиска проводятся по-разному при различных классах.

В первом этапе при I классе, согласно нашей классификации дефектов зубного ряда, ввиду необходимости снять возможно точнее ней-

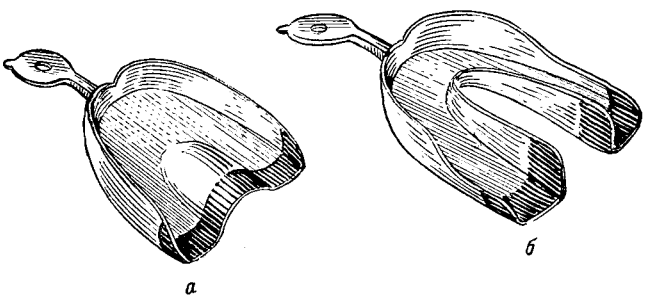


Рис. 69. Ложки, наращенные воском при дефектах зубного ряда 1-го класса.
а — для верхней челюсти; *б* — для нижней челюсти.

тральную зону в области дефекта, ложку надо подобрать с краями, соответствующими нейтральной зоне. При II классе подбирают ложку с более широкими краями.

Что касается подготовки ложки, то при I классе для получения оттиска с нижней челюсти следует удлинить воском язычные края ложки, а для верхней челюсти — нарастить воск в области бугра верхней челюсти. При II классе можно обойтись без наращивания воском краев ложки как для верхней, так и для нижней челюсти. Во всех случаях полезно смазывать ложку каким-либо жиром (вазелином) или мыльной водой — это облегчает отделение ее от гипса.

Второй этап — приготовление гипса и наложение его на ложку — проводится следующим образом. В резиновую чашку наливают полстакана 4% раствора поваренной соли, насыпают небольшими порциями гипс до почти полного поглощения им воды, отливают излишек воды и размешивают гипс широким шпателем до получения сметанообразной массы, которую равномерно накладывают на ложку. Однако на ложку для верхней челюсти в месте, соответствующем твердому небу, лучше класть возможно меньше гипса. Необходимо также оставить немного гипса в лоточке, чтобы можно было следить за его затвердением.

Третий этап — введение гипса в рот — осуществляется при I классе на нижней челюсти следующим образом: до введения ложки с гипсом в рот промазывают гипсом подъязычную область, а на верхней — область бугров верхней челюсти. При II классе промазывания гипсом в области бугров и под языком не производят. Но, как правило, для получения точного и четкого отпечатка области rugae palatinae необходимо при всех классах до введения ложки в рот смазать гипсом эту область.

Ложку с гипсом вводят следующим образом. Для снятия верхнего оттиска врач становится впереди больного и левой рукой отводит правый угол

medwedi.ru

рта, а правой — вводит ложку с гипсом. Ложку с гипсом устанавливают во рту таким образом, чтобы ручка ее находилась по средней линии лица, и прижимают к зубам вначале задний ее отдел, а потом — передний. Гофунг и др. рекомендуют, чтобы при снятии оттиска с верхней челюсти врач становился сзади, но этот прием нецелесообразен, так как врач при таком положении не видит, как вводится гипс и что делается с больным во время введения гипса.

Для снятия оттиска с нижней челюсти врач тоже становится спереди, левой рукой отводит правый угол рта больного, а правой — вводит ложку с гипсом и устанавливает ее в центральном положении. Затем он предлагает больному поднять язык и надавливать вначале на задний отдел ложки, а затем на переднюю ее часть.

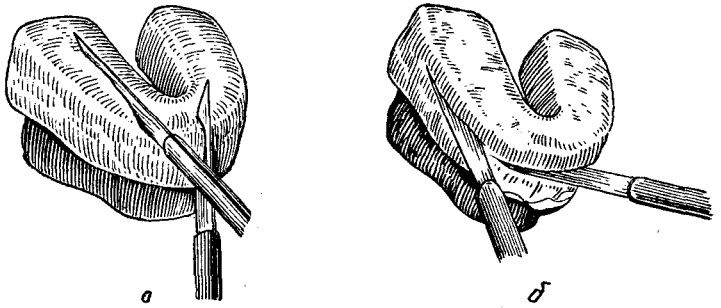


Рис. 70. Разрезы оттисков.

а — вертикальный в области фронтальных зубов и горизонтальный в области промежутка между жевательными зубами; *б* — горизонтальные разрезы с наружной стороны оттиска в области фронтальных и жевательных зубов.

Четвертый этап — обработка краев гипса — проводится одинаково во всех классах. Однако более четкой должна быть обработка при первом классе, так как в этом случае нужно получить более точно края протеза в области дефекта.

Вестибулярные края можно обрабатывать двумя способами: активным и пассивным. Активным способом называется такой, при котором больной сам обрабатывает вестибулярные края оттиска активным движением тканей полости рта и приротовой области; пассивным — при котором вестибулярные края оттиска обрабатывает врач. В нашей клинике вестибулярные края обрабатывают пассивно. При снятии оттиска с верхней челюсти врач оттягивает верхнюю губу больного вперед и вниз, при снятии оттиска с нижней челюсти — нижнюю губу вперед и вверх. Оральные края оттиска обрабатываются всегда активно: на верхней челюсти — непроизвольными движениями мягкого неба, на нижней — поднятием, небольшим высовыванием языка и движением языка в сторону.

Пятый этап должен производиться после того, как гипс достаточно затвердел, т. е. когда он ломается в руках, а не раздавливается между пальцами. При выведении оттиска из полости рта применяют двоякого рода манипуляции (разрезание и поломка его). Разрезы делают вертикальные и горизонтальные (рис. 70). Вертикальные разрезы проводят по вестибулярным поверхностям слепка сверху вниз, а горизонтальные — по поверхности оттиска в области дефекта зубного ряда по направлению к середине альвеолярного гребня. При I классе делают один вертикальный разрез соответственно области фронтальных зубов, затем рычагообразными движениями шпателя отламывают часть оттиска и обнажают половину вестибулярной поверхности фронтальных зубов, а потом отла-

мывают другую половину. Остальные части оттиска ломают и удаляют из полости рта. Чтобы поломать гипс, нужно положить под край оттиска не ногтевую фалангу указательного пальца, как поступают некоторые, а весь указательный палец и, поворачивая его, поднимать и ломать гипс.

При II классе делают два надреза: один вертикальный в области оставшихся зубов, а другой горизонтальный в области недостающих зубов. Вертикальный надрез производят так же, как и при первом классе, а горизонтальный следующим образом: производя надрез поверхности оттиска в области дефекта зубного ряда по направлению к середине альвеолярного края, вклинивают край шпателя в промежуток между зубами и области дефекта, продвигают глубоко шпатель и рычагообразными движениями отламывают вестибулярную часть.

Есть еще один вид горизонтального разреза, который проводят горизонтально по вестибулярным поверхностям зубов и в области дефекта с вестибулярной стороны. Этот надрез применяют, когда особенно необходимо сохранить отпечатки жевательных и режущих поверхностей зубов. Вертикальные разрезы применяются еще с вестибулярной стороны одиночных зубов для предохранения их от вывиха и с язычной стороны оттиска в области уздечки в тех случаях, когда в этом месте слой гипса очень толстый и оттиск, несмотря на усилия, не ломается.

А. Я. Катц предлагает для удаления оттиска при наличии единственного зуба, например какого-либо нижнего резца, давить большими пальцами с обеих сторон зуба на язычные части оттиска в области моляров по направлению к щеке. Гипс в области зуба тоньше, т. е. здесь находится место наименьшего сопротивления, и потому он ломается в области зуба, который таким образом освобождается от гипса. Мы в этих случаях делаем вертикальный надрез по зубу или вырезаем в гипсе окошечко, чтобы обнажить вестибулярную стенку зуба, а затем ломаем весь оттиск, не опасаясь вывиха зуба.

Шестой этап состоит в складывании оттиска и его оценке. Для оценки оттиска следует проверить, хорошо ли сняты rugae palatinae (небные поперечные складки), уздечки, тяжи, челюстной бугор и др., нет ли слюны на поверхности гипса, налицо ли все части оттиска и снято ли все протезное поле, нужное для данного случая. Если все указанные анатомические особенности отпечатались на оттиске четко, то его можно считать удовлетворительным. В противном случае оттиск переснимают.

УСТАНОВКА И ФИКСАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ

Получив из лаборатории модели с восковыми и окклюзионными валиками, проверяют точность их изготовления. Шаблоны с валиками должны быть устойчивыми и не деформироваться от давления и нагревания в полости рта, поэтому они должны быть сделаны из стенса. Если они изготовлены из воска, то их нужно хорошо укрепить проволокой, а иногда еще стенсовой пластинкой, прикрепленной с наружной стороны шаблона в области твердого неба. Иногда, например при беззубых и сильно атрофированных челюстях, шаблоны изготовляют из пластмассы. В дальнейшем они служат протезными базисами. Что же касается валиков, то они должны быть сделаны из твердого воска и расположены посредине альвеолярного отростка, причем ширина их в области боковых зубов должна быть равна в среднем 1 см, а в области фронтальных зубов — несколько меньше. Проверив модели с шаблонами и окклюзионными валиками, переходят к определению центральной окклюзии.

Центральная окклюзия зубных рядов характеризуется, как известно, определенным взаимоотношением зубных рядов в вертикальном, сагит-

medwedi.ru

тальном и трансверзальном направлениях. Высота центральной окклюзии определяет вертикальные соотношения зубных рядов, горизонтальное[1] отношение зубов означает взаимоотношение зубных рядов в сагиттальном и трансверзальном направлениях.

Высота центральной окклюзии[2]. Определение центральной окклюзии сводится, таким образом, к двум моментам: к определению высоты центральной окклюзии и горизонтального расположения зубов или центрального соотношения челюстей. Высота центральной окклюзии характеризуется нормальной высотой нижней трети лица. Поэтому высотой центральной окклюзии можно назвать высоту нижней трети лица, которая имеется у протезируемого при сохранившейся хотя бы одной паре антагонирующих зубов или которая была у него до выпадения последней пары антагонирующих зубов.

Следует указать, что при беззубых челюстях высота центральной окклюзии меньше высоты центральной окклюзии, бывшей у протезируемого тогда, когда он имел интактные зубные ряды. При потере больным значительного количества зубов антагонирующие зубы смещаются, контактные точки изменяются на некоторых участках, зубы располагаются веерообразно; все это приводит к снижению центральной окклюзии. Еще более снижается центральная окклюзия[3] у стариков с глубокой атрофией челюстей. При выпадении зубов атрофируются альвеолярные отростки и больной, пользуясь ими для пережевывания пищи, вынужден приближать нижнюю челюсть к верхней на значительно большее расстояние, чем до выпадения зубов. Большее, чем обычное, поднимание нижней челюсти в течение длительного времени влечет за собой снижение центральной окклюзии и выдвижение нижней челюсти вперед, следовательно, значительные изменения конфигурации и высоты нижней трети лица. Это соотношение между челюстями становится привычным для больного, и мускулатура, а также все другие элементы жевательного аппарата перестраиваются, приспособляясь к новому положению. Восстановить бывшую в молодости высоту центральной окклюзии — значит поставить жевательный аппарат перед необходимостью вторично перестраиваться, что является нежелательным, а иногда и невозможным. Поэтому мы называем высотой центральной окклюзии высоту, бывшую у больного до выпадения последней пары антагонирующих зубов, а не ту, которая была у протезируемого при наличии интактных зубных рядов.

Таким образом, при определении центральной окклюзии у беззубых больных необходимо учитывать все сказанное и стремиться к получению не бывшей у них в молодости высоты и мезио-дистального расположения зубов, а приближенных данных центральной окклюзии.

Горизонтальное расположение зубов. Горизонтальным расположением зубов называется то взаимоотношение между зубными рядами, которое характеризуется признаками, уже указанными в разделе «Артикуляция и окклюзия» (стр. 34).

---

[1] В литературе это взаимоотношение зубных рядов называется мезио-дистальным. Но это неправильно. В данном случае имеют в виду взаимоотношение зубных рядов не только в сагиттальном, но и в трансверзальном направлениях, и правильнее поэтому заменить термин «мезио-дистальное» термином «горизонтальное взаимоотношение между зубными рядами».

[2] Высота центральной окклюзии обычно называется высотой прикуса. Мы, однако, считаем более целесообразным применять в этих случаях термин «Высота центральной окклюзии», так как прикусом называется тип смыкания зубов, а именно ортогнатический прикус, дистальный прикус и т. д.

[3] Вернее, высота нижней трети лица, так как у стариков нет зубов, следовательно, нельзя говорить об их смыкании (окклюзии).

При определении центральной окклюзии в случаях протезирования беззубых челюстей термин «горизонтальное расположение зубов» может быть заменен термином «нейтральное положение челюстей», ибо при центральной окклюзии определяют такое положение челюстей, при котором нет ни мезиального, ни дистального сдвига; иначе говоря, находят нейтральное положение челюстей. Понятно также, что при центральной окклюзии не может быть и сдвига в сторону.

Особенности определения центральной окклюзии при различных группах дефектов зубных рядов. При определении центральной окклюзии различают четыре группы дефектов зубных рядов.

Первая группа: в полости рта имеются по крайней мере 3—4 пары антагонирующих зубов. В этом случае зубы на верхней и нижней челюстях должны быть расположены в различных участках челюстей таким образом, чтобы можно было сложить модели без применения шаблонов с прикусными валиками.

Вторая группа характеризуется наличием только одной или нескольких пар антагонирующих зубов, но в таком взаимоотношении, что модели, несмотря даже на большое количество зубов, не могут быть правильно сложены без шаблонов с прикусными валиками.

К третьей группе относятся также дефекты, при которых во рту имеются зубы, но они так расположены, что нет ни одной пары антагонирующих зубов.

К четвертой группе дефектов мы относим случаи, когда обе челюсти беззубые. Сложность определения центральной окклюзии возрастает в каждой последующей группе, начиная с первой.

Методика определения центральной окклюзии при первых двух группах дефектов. В первой группе определить центральную окклюзию и передать эти данные на модели нетрудно, ибо модели легко можно сложить без шаблонов в состоянии центральной окклюзии.

Во второй группе тоже легко определить центральную окклюзию, потому что в этом случае есть несколько пар или по крайней мере одна пара антагонирующих зубов, но для того чтобы в данном случае сложить модели в состоянии центральной окклюзии, требуется применение валика. С этой целью изготовляют шаблоны для одной или обеих челюстей, в зависимости от клинических условий, и корригируют валики до тех пор, пока антагонирующие зубы, оставшиеся в полости рта, не сомкнутся полностью в состоянии центральной окклюзии. Затем сильно разогревают тоненькую полоску воска, приклеивают ее к прикусным валикам и предлагают больному сомкнуть зубы в состоянии центральной окклюзии. На окклюзионных валиках образуются отпечатки зубов, не имеющих антагонистов, и благодаря этому при перенесении их на модели последние легко складывать в состоянии центральной окклюзии.

Если оставшиеся во рту зубы расположены на одной стороне, а на другой зубов нет, то для правильного складывания окклюзионных валиков делают нарезки клиновидной формы на одном из валиков. Эти нарезки оставляют отпечатки на другом валике, к которому приклеивают для этого разогнутую восковую пластинку.

Определение центральной окклюзии при дефектах третьей группы. В третьей группе нет ни одной пары антогонирующих зубов, и не только на моделях, но и во рту установить зубы или челюсти в состоянии центральной окклюзии весьма сложно. Тут нужно установить во рту высоту центральной окклюзии и горизонтальное расположение зубов.

При определении высоты центральной окклюзии применяются три метода: анатомический, антропометрический и анатомо-физиологический.

medwedi.ru

Анатомический метод определения высоты центральной окклюзии. Анатомическии метод определения высоты центральной окклюзии основывается на определении правильной конфигурации нижней трети лица. Гизи и Келлер указывают на следующие анатомические особенности, которыми нужно руководствоваться при определении центральной окклюзии: 1) губы должны подвижно и без напряжения касаться друг друга на всем протяжении и не должны быть запавшими; круговая мышца рта должна нормально функционировать; 2) углы рта должны быть подняты, носогубные складки должны быть ясно выражены (рис. 71).

Этот способ весьма субъективен. Отсюда понятно стремление стоматологов пользоваться при определении центральной окклюзии объективными данными, а именно антропометрическими измерениями.

Антропометрический метод определения высоты центральной окклюзии. Антропометрический метод определения высоты центральной окклюзии основан на изучении пропорциональности частей человеческого тела. Было очень много попыток установить закономерность в строении тела человека. Еще древние египтяне считали, что длина среднего пальца меньше длины всего человеческого тела в 19 раз. Были изучены места расположения точек человеческого тела, делящих его по принципу золотого сечения, т. е. в крайнем и среднем отношениях. Гарингер изобрел специальный циркуль, который разрешает задачу золотого сечения автоматически, освобождая врача от алгебраических вычислений и геометрических построений.

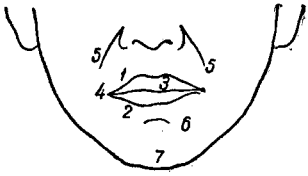


Рис. 71. Ротовая щель и приротовая область.

1 — верхняя губа; *2* — нижняя губа; *3* — ротовая щель; *4* — угол рта; *5* — носогубные складки; *6* — подбородочно-губная складка; *7* — подбородок.

Этот циркуль построен очень просто: он состоит из двух частей — одну часть составляет большой циркуль, другую — малый. Обе ножки большого циркуля разделены в крайнем и среднем отношении, причем на одной ножке большой отрезок находится ближе к замку, а другой — дальше от замка. Одна ножка малого циркуля равна большему, а другая — меньшему отрезку ножки большого циркуля. Малый циркуль прикреплен внутри большого. Точка вращения ножек внутреннего циркуля лежит на линии, соединяющей острия наружных ножек, и при всех положениях делит эту линию в крайнем и среднем отношениях (рис. 72).

Если измерить циркулем высоту нижней трети лица (от кончика носа до подбородка) при закрытом и максимально открытом рте, а также расстояние между режущими краями верхних и нижних резцов при наибольшем открывании рта, то первая величина будет средней пропорциональной между второй и третьей (А. Юпитц).

По другим авторам, лицо, согласно данным, полученным выдающимися художниками при изучении закономерностей деления человеческого лица, может быть разделено на три равные части: от границы волосистой части на лбу до середины линии бровных дуг; от середины линии бровных дуг до линии, соединяющей крылья носа, и от линии, соединяющей крылья носа, до нижней части подбородка. Некоторые врачи пользуются этим для определения высоты центральной окклюзии, учитывая, что при полной потере зубов изменяется нормальная высота нижней трети лица, т. е. расстояние от края крыльев носа до нижней части подбородка, а средняя часть лица остается неизмененной. Измерив расстояние от середины линии подбровных дуг до крыльев или кончика носа, легко установить нормальную высоту нижней трети лица, или высоту центральной окклюзии.

Циркулем золотого сечения пользуются следующим образом: предлагают больному раскрыть рот и измеряют высоту наибольшего раскрытия наружным циркулем. Больший промежуток между ножкой большого циркуля и точкой вращения ножек малого циркуля является автоматически установленной величиной, равной высоте при закрытом рте, т. е. высоте центральной окклюзии. Этот способ определения высоты центральной окклюзии упрощает и облегчает трудную и сложную работу врача. Но ни один из антропометрических методов нельзя рекомендовать, как метод выбора. Лесгафт писал, что «все эти отношения, однако, приблизительны и не удовлетворяют научным требованиям, поэтому они могут быть применяемы в пластической анатомии, а не при выяснении теоретической анатомии, и ни в коем случае не могут служить основанием морфологического закона». По той же причине они не могут применяться и в клинике протезирования, ибо при определении высоты нужна большая точность, и понижение или повышение центральной окклюзии всего только на несколько миллиметров приводит к неблагоприятным результатам. Поэтому ни метод золотого сечения, ни другие методы, основанные на изучении пропорциональности частей человеческого тела, непригодны для целей протезирования. Целесообразнее всего пользоваться анатомо-физиологическим методом.

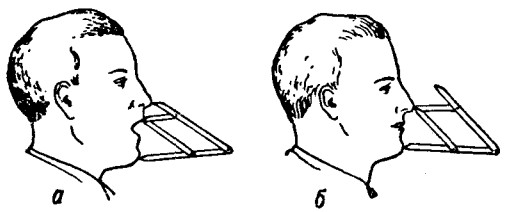


Рис. 72. Измерение циркулем золотого сечения расстояния между кончиком носа и подбородочным бугром.
а — при наибольшем открывании рта; *б* — при закрытом рте.

Анатомо-физиологический метод определения высоты центральной окклюзии. Техника анатомо-физиологического метода определения высоты центральной окклюзии очень проста. Больному предлагают произнести несколько фраз, содержащих губные звуки. Окончив разговор, больной обычно смыкает губы, и мышцы, принимающие участие в разговоре, переходят в состояние относительного покоя. При этом губы не должны быть натянуты (не должны и выпячиваться), но в то же время не должны западать, а должны спокойно и на всем протяжении касаться друг друга. Носогубные складки должны иметь нормальный вид, а морщины в области угла рта не должны быть резко выраженными. Если конфигурация лица принимает по окончании разговора описанный вид, то можно сказать, что у больного установлена высота относительного покоя. Эту высоту измеряют шпателем или линейкой с делениями, затем вводят шаблоны с окклюзионными валиками в полость рта больного. Ввиду того что высота покоя обычно больше высоты центральной окклюзии на 2—3 мм, срезают валики или, наоборот, наращивают их, пока высота при смыкании валиков будет меньше уже определенной раньше высоты покоя на 1—2 мм. Вопрос о том, какой валик срезать — верхний или нижний, разрешается на основании функционального состояния губ. Нужно стремиться к тому, чтобы при разговоре был слегка виден из-под губы верхний валик и в соответствии с этим подрезать нижний или верхний валик.

Этот метод тоже субъективный, но он лучше анатомического, ибо к анатомическим признакам присоединяется функциональный фактор (разговор).

Точное определение высоты центральной окклюзии имеет большое клиническое значение. Как уже указывалось, в норме высота относительного покоя больше высоты центральной окклюзии на 2—3 мм. При пониженной центральной окклюзии эта разница в высоте увеличивается. В данном

medwedi.ru

случае для смыкания зубов необходимо сближение челюстей на большее расстояние, чем в норме, и это влечет за собой большую утомляемость и усиленную работу мускулатуры. При повышенной центральной окклюзии не наблюдается такого положения, при котором губы сомкнуты, а зубы не сомкнуты, т. е. никогда не наблюдается состояние, называемое относительным покоем. В этом случае жевательная мускулатура никогда не находится в состоянии физиологического покоя, что и вызывает ее утомление. Кроме того, при повышении центральной окклюзии искусственные зубы при жевании стучат и пища пережевывается неполноценно. Неправильное определение высоты центральной окклюзии влечет за собой также патологические изменения в суставе. Некоторые авторы указывают даже на притупление слуха как на следствие неправильно определенной высоты центральной окклюзии. Следовательно, точное определение высоты центральной окклюзии весьма важно.

Однако в некоторых случаях приходится отступать от указанной методики определения высоты центральной окклюзии. Если, например, больной носил искусственные зубы и хорошо ими пользовался, то высота центральной окклюзии должна быть такой, какой она была при ношении старых протезов, даже в том случае, если она не совпадает с высотой, которая меньше высоты относительного покоя на 1—2 мм, а по некоторым авторам (Г. Г. Насибулин и др.),— на 2—4 мм. От правила устанавливать высоту центральной окклюзии на 2 мм меньше высоты покоя приходится отступать и тогда, когда выдвинутые из альвеолы зубы не имеют антагонистов и так близко подходят к десне противоположной челюсти, что против них нельзя ставить искусственные зубы. В таких случаях приходится повышать центральную окклюзию на 2—3 мм.

Определение горизонтального расположения зубов. Определив высоту центральной окклюзии, приступают к уточнению горизонтального взаимоотношения зубных рядов. Для этого применяют различные методы. Одни авторы рекомендуют предложить больному опустить голову, склонив ее на грудь, считая, что это мешает выдвиганию нижней челюсти вперед. Другие заставляют больного откинуть голову назад, так как при таком положении напряжение мышц шеи препятствует выдвиганию нижней челюсти. Третьи вводят указательные пальцы в углы рта больного, как бы придерживая нижнюю пластинку (на самом деле они едва касаются ее), и просят больного закрыть рот. Больной, закрывая рот, невольно старается оттолкнуть губами пальцы врача и, таким образом, оттягивает нижнюю челюсть кзади и тем самым ставит ее в правильное положение.

А. Я. Катц придает большое значение двум моментам при определении центральной окклюзии. Первый момент заключается в том, что больной закрывает рот без принуждения, без всяких требований со стороны врача закрыть рот особым образом; второй момент — врач манипуляциями в полости рта утомляет жевательную мускулатуру больного, чтобы последний непроизвольно установил нижнюю челюсть в положение относительного покоя, что в известной степени соответствует центральной окклюзии.

Канторович пишет, что в некоторых особенно трудных случаях бывает полезно предложить больному широко открыть рот, затем быстро закрыть его и в это время произвести энергичный нажим на подбородок спереди назад. Челюсть тогда сразу устанавливается в положении центральной окклюзии. Этот прием болезнен для пациента и поэтому Канторович применяет его в редких случаях. По нашему мнению, даже в особо трудных случаях не следует производить давление на подбородок с целью придать нижней челюсти наиболее дистальное положение, так как этот прием всегда приводит к нежелательным результатам.

Прибегая к некоторым из указанных выше способов в особенно трудных случаях, мы большей частью определяем горизонтальное взаимоотношение зубных рядов следующим способом. Фиксируя нижний и верхний восковые шаблоны с валиками большим и указательным пальцами левой руки, предлагают больному немного прикрыть рот и поднять кончик языка кверху и кзади. Затем накладывают правую руку на подбородок больного и предлагают ему поднимать нижнюю челюсть до тех пор, пока валики плотно не сомкнутся. Этим приемом только контролируют, но не направляют движения нижней челюсти. Затем шаблоны вынимают из полости рта, опускают их в холодную воду и опять вводят в рот. Так поступают несколько раз, проверяя правильное смыкание челюстей. Одновременно проверяют плотность смыкания валиков. Для этого вводят в толщу верхнего валика с вестибулярной стороны шпатель и, стараясь сдвинуть им валик, проверяют плотность прилегания последнего к нижнему валику. Отсутствие колебаний валиков свидетельствует об их плотном смыкании. Наконец, хорошо разогревают тоненькую восковую пластинку, приклеивают ее к нижнему валику, вновь вводят в рот оба шаблона с валиками и заставляют больного сомкнуть челюсти в состоянии центральной окклюзии. После этого вынимают шаблоны, охлаждают их и разъединяют в холодной воде, накладывают их на модели и проверяют, не отстают ли шаблоны от моделей. Затем вводят шаблоны в рот, в последний раз проверяют во рту по полученным отпечаткам зубов на воске правильность определения центральной окклюзии.

Метод фиксации центральной окклюзии гипсом

Метод фиксации центральной окклюзии для точной передачи клинических данных в лабораторию при помощи восковых шаблонов и валиков является классическим. Им пользуются врачи-стоматологи много десятков лет, и он весьма распространен в клинике протезирования. Однако этот метод имеет много недостатков. Во-первых, он требует специального прихода больного для определения центральной окклюзии, ибо для изготовления воскового шаблона и валиков нужны модели, которые обычно не могут быть получены в течение первого посещения больного; во-вторых, этот метод требует изготовления специальных восковых шаблонов и валиков, на что тратится воск и рабочее время техника. Наконец, восковые шаблоны и валики сдвигаются и часто деформируются, что влечет за собой ошибки в определении центральной окклюзии. Поэтому творческая мысль стоматолога уже давно направлена на замену этого метода другим, более совершенным.

В протезировании челюстно-лицевых раненых давно с успехом применяется метод определения центральной окклюзии гипсом. Метод описан И. М. Оксманом в 1931 г. и автором этих строк в 1943 г. в статье «Формирующие аппараты при пластике губы». Но в зубном протезировании он начал применяться только после разработки и предложения его А. И. Гольдманом в 1950 г.

При определении центральной окклюзии в зубном протезировании различают, как уже сказано, четыре группы дефектов. При первой группе дефектов восковые шаблоны не применяются, ими пользуются только при второй, третьей и четвертой группах дефектов зубных рядов для определения и фиксации центральной окклюзии. Как фиксируются воском модели в центральной окклюзии во всех этих случаях, уже описано выше. Поэтому мы изложим здесь только метод фиксации гипсом по А. И. Гольдману при второй группе дефектов, т. е. при наличии нескольких или хотя бы одной пары антагонирующих зубов.

medwedi.ru

После снятия оттиска во время первого посещения больного ему предлагают сомкнуть зубы в состоянии центральной окклюзии. Проверив, правильно ли больной сомкнул зубы, врач разводит жидкий гипс и вводит его в промежуток между альвеолярными отростками, лишенными зубов, а также смазывает гипсом некоторые оставшиеся зубы. В результате образуется общий гипсовый валик (блок), покрывающий промежутки, лишенные зубов, на верхней и нижней челюстях. Больной держит зубы сомкнутыми до полного затвердения гипса, после чего гипсовые валики вынимают из полости рта и передают их вместе с оттисками в лабораторию. Техник обрезает блоки так, чтобы они плотно прилегали к моделям. Чем ниже края валиков, тем они легче укладываются на модели. С этой целью валики обрезают и укорачивают в области переходных складок, шеек зубов, оставляя нетронутыми только отпечатки жевательных поверхностей, режущих краев зубов и т. д. (рис. 73).

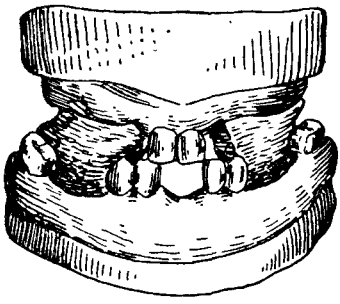


Рис. 73. Гипсовые валики на моделях (по А. И. Гольдману).

В этой группе дефектов зубных рядов центральную окклюзию легко определить, так как наличие нескольких пар или хотя бы одной пары антагонирующих зубов дает ясное представление о высоте центральной окклюзии и горизонтальном взаимоотношении зубов, необходимо только правильно фиксировать центральную окклюзию. Точность фиксации не меняется в зависимости от метода применения воска или гипса. Гипс имеет, однако, преимущество перед воском, так как применение его сокращает число посещений (с 4 до 3) и время работы зубного техника, необходимое для изготовления восковых шаблонов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ЧАСТИЧНОГО ПРОТЕЗА

Работа врача во время второго посещения больного не ограничивается определением центральной окклюзии, ибо должна быть еще установлена конструкция отдельных частей изготовляемого протеза. Частичный пластинчатый протез состоит из зубов, базиса и кламмеров. Следовательно, необходимо указать, какие зубы нужно ставить, какие должны быть границы протеза, т. е. величина протезного базиса, и, наконец, нужно наметить опорные зубы для кламмеров, число кламмеров, их конструкцию и способ их соединения с зубным протезом.

Цвет и размеры искусственных зубов. Для решения вопроса о том, какие зубы следует ставить, нужно указать цвет зубов, материал, из которого они должны быть сделаны (фарфоровые, пластмассовые или металлические), длину и ширину зубов.

Цвет искусственных зубов при наличии естественных не должен отличаться от цвета последних. При протезировании челюстей, на которых нет зубов, видимых при улыбке, цвет зубов должен соответствовать цвету волос, полу, возрасту больного. Например, для больных со светлым цветом волос, особенно для женщин, нужно подбирать светлые зубы, а для стариков и курильщиков — зубы более темного цвета.

Металлические зубы ставили раньше в тех случаях, когда прикус очень глубокий, т. е., когда антагонисты отсутствующих зубов подходят слишком близко к протезной пластинке. В настоящее время формируют при глубоком прикусе зубы из пластмассы, моделируя их предварительно из воска на вос-

ковом шаблоне. В остальных случаях ставят фарфоровые или пластмассовые зубы.

Важен вопрос о размерах зубов. При частичном протезировании их размеры определяются размерами естественных зубов. При отсутствии большого числа рядом стоящих зубов на обеих челюстях свобода выбора большая, однако она тоже ограничена определенными условиями. Так, расстояние между средней линией лица и линией клыка должно быть равно ширине двух резцов и половине ширины клыка. Длина зубов определяется промежутком между линией смеха и линией смыкания верхнего и нижнего окклюзионных валиков, поэтому на вестибулярной стороне верхнего окклюзионного валика следует провести три линии — среднюю линию, линию клыка и линию смеха. Среднюю линию на верхнем валике некоторые проводят, руководствуясь положением уздечки верхней губы, но это неправильно. Необходимо пользоваться средней линией лица [1]. Линию клыка отмечают, опуская мысленно перпендикуляр на место расположения крыла носа на окклюзионный валик. Горизонтальную линию смеха проводят на вестибулярной стороне валика, предложив больному улыбнуться. Таким образом, определяют индивидуальную ширину трех фронтальных зубов — центрального, бокового резца и половины клыка. Что касается длины этих зубов, то шейку резцов и клыков располагают на линии смеха, а режущие края — на линии смыкания окклюзионных валиков (рис. 74).

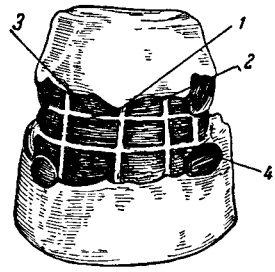


Рис. 74. Косметический центр (средняя линия) (*1*), линия клыка (*2*), линия улыбки (*3*), смыкание валиков (*4*), намеченные на восковых валиках.

МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ ЧАСТИЧНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

Методы фиксации частичных протезов бывают биофизические и физические. К биофизическим методам укрепления протезов относятся адгезивность и функциональная припасовываемость (подробно см. стр 161). Они играют первенствующую роль при протезировании беззубых челюстей.

При протезировании частичных дефектов зубных рядов адгезивные свойства протезной пластинки используются только частично, больше всего применяются для крепления протезов кламмеры. При помощи кламмеров достигается не только относительная устойчивость протеза, но и выполнение ряда других задач, отчего зависит нормальное состояние различных элементов протезного поля (слизистая, зубы и костная ткань). Кламмеры передают жевательное давление с протеза на челюстную кость через корень зуба, только через слизистую оболочку или через корень зуба и слизистую оболочку одновременно. От того или другого вида кламмера и его конструкции зависит, таким образом, перегрузка одной части протезного поля за счет недогрузки другой или же равномерное распределение жевательного давления по всему протезному полю. Кламмеры служат также для предохранения зубов от рычагообразных движений протеза, вредно влияющих на их устойчивость.

Чтобы достигнуть целесообразной фиксации зубного протеза, необходимо учитывать устойчивость опорных зубов и их количество, правильно

---

[1] Средней линией лица служит перпендикуляр, опущенный на окклюзионную плоскость из середины зрачковой линии.

medwedi.ru

их выбирать, а также решать вопрос о виде кламмерного укрепления (удерживающий, опирающийся и др.) и способе соединения кламмеров с протезным базисом. Все это определяет до некоторой степени устойчивость протеза в полости рта и влияние его на подлежащие ткани.

Количество опорных зубов. Врача интересует не только устойчивость опорного зуба, но и количество опорных зубов и их выбор. Вильд различает три рода укрепления: точечное, линейное и плоскостное. При точечном укреплении для опоры используется только один зуб (например, при зубной формуле $\frac{0600000|0000000}{}$), при линейном — два зуба, при плоскостном —3—4 зуба и больше.

Точечное укрепление. При точечном укреплении опорный зуб может расшататься, так как жевательное давление на протез вызывает рычагообразное движение опорного зуба вокруг вертикальной и поперечной осей. Результатом действия возникающих опрокидывающих компонентов является превращение физиологической подвижности зуба в патологическую. Зуб в конце концов погибает.

Линейное укрепление. Линейное укрепление с точки зрения статики зуба целесообразнее точечного. Говоря о линейном укреплении, следует

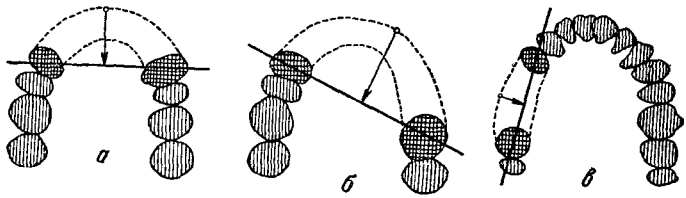


Рис. 75. Кламмерные линии.
а — трансверзальная; *б* — диагональная; *в* — сагиттальная.

сказать, что кламмерная линия может быть трансверзальной, диагональной и сагиттальной (рис. 75). При возможности свободного выбора конечных точек кламмерной линии, т. е. при наличии большого количества зубов, расположенных на различных сторонах челюсти, наиболее целесообразно создать на верхней челюсти диагнальную кламмерную линию, а на нижней трансверзальную.

Только при отсутствии возможности выбирать приходится создавать сагиттальную кламмерную линию, невыгодную с точки зрения устойчивости опорных зубов и самого протеза. Примером может служить верхняя челюсть, на которой осталось всего два зуба на одной стороне — первый моляр и первый премоляр. Кламмерная линия в этом случае будет сагиттальной; она невыгодна с точки зрения укрепления протеза и влияния на устойчивость опорных зубов. При построении кламмерной линии необходимо стремиться к тому, чтобы части протеза находились по обеим сторонам ее.

А. Я. Катц находит, что для устойчивости протеза верхней и нижней челюсти одинаково целесообразно построение как диагональной, так и трансверзальной кламмерной линии, так как и та и другая делят протезную пластинку на две равные части. Однако даже наиболее целесообразное линейное укрепление имеет весьма существенные недостатки в отношении влияния на устойчивость зуба. При жевательном давлении на протез последний двигается рычагообразно в различных направлениях. Сила этого движения измеряется длиной плеча рычага. Плечо равно перпендикуляру, восстановленному из середины кламмерной линии, т. е. линии, соединяющей середины опорных зубов. Чем больше плечо рычага, т. е. чем больше сила жевательного давления, тем больше сила опрокидывания, действующая на опорные зубы.

Плоскостное укрепление. Для предохранения зуба от расшатывания силе ротации должна быть противопоставлена другая сила — центр противодействия, чему и служит плоскостное укрепление. При этом виде укрепления используются в качестве опорных не только зубы, соседние с дефектом, но и расположенные далеко от него. В качестве опорных используются 3—4 зуба и больше.

При плоскостном укреплении образуется система рычагов, имеющих центры сопротивления. В зависимости от числа центров бывают системы трехконечные, четырехконечные и т. д. (рис. 76). Для устойчивости протеза необходимо, чтобы сопротивление было больше силы ротации, происходящей во время акта жевания. Поэтому для центра сопротивления выбирают в качестве опорных крепкие многокоренные зубы. Использованием их устойчивости в качестве положительного фактора для протезирования и вовлечением большого количества зубов для передачи жевательного давления достигается равновесие протеза.

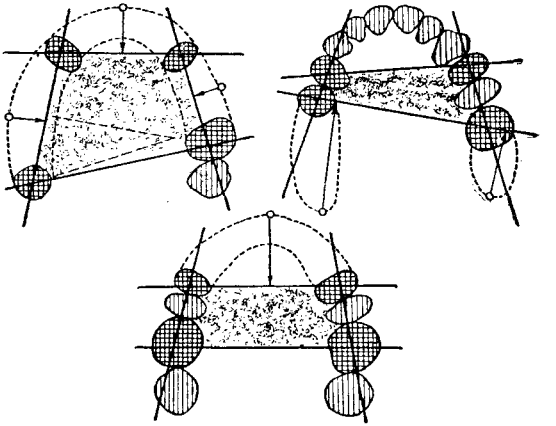


Рис. 76. Различные виды плоскостного кламмерного укрепления (по Вильду).

Способы укрепления протезов. Окклюзионная и гингивальная поверхности коронки зуба. Прежде чем говорить о способах кламмерных укреплений протезов, необходимо остановиться на морфологических особенностях коронки, имеющих значение для фиксации кламмеров.

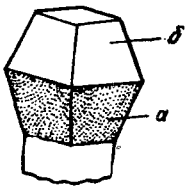


Рис. 77. Схема коронки зуба (по Гроссу).

а — гингивальная поверхность коронки; *б* — окклюзионная поверхность коронки.

Коронка делится на две части: окклюзионную и гингивальную. Границей между ними считается часть коронки, имеющая наибольшую выпуклость. У моляров и премоляров наибольшая выпуклость со щечной стороны находится между средней и пришеечной третью коронки, а с лингвальной стороны — на середине коронки. У фронтальных наиболее выпукла та часть коронки, которая расположена ближе к шейке зуба. Кривая, соединяющая наиболее выпуклые части коронки и контактные точки с мезиальной и дистальной стороны зуба и составляющая наибольший горизонтальный поперечник его, называется экватором. Экватор, так уже сказано, делит коронку зуба на две части — окклюзионную и гингивальную. Окклюзионной называется часть коронки, расположенная между экватором и жевательной поверхностью, или режущим краем; гингивальной — часть коронки, находящаяся между десневым краем и экватором. Эти две части коронки имеют большое значение для расположения кламмеров (рис. 77).

Удерживающие, опирающиеся и комбинированные кламмеры

В зависимости от того, на какой части коронки фиксируются кламмеры, различают три вида их: удерживающие, опирающиеся и комбинированные. Удерживающие кламмеры располагаются на гингивальной части коронки; опирающиеся — на ее окклюзионной поверхности; комбинированные

medwedi.ru

захватывают обе поверхности коронки и выполняют две функции — удерживающую и опорную.

Протез, укрепленный при помощи удерживающих кламмеров, в случае вертикального давления на него оседает, т. е. движется по направлению к слизистой и погружается в последнюю. Давление, таким образом, передается не на зуб, а на слизистую. Если вследствие силы тяжести или клейкости пищи протез отделяется от протезного поля и приближается к окклюзионной поверхности коронки, то его движение встречает препятствие со стороны экватора коронки зуба. При опирающихся кламмерах, наоборот, погружение пластинки в слизистую ограничено и давление переносится главным образом на опорные зубы.

Виды удерживающих кламмеров. По конструкции различают кламмеры ленточные и проволочные, а также одноплечие и двуплечие. Ленточные кламмеры изготовляются из металлической пластинки и применяются только в том случае, когда опорные зубы покрыты коронкой. Во всех других случаях должны применяться кламмеры, изготовленные из круглой или полукруглой проволоки. У них меньшая поверхность соприкосновения с зубом, чем у ленточных, они реже служат ретенционными точками для пищевых остатков и поэтому более показаны.



Рис. 78. Проволочные удерживающие кламмеры.
а — одноплечий, *б* — одноплечий дублированный (из работы Е. И. Гаврилова).

Удерживающий кламмер состоит из отростка, тела и плеча (рис. 78). Отросток вваривают в пластинку и таким образом он укрепляется в базисе протеза. Тело соединяет отросток с плечом, которое охватывает зуб и фиксирует протез. При наличии одного плеча, охватывающего зуб только со щечной стороны, кламмер называется одноплечим. Двуплечим он называется в том случае, если у него два плеча, которыми охватывает зуб не только со щечной, но и с оральной стороны. Применяется также с успехом дублированный кламмер (Е. И. Гаврилов и др.). Плечо этого кламмера изгибается в виде петли, так что один ярус проволоки проходит над экватором зуба, а другой — под ним, дублируя первый.

Кламмер даже самой рациональной конструкции приносит опорным зубам вред. Для уменьшения вредности необходимо возможно больше удлинить плечо кламмера, что увеличивает его упругость, и располагать его не у самой шейки зуба, а ближе к экватору, чтобы в случае оседания протеза кламмер не травмировал слизистой оболочки у шейки зуба.

Металлические кламмеры по способу изготовления могут быть разделены на гнутые и литые. Показания к применению литых кламмеров ограничены, так как они не обладают упругостью, свойственной гнутым. Они вредно отражаются на устойчивости опорного зуба, вызывают рычагообразные движения протеза, расшатывающие опорные зубы. Некоторые клиницисты применяют кламмеры из пластмассы. Но и эти кламмеры неэластичны, обычно не прилегают плотно к зубу, а также служат ретенционным пунктом для пищевых остатков. Показания к их применению должны быть весьма ограничены. Следует упомянуть о пружинящих пелотах из пластмассы. Они укрепляются стальной проволокой толщиной 1,3 мм на вестибулярной стороне базиса (И. М. Оксман и Я. С. Кнубовец) и в виде крыльев, прилегающих в области передних зубов к слизистой ниже переходной складки.

Виды опирающихся и комбинированных кламмеров. Примером опирающегося кламмера может служить окклюзионная накладка (лапка). Она располагается на окклюзионной поверхности коронки зуба в фиссуре.

Из комбинированных наиболее употребительным является кламмер, состоящий из трех частей: двух плеч и окклюзионной накладки (рис. 79). Плечи укрепляются на гингивальной поверхности, а накладки — на окклюзионной.



Рис. 79. Комбинированный кламмер (опорно-удерживающий).

Для окклюзионной накладки этого кламмера обычно не нужно создавать искусственной ямки на жевательной поверхности опорного зуба, а следует найти какую-нибудь естественную фиссуру и использовать ее в качестве опоры. Если накладка, уложенная в фиссуру, мешает смыканию зубов, то фиссуру углубляют и создают ложе для лапки искусственным путем. З. В. Копп наблюдал отдаленные результаты у большого числа лиц с различным сроком пользования протезом (от 1 года до 6 лет) и не видел вредного влияния препаровки зуба в целях образования ложа для окклюзионной накладки.

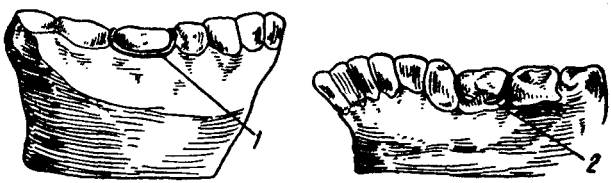


Рис. 80. Перекидной кламмер.
1 — наружная поверхность; *2* — внутренняя поверхность.

При низких коронках спиливают бугор антагониста, попадающий на накладку, не углубляют фиссуры опорного зуба. При наличии пломбы на жевательной поверхности опорного зуба заменяют пломбу металлической вкладкой, в которой создается соответствующая выемка, служащая ложем для накладки. Форма накладки должна быть круглая. При наличии одиночно стоящего зуба допускается образование ложа квадратной формы. Квадратную форму ложа образуют еще тогда, когда есть необходимость наложить окклюзионную накладку на премоляр с язычной стороны.

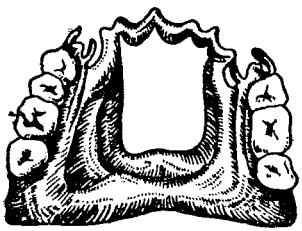


Рис. 81. Многозвеньевой кламмер в бюгельном протезе.

К категории комбинированных кламмеров относится перекидной кламмер следующей конструкции (рис. 80). Медиальная и дистальная части его являются опирающимися и укладываются в промежутках между апроксимальными поверхностями опорного зуба и соседних зубов на окклюзионной поверхности коронки, а язычная и щечная являются удерживающими и располагаются на гингивальной поверхности. Этот кламмер обычно применяется при наличии дефекта, ограниченного только мезиально и расположенного на одной стороне, при непрерывном ряде зубов — на другой стороне челюсти, т. е. при дефекте первого класса первого подкласса по нашей классификации. Например, при зубной формуле 0004321|1234567.

Следует еще упомянуть о многозвеньевом кламмере. Он применяется при непрерывном зубном ряде во фронтальном участке и расшатанности опорных зубов. Этот кламмер проходит от одного крайнего зуба до другого крайнего по язычным поверхностям всех зубов (рис. 81). Иногда он применяется еще на верхних фронтальных зубах для поднятия прикуса.

medwedi.ru

При необходимости увеличить высоту центральной окклюзии на жевательных зубах, вследствие чего разобщаются зубы фронтальной области, многозвеньевой кламмер на язычных поверхностях фронтальных зубов создает контактные точки для нижних фронтальных зубов.

Способы соединения кламмера с протезом

Переходим к рассмотрению кламмеров с точки зрения способа их соединения с протезом. Различают стабильные, подвижные суставные и полуподвижные (пружинящие) комбинированные кламмерные крепления.

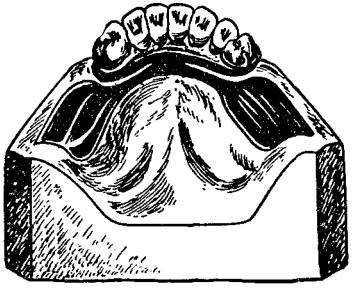


Рис. 82. Полулабильная фиксация кламмера с протезом при помощи пружины.

Неподвижное соединение кламмеров с протезом является стабильной фиксацией. К ним относятся полные коронки, окклюзионные накладки и др. Эти стабильные методы фиксации передают давление на зубы.

Подвижные (суставные) кламмеры являются прямой противоположностью стабильным; они соединяются подвижно с протезом и допускают оседание по направлению к слизистой без вовлечения зуба в движение. Давление, таким образом, передается на слизистую. К подвижным относятся суставные кламмеры различных конструкций.

Существуют еще полуподвижные (пружинящие) кламмеры, при которых кламмер соединяется с протезом полуподвижно — посредством пружины (рис. 82). Жевательное давление в этом случае передается на зубы и слизистую оболочку.

Таковы различные виды кламмерных укреплений, дифференцированное и рациональное применение которых имеет большое клиническое значение.



Бескламмерные протезы

Следует еще вкратце остановиться на бескламмерном протезе. Так как кламмеры любой конструкции вредны для опорных зубов, то в тех случаях, когда протез может быть устойчивым и без кламмеров, следует делать бескламмерные протезы. К дефектам зубного ряда, благоприятным для построения бескламмерной конструкции протеза, относится двусторонний дефект в области коренных зубов, имеющий двустороннее ограничение — мезиальное и дистальное. Зубы, смежные с дефектами, удерживают протез и делают его устойчивым без кламмеров.

ГРАНИЦЫ ЧАСТИЧНОГО ЗУБНОГО ПРОТЕЗА

Известно, что полость рта, кроме жевательной, речевой и вспомогательной дыхательной функций, выполняет еще контрольную функцию, которая выражается в аппробации пищи — в определении ее физических особен-

ностей (консистенции), а также вкусовых, температурных и других свойств пищи. Все эти свойства проявляются в результате большой анализаторской работы полости рта. Но при введении в полость рта пластинчатого протеза, являющегося инородным телом и покрывающего ткани протезного поля, нарушается деятельность анализаторов в полости рта. Степень этого нарушения зависит от границ протеза, от его величины и положения.

Поэтому при определении границ зубного протеза необходимо учесть влияние протеза на изменение ощущений в полости рта, а также на четкость речи больного.

Восприятие тактильных раздражений в полости рта. Рецепторы тактильной чувствительности (чувства прикосновения) заложены в языке и во всей слизистой оболочке полости рта. Самым тонким тактильным чувством обладает кончик языка. Если сравнить язык с ладонной поверхностью ногтевой фаланги пальцев, то окажется, что тактильное чувство на кончике языка в 2 раза острее. Зубы (периодонт) также обладают большой тактильной чувствительностью. Что касается степени тактильной чувствительности с вестибулярной стороны или с небной, то, по некоторым авторам, она более развита на вестибулярной стороне, а по весьма убедительным данным И. М. Оксмана, чувствительность более резко выражена с небной стороны.

Тактильная рецепция в полости рта имеет большое значение, так как благодаря ей пищу начинают глотать только тогда, когда она достаточно измельчена и пищевой комок окончательно сформирован. Тактильная чувствительность весьма полезна также с защитной точки зрения: благодаря этой чувствительности в пище обнаруживаются и своевременно удаляются из полости рта инородные тела и острые предметы (осколки стекла, мелкие косточки и др.). Пищевод и желудок, таким образом предохраняются от повреждения. Нарушением тактильной чувствительности при ношении пластинчатых протезов объясняется то, что больные часто проглатывают инородные тела, ущемляют щеки и язык.

Восприятие температурных раздражений в полости рта. Передние отделы полости рта менее чувствительны к теплу и холоду, чем задние. Если в рот попадает очень горячая или очень холодная пища, то она задерживается в передних отделах полости рта до тех пор, пока температура ее не станет такой, которая не вызывает болевого ощущения в области мягкого неба. У людей, носящих протезы, пластинкой покрыта большая часть слизистой полости рта, а также небные поверхности зубов, поэтому у них восприятие температуры в значителной степени нарушается. Нарушение температурной рецепции объясняется невозможностью контроля передними отделами рта температуры принимаемых напитков или пищи, что приводит нередко к ожогам мягкого неба.

Восприятие вкусовых раздражений. У взрослых вкусовые луковицы не расположены в слизистой оболочке верхней челюсти; следовательно, покрытие протезом слизистой твердого неба не может как будто вести к понижению вкусовых ощущений. Однако у лиц, носящих протезы, чувство вкуса все же понижается, особенно в первое время.

Как уже сказано, у больных из-за протеза нарушается чувствительность температуры и они поэтому принимают слишком горячую пищу, что ведет к ожогам и непосредственному снижению вкусовых ощущений. Кроме того, обычно вкусовые ощущения усиливаются от втирания кончиком языка пищи в шероховатую поверхность верхней челюсти в области небных поперечных складок; когда же эти складки покрываются пластинкой, чувство вкуса в первое время нарушается. Этим объясняется то, что некоторые больные, желая испытать вкусовые свойства пищи возможно сильнее, вынимают пластинку изо рта во время еды.

medwedi.ru

Механизм образования голоса и речи. Человеческий голосовой аппарат построен по принципу язычкового инструмента: воздушным регулятором — мехами — являются легкие, перепончатым язычком — голосовые связки, а надставной трубкой — резонатором — полости глотки, рта и носа.

При спокойном дыхании голосовые связки вялы и образуют широкую щель для свободного прохождения воздуха. При воспроизведении звука они напрягаются, приближаются друг к другу и голосовая щель суживается. Воздух проходит через эту щель с трудом и колеблет голосовые связки, которые в свою очередь приводят в колебание воздух и порождают звук, называемый голосом. Звуковые волны поступают в отдел, лежащий выше гортани — в так называемую надставную трубку, т. е. в полости глотки, носа и рта. Проходя через рот, голосовая волна колеблется в зависимости от различных сокращений небных, язычных, губных, щечных и жевательных мышц. Благодаря этой деятельности мышц изменяется положение языка, объем и форма ротовой щели, положение и форма губ и щек. Происходит взаимное смыкание губ, губ с зубами, языка с зубами, языка с твердым небом, языка с мягким небом, замыкание носоглоточного пространства поднявшейся небной занавеской, полное и неполное отделение носовой полости от ротовой (путем смыкания небной занавески с корнем языка). Во рту образуются различные каналы и щели, в которых прерывается свободное движение воздушной (голосовой) волны, и в результате возникают звуки. Звуки бывают речевые и неречевые. Речевые делятся в свою очередь на гласные и согласные.

При образовании различных звуков форма резонаторных полостей меняется. Так, при произношении звуков а, о, у образуется сужение между корнем языка и небной занавеской, при произношении звуков е, и сужение образуется между поднятым кверху языком и твердым небом. Согласные звуки возникают вследствие трения струи воздуха в надставной трубке и перерывов воздушной волны.

Согласные звуки делятся на взрывные и проторные. Первые образуются в результате скопления воздуха перед ротовой преградой (смычкой) и преодоления этой преграды путем взрыва; к ним относятся звуки Д и Т, Б и П, Г и К. К проторным относятся остальные согласные. Проторные звуки возникают вследствие прохождения сильной струи воздуха через суженное отверстие, составляющее препятствие для свободного движения воздуха.

В зависимости от того, какие именно органы речи принимают участие в образовании той или другой согласной буквы, Грот делит последние на губные, зубные, небные, гортанные и язычные звуки.

Звуки Р и Л Грот относит к язычным. Для произнесения Р язык прижимается на верхней челюсти к деснам и приводится в дрожание, в результате чего образуется углубление, по которому проходит воздух. Для произнесения звука Л язык так же, как и при произнесении Д и Т, прикасается к верхним губам, и воздушная волна проходит по обе стороны языка — между языком и щеками. Звуки М и Н называются носовыми, но с точки зрения тех органов речи, которые принимают участие в их образовании, звук М должен быть отнесен к губным, а Н — к зубным. Некоторые авторы считают, что звук С образуется смыканием зубов, а З — смыканием языка с твердым небом (табл. 10).

Из сказанного должно быть понятно, что величина, форма протезной пластинки и ее толщина имеют большое значение для ясности и четкости произношения тех или других звуков. Часто больные, особенно те, у которых исполнение профессиональных обязанностей связано с четкой речевой функцией, жалуются на неясное произношение тех или иных звуков из-за протеза. При плохом произношении зубных звуков врачу приходится производить

Механизм образования звуков

Разряды звуков по органам	Сближающиеся части органов речи	Затвор: смычные или мгновенные звуки		Теснина: проторные или длительные звуки	
		голосовые	безголосовые	голосовые	безголосовые
Губные	Нижняя губа с верхней	Б	П	—	—
	Нижняя губа с верхними зубами	—	—	В	Ф
Зубные	Кончик языка с верхними зубами	Д	Т	—	—
	Кончик языка с нижними зубами	—	—	З	С
Небные	Кончик языка с небом			Ж	Ш
Гортанные	Средняя часть языка с небом	Г	К	—	—
	Задняя часть языка с небом . . .	—	—	—	Х

коррекцию в области искусственных зубов, а при плохом произношении небных и гортанных звуков — уменьшить границы протеза или утончить пластинку.

Следует также упомянуть, что большая пластинка, идущая далеко кзади, вызывает вследствие соприкосновения с мягким небом или корнем языка рвотный рефлекс.

Передача жевательного давления и адгезивность. Нарушение анализаторной деятельности полости рта, четкости речи, возникновение рвотных движений при пластинчатом протезе наводят на мысль о необходимости возможного уменьшения пластинки, в особенности в части, прилегающей к задней трети неба.

Однако есть соображения в пользу увеличения базиса протеза. Дело в том, что протезная пластинка имеет целью не только возмещение утерянных корней зубов и атрофированной части альвеолярного отростка, но и не в меньшей мере должна выполнять две другие задачи: передачу жевательного давления и фиксацию протеза посредством адгезивности. Жевательное давление передается через пластинку на слизистую оболочку полости рта, а через нее — на кость. Между тем слизистая оболочка рта, как уже сказано, не является тканью, специфически приспособленной для передачи жевательного давления, подобно периодонту. Последний обладает рядом приспособительных механизмов для трансформации «вредного» давления в «безвредное»; слизистая же оболочка полости рта трансформирует давление неудовлетворительно и передает его почти полностью на кость.

Все это приводит к тому, что болевое ощущение появляется иногда даже при незначительном жевательном давлении. Вследствие этого, во-первых, уменьшается функциональная ценность пластинчатого протеза, во-вторых, из-за испытываемого надкостницей давления нарушается ее трофическая функция, что усиливает атрофию костной ткани.

Чтобы предохранить больного хотя бы частично от вредных последствий ношения пластинчатого протеза, необходимо стремиться к возможному уменьшению коэффициента жевательного давления, падающего на каждый участок слизистой протезного поля, что может быть достигнуто за счет увеличения размеров пластинки. Если все жевательное давление, воспринимаемое пластинкой, распределяется по большой поверхности слизистой, то на каждый квадратный сантиметр ее будет передаваться меньшее жевательное давление. Это повысит функциональную ценность протеза и замедлит атрофические процессы, возникающие под пластинкой в подлежащих тканях. Адгезивность пластинки тоже будет тем больше, чем больше пло-

medwedi.ru

щадь ее соприкосновения со слизистой, т. е. чем больше границы протеза. Наконец, прочность пластинки, особенно пластмассовой, тем больше, чем больше поверхность пластмассового протеза.

Границы базиса частичного пластинчатого протеза. Таким образом, имеются соображения, говорящие как за уменьшение пластинки, так и против него. Мы предлагаем придерживаться в этом вопросе средней точки зрения. На верхней челюсти при наличии 6 фронтальных зубов или более и дефекта

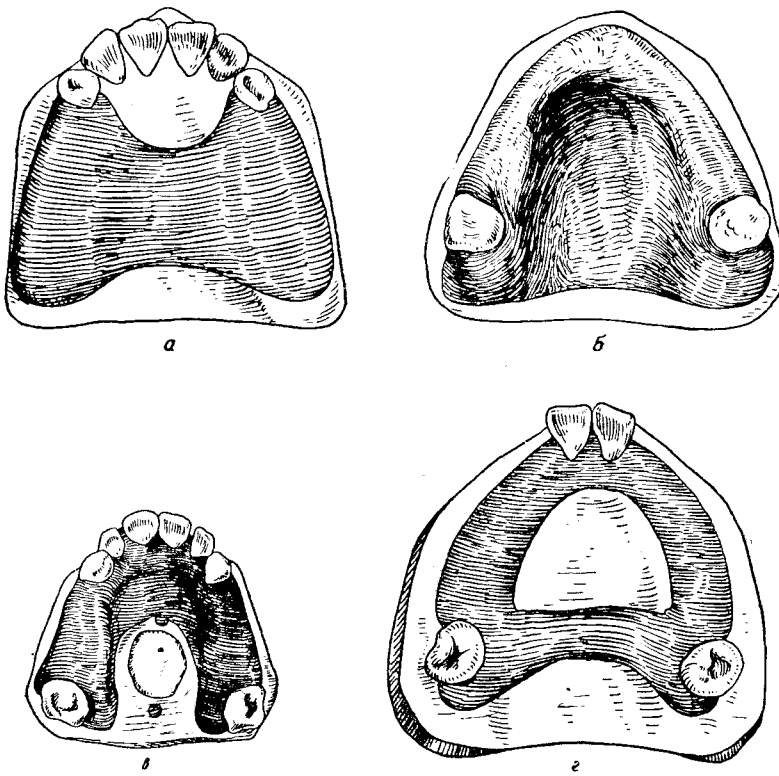


Рис. 83. Границы частичных пластинчатых протезов (подробное описание в тексте).

в области жевательных зубов с обеих сторон нужно вырезать пластинку в области поперечных небных складок и увеличить пластинку в области моляров (рис. 83, *а*). При зубной формуле $\frac{7|7}{}$ границы базиса не заканчиваются у $\frac{7|7}{}$, а должны идти кзади, перекрывая область альвеолярных (рис. 83, *б*) бугров. При первом классе дефектов зубных рядов, как правило, должна быть охвачена область альвеолярных бугров, имеющих большое фиксирующее значение. При дефектах в области фронтальных зубов можно сделать узкую пластинку и ограничиться покрытием ею альвеолярного отростка. Такой же формы должны быть пластинки, если на твердом небе имеется торус, т. е. при наличии торуса перекрывается фронтальный участок (рис. 83, *в*). При зубной формуле $\frac{600001|100006}{}$ можно сделать большую пластинку с вырезом посередине (рис. 83, *г*).

Что касается вестибулярных границ протеза, то зубы можно ставить на искусственной десне или без нее («на приточке»). Без искусственной десны ставят зубы при короткой губе и при более или менее сохранившемся альвеолярном отростке. При сильной атрофии альвеолярного отростка и при

верхней губе, перекрывающей зубы, ставят фронтальные зубы на искусственной десне, доводят до переходной складки.

На нижней челюсти границы зубного протеза должны заканчиваться с оральной стороны на челюстно-подъязычной линии, а с вестибулярной граница протеза должна касаться переходной складки. Для лучшей фиксации пластинки перекрывают не только слизистую, но и зубы; на верхней челюсти перекрываются зубы пластинкой только до шеек, а на нижней челюсти — больше половины высоты зубов покрывается пластинкой. При короткой губе фронтальные зубы тоже ставятся не на искусственной десне, а пришлифовываются к естественной. Что касается длины пластинки нижнего частичного протеза при первом классе дефектов, то она должна быть возможно больше и доходить до нижнечелюстных бугорков, но не перекрывать их. Дело в том, что для фиксации протеза они не нужны: протез фиксируется оставшимися зубами, а вследствие движения протеза во время его функционирования слизистая оболочка бугорков будет всегда травмироваться.

ВОЗМЕЩЕНИЕ ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ДУГОВЫМИ (БЮГЕЛЬНЫМИ) ПРОТЕЗАМИ

Частичные дефекты зубных рядов, как указано, возмещаются мостовидными, пластинчатыми и дуговыми (бюгельными) протезами. Мостовидные и частичные пластинчатые протезы имеют ряд недостатков. Изготовление мостовидного протеза сопровождается, как правило, препаровкой опорных зубов, нарушающей биологические свойства зубных тканей. Эти протезы несъемные и не могут подвергаться тщательной очистке. Они часто влекут за собой расшатывание опорных зубов, так как передают жевательное давление только через зубы и перегружают их. Пластинчатые протезы с удерживающими кламмерами — съемные, но занимают большое протезное поле, тоже передают жевательное давление на одну ткань — на слизистую оболочку полости рта, недостаточно устойчивы в полости рта и отличаются недостаточной функциональной ценностью. (Они восстанавливают всего 10—65% утерянной жевательной эффективности.)

Таким образом, оба указанных вида протезов неполноценны и поэтому эволюция протеза, возмещающего частичные дефекты зубного ряда, шла по линии сохранения съемности и уменьшения протезного базиса, равномерного распределения жевательного давления между двумя тканями протезного поля — зубами и слизистой оболочкой, а также увеличения устойчивости к жевательной ценности съемного протеза. Таким протезом является дуговой, который выгодно отличается от других протезов. При дуговом протезе жевательное давление передается как на зубы, так и на слизистую оболочку, следовательно, имеется возможность равномерного распределения давления. Давление передается при помощи опирающихся кламмеров, благодаря чему протез мало погружается в слизистую оболочку и почти не оседает. В связи с тем, что только часть давления передается на альвеолярный отросток, резорбция кости наступает медленнее. Дуговой протез не прилегает к шейкам зубов и не оказывает вредного влияния на их устойчивость. В дуговом протезе базисная пластинка частично заменяется дугой, и таким образом значительно уменьшается протезное поле, а вместе с тем и степень нарушения ощущений в полости рта. Дуговой протез укрепляется опирающимися кламмерами, что увеличивает его устойчивость по сравнению с пластиночным протезом. Жевательная эффективность при дуговых протезах выше, чем при пластиночных.

Дуговой протез имеет много преимуществ также по сравнению с мостовидным. Он не всегда требует препаровки зубов, вызывающей их травму,

medwedi.ru

и не ограничивает их физиологической подвижности. В связи с тем что дуговой протез съемный, его можно подвергать тщательной дезинфекции. Он менее вредно действует на опорные зубы.

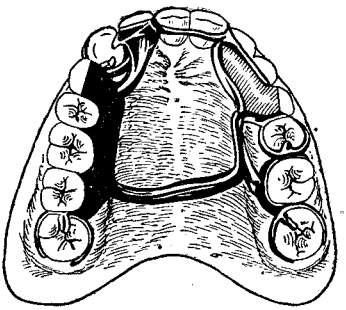
Конструкция дугового (бюгельного) протеза. Дуговой зубной протез состоит из базиса, якорных укреплений и зубов. Базис дугового протеза составляется из седловидной части и дуги. Седловидные части располагаются на альвеолярном отростке и служат для укрепления в них искусственных зубов. В зависимости от характера дефекта они делятся на промежуточные и концевые (рис. 84). При наличии двустороннего ограничения дефекта зубами седловидные части располагаются между двумя опорными зубами и называются промежуточными, а при одностороннем ограничении они имеют одну опору и называются концевыми. Число их соответствует числу дефектов зубного ряда.



Рис. 84. Седловидные части в дуговом протезе.
а — концевая; *б* — промежуточная.

Дуги служат для соединения седловидных частей, а иногда и для более целесообразного распределения жевательного давления. Они бывают поперечные и обходные (рис. 85). Поперечные дуги идут трансверзально от одной седловидной части к другой и располагаются на верхней челюсти на твердом небе в области задней его трети, а на нижней челюсти — с язычной стороны альвеолярного отростка.

Обходные меньше поперечных дуг и служат для соединения близлежащих седел. Дуги располагаются различно на нижней и верхней челюстях, но и в том и в другом случае они должны отстоять от слизистой на 0,5 мм. На нижней челюсти дуга повторяет ее форму и должна быть расположена ниже уровня шеек естественных зубов на 0,5 мм. Дуга не должна достигать переходной складки (расстояние должно равняться приблизительно 2 мм); она не должна также плотно прилегать к слизистой оболочке альвеолярного отростка. Ширина дуги в зависимости от глубины дна полости рта должна быть в пределах 2—3 мм, толщина — 1,5 мм. На верхней челюсти дуга имеет более разнообразное направление и форму, в зависимости от клинической картины. З. В. Копп различает две основные формы дуги для верхней челюсти: поперечнолинейную и поперечнополукруглую.


Рис. 85. Поперечные и обходные дуги в дуговом протезе.

При дефектах, ограниченных зубами с двух сторон (второй класс) и расположенных в области жевательных зубов, показана поперечнолинейная форма дуги, соединяющая области моляров на противоположных сторонах.

При дефектах, ограниченных зубами с одной стороны и расположенных на обеих сторонах челюсти (первый класс, первый подкласс дефектов зубного ряда), показана дуга поперечнополукруглой формы с расположением средней части дуги кзади по направлению к линии *А*.

Ширина дуги на верхней челюсти не должна превышать 6—8 мм, толщина — 1,5—2 мм. Края дуг как на верхней, так и на нижней челюстях не должны быть острыми во избежание травмирования языка.

Таким образом, дуговой протез, несмотря на съемность, имеет весьма незначительную протяженность, т. е. занимает небольшое протезное поле. Это может, во-первых, уменьшить его устойчивость, а во-вторых, перегру-

зить слизистую в тех местах, на которые протез опирается, вследствие чего усиливаются воспалительные изменения слизистой, а также уменьшается порог болевого раздражения, что может снизить функциональную ценность протеза (более подробно см. «Границы зубного протеза»).

РЕЛЬСОВАЯ СИСТЕМА ФИКСАЦИИ ДУГОВЫХ ПРОТЕЗОВ

Для устранения в конструкции дугового протеза указанных недостатков необходимы специальные методы фиксации, которые, с одной стороны, увеличивали бы устойчивость протеза, а с другой — разгружали бы слизистую и передавали бы часть жевательного давления на зубы. Предложены разные методы построения дуговых протезов с учетом этого требования. Румпель

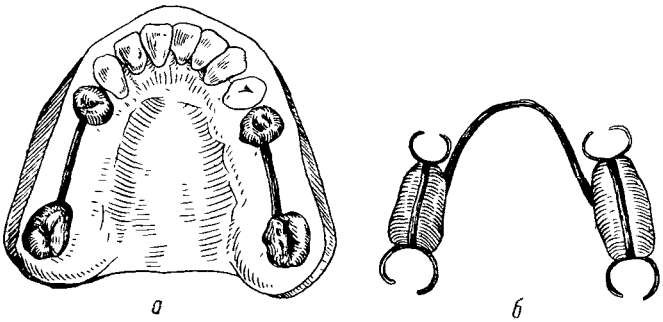


Рис. 86. Рельсовая система дугового протеза (по Румпелю).
а — несъемная часть; *б* — съемная часть.

предлагает следующее: если, например, приходится протезировать больного, у которого имеются два дефекта на левой и правой стороне нижней челюсти, ограниченные опорными зубами с двух сторон, то следует изготовить искусственные коронки для всех четырех опорных зубов и соединить эти коронки на каждой стороне рельсом прямоугольной формы. Получаются две шины для 4 опорных зубов. Эти шины укрепляют на зубах цементом.

Затем изготовляют дуговой протез, у которого на седлах со стороны, прилегающей к альвеолярному отростку, делают выемки, форма которых соответствует форме рельсов. Дуговой протез опирается всем своим корпусом на рельсы и, таким образом, приобретает удовлетворительную устойчивость и передает жевательное давление не только на альвеолярный отросток, но и на опорный зуб. Этим достигается разгрузка слизистой (рис. 86).

Такая конструкция, по мнению Румпеля, способствует также укреплению опорных зубов, предохраняя их от поперечных и переднезадних опрокидывающих компонентов. Чтобы доказать это, Румпель останавливается на функциях различных групп зубов — фронтальных и боковых. Фронтальные зубы служат для откусывания и захватывания пищи, т. е. выполняют функцию, связанную с передачей жевательного давления, направленного по вертикальной оси зуба. Боковые зубы приспособлены для размалывания и раздавливания пищи, т. е. для более сильной горизонтальной нагрузки, чем фронтальные. Следовательно, обе группы зубов, боковых и фронтальных, воспринимают жевательное давление различного характера.

Если, например, в качестве опорных зубов для мостовидного или дугового протеза используется клык и моляр, а промежуточная часть замещает недостающие первый моляр и оба премоляра, то клык и моляр должны возместить функцию утерянных жевательных зубов, т. е. должны восприни-

medwedi.ru

мать горизонтальное жевательное давление. Для второго моляра горизонтальная нагрузка является естественной, так как он приспособлен по своей морфологии и функции для такого рода давления; но клык приспособлен для вертикального давления. Вынужденный как часть мостовидного или дугового протеза возмещать утерянную способность зубного аппарата, связанную с горизонтальными движениями нижней челюсти, он преждевременно расшатывается. Если не будут приняты меры к предохранению клыка от действия несвойственных ему горизонтальных компонентов жевательного давления, то он не только сам расшатывается, но расшатает и задний опорный зуб, с которым он связан, что повлечет гибель моляра.

Виды стабилизации

Чтобы предохранить опорные зубы от расшатывания, Румпель предлагает в зависимости от клинической картины четыре вида стабилизации (взаимоукрепления); сагиттальную, поперечную, круговую (циркулярную) и касательную (тангенциальную) (рис. 87).

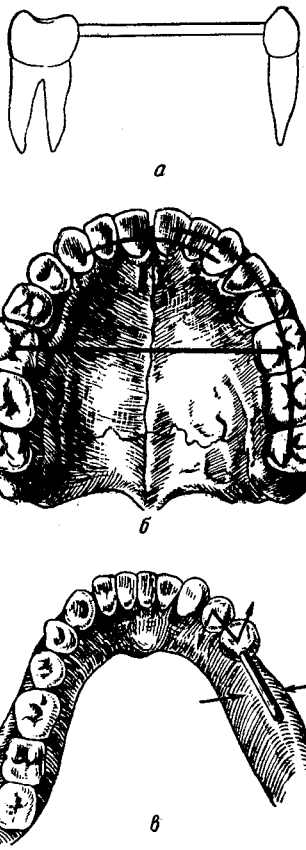


Рис. 87. Виды стабилизации (по Румпелю).
а — сагиттальная; *б* — круговая и поперечная; *в* — касательная.

Связывание клыка и второго моляра в одно протезное целое способствует сагиттальной стабилизации.

Если у больного два дефекта на правой и левой сторонах и обе части протеза соединяются при помощи стабилизирующего их поперечного бюгеля, то такая стабилизация называется поперечной.

Если сочетание в указанном клиническом случае обоих видов стабилизации — саггиттального и поперечного — дополняется дугой в области передних зубов или мостовидным протезом в этой области, спаянным с обоими боковыми мостовидными протезами, то такая стабилизация называется круговой (циркулярной). Круговое взаимоукрепление предохраняет опорные зубы, по утверждению Румпеля, не только от сагиттальной и поперечной перегрузки, но и от вертикальной. Этот вид крепления применяется в редких случаях, главным образом при расшатанных опорных зубах.

Касательная (тангенциальная) стабилизация создается тем, что два зуба, стоящие рядом, покрывают двумя вместе спаянными коронками. Таким образом, если съемный протез прикреплен к одному зубу стабильным кламмером и последний вызывает вращение опорного зуба, то этому помешает связанный с ним соседний зуб.

Таковы различные виды стабилизации по Румпелю. Построением системы несъемных поддерживающих протезов при помощи шин, состоящих из коронок и рельсов, и съемных поддерживаемых протезов, снабженных поперечной дугой, достигается, по мнению Румпеля, высшая стабилизация опорных зубов. Поэтому он считает эту систему наиболее целесообразной.

Недостатки рельсовой системы. Между тем, по нашему мнению, такая система изготовления дуговых протезов имеет много недостатков. Во-первых, выполнение такой конструкции сложно, ибо вместо одного дугового протеза необходимо изготовить два — поддерживающий и поддерживаемый. Во-вторых, она связана всегда с изготовлением несъемного протеза, показания к которому должны быть весьма ограничены. Поэтому конструкция дуговых протезов по Румпелю может быть рекомендована только в тех случаях, когда опорные зубы подвижны и необходимо для укрепления их сочетать различные виды стабилизации. В большинстве случаев она непоказана.

КЛАММЕРНАЯ СИСТЕМА ФИКСАЦИИ ДУГОВЫХ ПРОТЕЗОВ

Наиболее целесообразной конструкцией дугового протеза является конструкция, применяемая советскими авторами, при которой передача жевательного давления на зубы достигается посредством кламмерной, а не рельсовой системы. Эта система состоит из седел, дуги, зубов и кламмеров[1]. О седлах мы уже писали в начале этого раздела. Здесь мы вкратце напомним, что функцией современного кламмерного крепления является не только фиксация протеза, но и передача жевательного давления на зубы и слизистую оболочку путем преимущественной нагрузки одной какой-нибудь ткани протезного поля или равномерного распределения жевательного давления между зубами и слизистой.

Это регулирование жевательной нагрузки зависит от трех условий: количества зубов, воспринимающих жевательное давление; вида кламмера — удерживающего или опирающегося; способа соединения кламмера с протезом, который может быть стабильным или лабильным. Дифференцированным использованием этих условий можно нагрузить или разгрузить слизистую.

Методы фиксации, при которых достигается нагрузка зубов и разгрузка слизистой оболочки. Чем больше количество зубов, служащих опорой для кламмеров, тем большее жевательное давление передается на зубы.

Кроме того, из трех видов кламмеров — удерживающих, опирающихся и комбинированных — первые всегда нагружают слизистую, а опирающиеся и комбинированные кламмеры действуют различно в зависимости от способа соединения с протезом: при лабильном соединении с протезом эти кламмеры нагружают слизистую, при стабильном — зубы, а при полулабильном — слизистую и зубы (см. «Методы фиксации частичных протезов»).

Таким образом, при дуговом протезировании, которое отличается от всех других видов протезирования тем, что при нем разгружается до известной степени слизистая и нагружаются зубы, следует принять преимущественно плоскостное укрепление, а при выборе кламмера отдавать предпочтение опирающимся и комбинированным кламмерам со стабильным или полулабильным соединением с протезом (см. рис. 84). Требуется строго дифференцированный подход к применению того или иного вида кламмера.

Применение стабильного или полулабильного опирающегося кламмера зависит от топографии дефекта и полноценности опорных зубов. Значительная часть жевательного давления может быть передана на зубы только в том случае, если дефект отграничен зубами с обеих сторон и зубы, ограничивающие дефект, являются полноценными.

При дефектах, ограниченных зубами только с одной стороны, опорные зубы могут быть тоже нагружены, но в гораздо меньшей степени. Следова-

[1] О кламмерах подробно см. Методы фиксации частичных протезов.

medwedi.ru

тельно, стабильные опирающиеся кламмеры применяются при дефекте, ограниченном с двух сторон, и полноценных опорных зубах. При дефекте с односторонней опорой применяются полулабильные опирающиеся кламмеры.

Система передачи жевательного давления на зубы с применением опирающихся кламмеров проще с точки зрения лабораторного изготовления и целесообразнее, чем рельсовая система, так как при опирающихся кламмерах можно в большинстве случаев обойтись даже без коронок для опорных зубов. Поэтому методом выбора должна быть конструкция дугового протеза с опирающимися кламмерами.

Приспособления, предохраняющие зуб от опрокидывания. К приспособлениям, принимающим участие в передаче жевательного давления на зубы, относятся также ответвления — пальцевидные отростки. Они (рис. 88) применяются обычно при первом классе дефектов по нашей классификации.

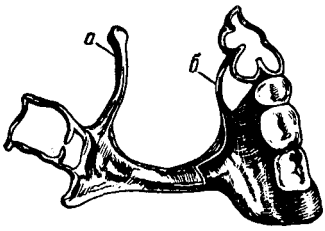


Рис. 88. Дуговой протез с пальцевидным отростком (*а*) и дробителем давления (*б*).

К дуге в этих случаях присоединяются один или два отростка, опирающихся на язычную поверхность фронтальных зубов и предохраняющих протез от опрокидывающих компонентов. Дело в том, что при отсутствии опорных зубов, ограничивающих дефект с дистальной стороны, задний край верхнего дугового протеза часто под действием собственной тяжести или клейкости пищи отходит от протезного ложа. Кроме того, в данном случае кламмерная линия превращается в ось вращения и дуговые протезы опрокидываются. Созданием еще одного или двух опорных пунктов впереди кламмерной линии протез предохраняется от опрокидывания, поэтому данные отростки и получили название «предохранителей от опрокидывания». Пальцевидные отростки должны быть расположены на зубных буграх фронтальных зубов и на экваторе боковых зубов и плотно прилегать к опорному зубу. Показания к ним весьма ограничены, так как они постепенно расшатывают опорные зубы, даже биологически полноценные, поэтому лучше применять вместо них многозвеньевые кламмеры.

Полуподвижные кламмеры. Полуподвижность кламмера достигается изготовлением пружины, которая представляет собой более или менее длинные отростки, припаиваемые одним концом к телу кламмера, а другим — к дуге. Пружину припаивают таким образом, чтобы между ней и дугой был промежуток 1 мм[1]. Благодаря пружине давление, падающее на зуб, смягчается, дробится, ибо часть его передается на слизистую, поэтому такие приспособления носят название «дробителей давления» (см. рис. 88).

ПОКАЗАНИЯ К ДУГОВОМУ ПРОТЕЗУ И КЛИНИКА ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Прежде чем приступить к изложению клиники изготовления дуговых протезов, необходимо установить показания к дуговому протезированию.

При показаниях учитывается состояние периапикальных тканей зубов, зубная формула, высота коронок опорных зубов, используемых для кламмеров, глубина прикуса и податливость слизистой.

Для показаний к дуговому протезированию необходимы следующие условия.

---

[1] Чем длиннее пружина и эластичнее металл, из которого она изготовлена, тем больше ее рессорные свойства и разгружающая способность.

1. В области периапикальных тканей оставшихся зубов (особенно предназначенных для кламмеров) не должно быть патологических изменений.

2. Фиссура на опорных зубах, предназначенная для окклюзионной накладки, должна быть глубокая.

3. Коронки опорных зубов должны иметь более или менее выраженные экваторы.

4. В зубном ряду должно быть не меньше 5—6 зубов, стоящих рядом, или зубы должны быть так расположены, чтобы можно было мостовидным протезированием создать указанное положение в зубном ряду (это требование относится преимущественно к нижней челюсти).

5. Коронки опорных зубов, используемые для кламмерного крепления, не должны быть низкими.

6. Прикус не должен быть глубоким.

7. На нижней челюсти должно быть глубокое расположение дна полости рта.

8. Слизистая оболочка в области отсутствующих зубов должна отличаться нормальной податливостью.

Второе, третье и четвертое условия могут быть созданы в случае их отсутствия при помощи ортопедического вмешательства.

Глубоких фиссур и резко выраженного экватора можно добиться путем искусственного углубления фиссур и изготовления коронки с экватором.

Фиссуры вытачивают не в виде фигуры ⌴ со стенками, перпендикулярными к дну фиссуры, а образуют полулунные выемки в виде фигуры ⌣ для свободного скольжения окклюзионной лапки при рычагоподобных боковых движениях протеза.

Кроме того, при концевом седле дно фиссуры в опорном зубе образуется с наклоном в дистальном направлении так, что окклюзионная накладка располагается под углом 45° к продольной оси зуба, а при промежуточном седле образует ровное дно фиссуры, без наклона, так что накладка располагается перпендикулярно к продольной оси зуба. Затем в случае необходимости изготовляют для этих зубов коронки с резко выраженными экваторами.

При отсутствии достаточного количества рядом стоящих зубов изготовляют, если это возможно, мостовидный протез, например при зубной формуле $\frac{0000300}{0030000}$ можно поставить мостовидный протез, возмещающий отсутствующие зубы $\frac{21}{12}$. Зубная формула у больного будет тогда благоприятной для дугового протезирования. Вообще желательно, чтобы число дефектов в зубном ряду было не больше двух. Следовательно, при наличии большого количества дефектов необходимо возместить все дефекты, кроме двух, мостовидными протезами. Это избавит врача от необходимости изготовления обходных (дополнительных) дуг, которые усложняют протезирование. После изготовления коронок с углублениями, соответствующими фиссурам, их не цементируют, а надевают без цемента и снимают оттиск.

Снятие оттиска для дугового протеза тоже имеет свои особенности. Сугубое внимание должно быть обращено на точность оттиска в области жевательных поверхностей и экватора зубов. При наличии двусторонне ограниченного дефекта нужно освободить гипс в области дефекта при помощи горизонтального разреза, идущего не по жевательной поверхности зубов. Разрез должен быть направлен не вертикально к середине альвеолярного отростка, а горизонтально со щечной стороны в области дефекта (см. рис. 70, *б*). Шпатель вводят в этот участок гипса и рычагообразным движением откалывают вестибулярную сторону оттиска, а затем проводят остальные этапы удаления оттиска из полости рта. Модель отливают комбинированным способом: зубы — из легкоплавкого металла, а остальную часть модели — из гипса.

Следующим этапом является определение центральной окклюзии и установление конструкции дуги и кламмеров. Этот этап весьма ответственный,

medwedi.ru

так как неправильная конструкция дуги или кламмеров сводит на нет все преимущества данного вида протеза.

При планировании кламмерной системы следует учесть все особенности каждого вида кламмера, на которых мы здесь не будем останавливаться, так как они подробно описаны в разделе «Методы фиксации частичных протезов».

Следующее посещение больного посвящается проверке дуги с кламмерами и зубами. При проверке конструкции дуги с кламмерами (скелета протеза) должны быть приняты во внимание следующие обстоятельства: для нижней челюсти, при наличии концевых седел и отсутствии промежуточных, употребляется чаще литая, реже — гнутая дуга, а при сочетании концевых седел с промежуточными применяется всегда литая дуга, которая вместе с литыми искусственными зубами составляет одно целое. Для верхней челюсти во всех случаях более целесообразна литая дуга или штампованная из металлической пластинки. Нужно следить за тем, чтобы между дугой и слизистой был промежуток приблизительно 0,5 мм; в противном случае оседание протеза во время жевательного давления может вызвать пролежни слизистой оболочки. Нижняя дуга должна быть расположена ниже шеек зубов, но с таким расчетом, чтобы между ней и уздечкой языка был промежуток, достаточный для свободных движений языка. Дуга для верхнего протеза должна быть изготовлена так, чтобы средняя часть ее была расположена ближе к линии *А*, а при первом классе дефектов зубного ряда расширяющиеся концы должны быть изогнуты в виде полукруга. Места на небе с истонченной слизистой, лишенной подслизистого слоя, не могут быть использованы для расположения дуги.

При проверке кламмеров нужно обращать внимание на следующее: концы кламмеров должны быть округлены, притуплены и иметь гладкую поверхность.

Особенной отделке следует подвергать во избежание стирания эмали внутреннюю поверхность кламмера, соприкасающуюся с зубами. Окклюзионная накладка должна располагаться на окклюзионной поверхности в предназначенной для нее фиссуре и не повышать прикуса, она должна быть литая, а плечи кламмера должны обладать эластичностью и поэтому их делают не литые, а гнутые. Они располагаются непосредственно под линией экватора на нижней челюсти и над линией — на верхней. Весь скелет протеза не должен балансировать.

Если при проверке не обнаружено никаких погрешностей, на этом работу заканчивают.

СЪЕМНЫЕ МОСТОВИДНЫЕ И ПЛАСТИНЧАТЫЕ ПРОТЕЗЫ С ОПИРАЮЩИМИСЯ КЛАММЕРАМИ

Съемные мостовидные протезы могут быть укреплены при помощи рельсовой системы (по Румпелю) или стабильно опирающихся кламмеров. Они применяются при наличии небольшого дефекта, расположенного только на одной стороне и ограниченного с двух сторон зубами. Так как эти съемные мостовидные протезы расположены на одной стороне, то у них только одно седло — промежуточное, охватывающее альвеолярный отросток с вестибулярной и оральной сторон, и нет дуги.

Съемный мостовидный протез по Румпелю так же, как и дуговой протез по его системе, создается из двух протезов — поддерживающего и поддерживаемого. Поддерживающим является несъемный протез, состоящий из двух коронок на опорные зубы и соединяющего их рельса прямоугольного сечения. Поддерживаемый состоит из съемного протеза, у которого на седле

со стороны, прилегающей к альвеолярному отростку, имеется выемка в форме рельса.

Съемные мостовидные протезы по Несбетту, применяемые советскими авторами, состоят из небольшого одностороннего протеза, укрепленного стабильными седловидными опирающимися кламмерами на опорные зубы, и имеют большие преимущества перед такими же протезами по Румпелю, конструкция которых требует изготовления двух протезов, причем один из них несъемный.

Съемные мостовидные протезы по Несбетту (рис. 89) изготовляются без применения каких-либо несъемных шин и в большинстве случаев даже

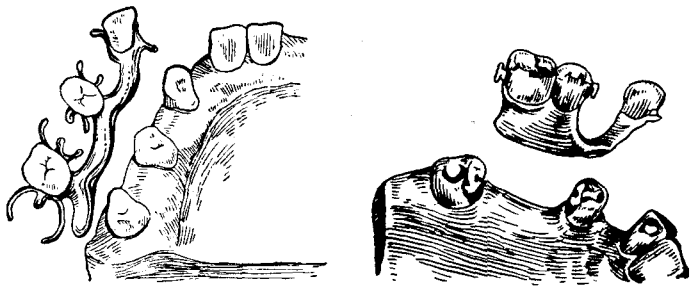


Рис. 89. Съемные мостовидные протезы по Несбетту.

без коронок на опорные зубы, так как окклюзионные накладки обычно располагаются в естественных фиссурах на жевательных поверхностях опорных зубов.

Показания к обоим видам съемных мостовидных протезов одинаково ограничены, так как эти протезы обычно весьма малы и замещают незначительные дефекты зубного ряда. Кроме того, они легко могут быть проглочены больными.

Следует еще остановиться на внедрении элементов дугового протезирования в конструкции пластинчатых протезов. Дуговой протез характеризуется тем, что он, во-первых, имеет по сравнению с пластинчатым протезом меньшую протяженность, т. е. занимает меньшее протезное поле в полости рта. Во-вторых, жевательное давление распределяется равномерно между двумя тканями протезного поля: между периодонтом и слизистой оболочкой полости рта. Механизмом для распределения жевательного давления является кламмерная система: опирающиеся кламмеры комбинированные, многозвеньевой кламмер, лабильная и стабильная система соединения кламмеров с протезом, плоскостное укрепление и т. д.

Благодаря этим двум особенностям, как известно из предыдущего, дуговое протезирование имеет ряд преимуществ перед пластинчатым. Однако оно не получило достаточно широкого распространения. Причиной этого является трудоемкость изготовления дуги и недостаток необходимых для этой сложной работы высококвалифицированных зубных техников.

И. В. Итигин предлагает такую конструкцию пластинчатого протеза, которая обладала бы всеми достоинствами дугового протеза, но была бы свободна от его основного недостатка — сложности технического изготовления. Таким протезом является пластинчатый с элементами дугового протезирования, кроме дуги.

Чтобы уменьшить протезное поле, И. В. Итигин вырезает протезный базис в области фронтального участка и доводит его до минимальных размеров, а рационального распределения жевательного давления он достигает, вваривая в пластинку протеза опирающиеся и комбинированные кламмеры,

medwedi.ru

соединенные с протезом полуподвижно или неподвижно, окклюзионные накладки и другие элементы дугового протезирования. Не применяется только одна дуга.

Для большей прочности протезного базиса Итигин доводит толщину его до 3 мм, причем обрабатывает края базиса на нет с целью избежать травмирования языка. Что касается показания к такой конструкции протеза, то пластинчатые протезы с элементами дугового протезирования применяются главным образом при наличии двух дефектов в области жевательных зубов и непрерывного ряда фронтальных зубов (рис. 90). При этом могут быть три различные клинические картины:

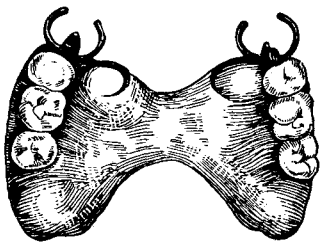


Рис. 90. Пластиночные протезы с комбинированными кламмерами (по Итигину).

1) два дефекта в области жевательных зубов на обеих сторонах челюсти, ограниченные зубами только мезиально;

2) два дефекта зубных рядов в области жевательных зубов, ограниченных зубами с двух сторон — мезиальной и дистальной;

3) два дефекта в области жевательных зубов, из которых один ограничен зубами мезиально, а другой — с двух сторон — мезиальной и дистальной.

При наличии дефектов в области фронтальных зубов необходимо возместить их мостовидным протезом и превратить зубной ряд в области фронтальных зубов в непрерывный.

При первой клинической картине применяется следующая конструкция. Протез состоит из пластинки, оставляющей открытой всю переднюю часть твердого неба и снабженной комбинированными кламмерами, соединенными с протезом полуподвижно при помощи пружины.

При второй клинической картине применяется протез, состоящий из пластинки, также оставляющей открытой всю переднюю часть неба, но снабженной комбинированными кламмерами, неподвижно соединенными с телом протеза.

При третьей клинической картине часть протеза, возмещающая дефект, ограниченный зубами только мезиально, снабжается комбинированным кламмером, соединенным полуподвижно с протезом, а часть протеза на стороне, на которой дефект ограничен зубами с двух сторон, снабжается комбинированным кламмером, соединенным неподвижно с телом протеза.

Надесневые, назубные и зубодесневые протезы. Дуговые (бюгельные) протезы различные авторы называют по-разному: одни — опирающимися, другие — скелетированными. Мы считаем, что наиболее подходящим названием является «дуговые».

Авторы, защищающие термин «опирающиеся», ссылаются на то, что эти протезы передают жевательное давление на зубы, т. е. опираются на них, и поэтому данное название наиболее подходит к ним. Между тем пластинчатые протезы, снабженные опирающимися кламмерами, тем более мостовидные протезы, тоже передают давление на зубы; следовательно, и они могут быть названы «опирающимися». Короче говоря, название «опирающиеся» не содержит признака, характерного только для одних дуговых протезов.

То же самое можно сказать и про термин «скелетированный». Не только дуговые, но и пластинчатые протезы, базис которых вырезан в области фронтальных зубов, могут быть отнесены к скелетированным.

Протез, снабженный дугой, представляет собой скелетированный протез и в то же время в силу своей конструкции передает жевательное давление на зубы и слизистую, т. е. является опирающимся.

Особенностью, отличающей рассматриваемую группу протезов от пластинчатых и мостовидных, является только наличие дуги. Следовательно, название «дуговой» в этом случае наиболее приемлемо, тем более, что оно создано по конструктивному признаку так же, как и название «мостовидные», «пластинчатые».

Если в основу терминологии положить другой признак — передачу жевательного давления, то, чтобы быть последовательными, нужно изменить название не только дуговых, но также мостовидных и пластинчатых протезов. Тогда целесообразно разделить их на следующие три группы: надесневые, назубные и зубодесневые [1].

К надесневым мы причисляем протезы, передающие жевательное давление только на слизистую, к назубным — протезы, передающие жевательное давление только на зубы, и к зубодесневым — протезы, передающие жевательное давление и на зубы, и на слизистую. Отсюда следует, что к надесневым относятся пластинчатые протезы с удерживающими или лабильными опирающимися кламмерами, к назубным — все несъемные протезы и съемные назубные каппы или шины, а к зубодесневым — дуговые, съемные мостовидные и пластинчатые со стабильными или полулабильными опирающимися кламмерами.

ЗУБНЫЕ РЯДЫ ПРИ ПАРОДОНТОЗЕ И ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

По вопросу об этиологии пародонтоза существует большая литература, но особого интереса с точки зрения современного состояния медицинского мышления заслуживают работы, рассматривающие пародонтоз (причины его возникновения и механизм течения) в зависимости от нарушения деятельности центральной нервной системы. Однако в течении пародонтоза, в многообразии клинических форм и тяжести развития огромную роль играют также местные факторы. Под влиянием различных причин возникают дистрофические расстройства во всем организме, в том числе и в пародонте.

Развивается пародонтоз со всеми тяжелыми симптомами: гноетечением, патологической подвижностью зубов, гингивитами. Эти факторы в свою очередь обусловливают возникновение импульсов, идущих из полости рта в центральную нервную систему и благодаря этим афферентациям возникают в последней очаги возбуждения.

Следовательно, сознавая всю важность роли общего состояния организма, органов высшей нервной деятельности в этиологии и патогенезе пародонтоза, не следует недооценивать роли местных факторов.

Травматическая окклюзия не представляет собой причины, вызывающей возникновение пародонтоза, а является только следствием этого заболевания, но травматическая окклюзия может, на определенном этапе развития пародонтоза, из следствия превратиться в причинный фактор, усугубляющий течение пародонтозной болезни. Поэтому необходимо вести энергичную борьбу не только со всем заболеванием, но и с этим важным симптомокомплексом.

Если успешная терапия этого симптома не избавляет больного от пародонтоза, то во всяком случае она значительно облегчает состояние больной зубной системы и является важным средством в комплексе мероприятий как общих, так и местных по борьбе с пародонтозом, поэтому мы подробно остановимся на лечении этого симптома.

---

[1] А. А. Лимберг применяет эту терминологию в челюстно-лицевой ортопедии.

medwedi.ru

НЕРАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ[1]

При пародонтозе наблюдается неравномерное распределение жевательного давления по следующим причинам.

1. Во время функции зубная система находится под воздействием вертикальных и горизонтальных компонентов жевательного давления. Горизонтальные компоненты в физиологических условиях не являются травмирующим фактором и нужны для нормальной жизнедеятельности зубов, но в зубной системе, пораженной пародонтозом, необходимо принять меры к устранению их вредного действия.

2. Зубной ряд представляет собой не сумму, а систему зубов благодаря контактным точкам и физиологической подвижности. Каждый зуб действует не автономно, не изолированно от всей совокупности зубов, а как звено одной



Рис. 91. Резорбция межзубных перегородок в области зубов, пораженных пародонтозом (рентгенограммы).

цепи, в которой все элементы тесно связаны друг с другом во время совместной работы. Функция одного зуба отражается на работе всей цепи, а работа всей системы отражается на функции отдельных зубов.

При поражении зубной системы пародонтозной болезнью возникают патологические изменения в тканях пародонта и в результате этого начинается «странствование» зуба, нарушение его статики (рис. 91). Зуб выдвигается из альвеолы или перемещается в стороны. Возникает веерообразное расположение зубов, образуются патологические диастемы.

В результате исчезновения контактов нарушается не только функциональное единство зубной системы, но и травмируются ткани, окружающие зуб, а главное, увеличивается амплитуда колебания зуба в мезио-дистальном направлении. Микроэкскурсия превращается в макроэкскурсию, физиологическая подвижность — в патологическую. Все это усиливает вредное действие горизонтальных компонентов на больной орган.

3. При пародонтозе наблюдаются две особенности, фиксирующие на себе внимание врача-ортопеда при исследовании зубной системы:

а) зубной ряд укорочен или прерван во многих местах вследствие потери зубов;

б) все зубы, имеющиеся в полости рта, функционально ослаблены: одни потому, что уже поражены пародонтозом, другие потому, что расположены рядом с зубами, пораженными пародонтозом, и таким образом являются угрожаемыми по пародонтозу.

Зуб, пораженный пародонтозом, страдает горизонтальной и вертикальной атрофией костной ткани альвеолы, в которой он укреплен. Таким образом, нарушено нормальное взаимоотношение между альвеолярной и внеаль-

[1] Излагается не вся клиническая картина, характеризующая пародонтоз, а указываются только те симптомы, в отношении которых наиболее действенными средствами являются ортопедические мероприятия.

веолярной частью зуба. Рабочая часть, внеальвеолярная часть, увеличилась за счет уменьшения фиксирующей части, возникает так называемый конфликт между функцией и формой: функция не соответствует форме. При нормальной морфологии зубов последние имеют известный запас сил, которые они используют в случае возникновения каких-либо особых раздражителей. При несоответствии клинической коронки с клиническим корнем, т. е. при наличии патологических условий, зубы работают на полной мощности, используется весь запас функциональных возможностей, даже при обычной нагрузке.

То же самое можно сказать о здоровых, еще не пораженных зубах, они должны выполнять нагрузку не только за себя, но и за больные зубы, а также за утерянные зубы и поэтому работают на предельных возможностях. Перегрузка зубов как больных, так и пока еще здоровых является обычным частым явлением. Эта перегрузка ведет к еще большему расшатыванию зубов и травме окружающих тканей. С появлением перегрузки зуба возникает то звено, которое замыкает цепь порочного круга в развитии диффузной атрофии альвеолы: «зуб перемещается, поэтому он перегружается, зуб перегружается, потому перемещается» (И. Г. Лукомский).

Такая клиническая картина возникает не сразу, а исподволь, постепенно, в определенной последовательности. Вначале незначительное поднятие прикуса на какой-либо точке вызывает незначительную функциональную травму, немного увеличивает вертикальную и горизонтальную нагрузку. Эта микротравма первое время проходит незаметно для больного, она безболезненна. Но со временем эти травматические наслоения отражаются отрицательно на устойчивости зуба, вызывая патоморфологические изменения тканей опорного аппарата зуба. По данным Гойпля и Н. А. Астахова, наблюдается расширение и разрыв капилляров, появляются обломки костных балочек, отрывки осколков цементного слоя, отрывки фибриллярных пучков и другие патологические явления. Кроме того, в этих случаях отмечается расширенная пародонтальная щель, и тогда возникает патологическая подвижность и болезненность, которые представляют собой клиническое выражение этих не видимых простым глазом патоморфологических изменений в пародонте. Со всеми описанными выше патологическими явлениями и должны бороться врачи-ортопеды. Таким образом, перед врачом-ортопедом встают следующие четыре задачи.

1. Принять меры к правильному распределению жевательного давления среди оставшихся в полости рта зубов.

2. Снять с оставшихся зубов излишнюю нагрузку, возникшую в результате потери одной части зубов и поражения другой части зубов пародонтозом.

3. Вернуть зубной системе утерянное ею функциональное единство и превратить зубы из отдельно действующих разрозненных элементов в нераздельное физиологическое целое.

4. Предохранить зубы от травмирующего действия горизонтальных компонентов.

С этой целью применяются следующие ортопедические мероприятия: стачивание режущих поверхностей и бугров зубов, ортодонтическое вмешательство, протезирование зубных рядов и шинирование зубов.

СТАЧИВАНИЕ РЕЖУЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И БУГРОВ ЗУБОВ

Стачивание применяется главным образом при начальной и первой стадиях пародонтоза. Поддержание высоты прикуса на одном или двух зубах, а не на большом количестве зубов, т. е. наличие не множественного, а двупунктного или однопунктного контакта, влечет за собой травмирование контактирующих и вследствие этого перегруженных зубов. Зубы, на кото-

medwedi.ru

рых повышается прикус, можно обнаружить при проверке сагиттальных и трансверзальных движений нижней челюсти. Эти зубы следует укорачивать путем обтачивания. Укорочение еще целесообразно потому, что благодаря этому благоприятно меняются соотношения между внеальвеолярной и внутриальвеолярной частями зуба.

ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

Часто причиной неравномерного жевательного давления является смещение зубов, пораженных пародонтозом, в различных направлениях. В этих случаях полезно прибегнуть к ортодонтическому перемещению зубов. Например, при веерообразном расположении зубов, пораженных пародонтозом, и образовании диастем необходимо пользоваться резиновыми кольцами или скользящей дугой для перемещения зубов в небном направлении, а потом шинировать их. Для уничтожения диастем применяется нитяная лигатура.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЗУБНЫХ РЯДОВ

Для разгрузки остаточного зубного ряда вследствие потери зубов изготовляются съемные или несъемные протезы. Предпочтение отдается съемному протезу. Конструкция съемного протеза должна быть такая, чтобы базис не прилегал к десневым сосочкам пародонтозных зубов и не травмировал слизистую.

Таким требованиям отвечает только дуговой протез или пластинчатый протез облегченного типа с рационально построенными кламмерами. Но для создания такой конструкции протеза необходимо, чтобы сохранились все фронтальные зубы или чтобы при наличии дефектов в области фронтального участка эти дефекты были возмещены мостовидными протезами, что создает возможность освободить десневые сосочки зубов, пораженных пародонтозом, от плотного прилегания к ним протезного базиса и их травмирования.

Однако исходя из локализации и величины дефектов зубного ряда, а также учитывая расположение устойчивости подвижных зубов, врач может в некоторых случаях создать несъемный протез. Но врач должен при этом учесть, что несъемный протез нагружает опорные зубы, которые, несмотря на устойчивость, могут быть, вследствие поражения полости рта пародонтозом, предрасположены к заболеванию пародонтозом. Поэтому мостовидный протез, построенный у больного пародонтозом, должен отличаться следующими особенностями.

1. Мостовидный протез должен быть фиксирован преимущественно при помощи полукоронок, экваториальных коронок или вставок. В тех случаях, когда применяют полные искусственные коронки для фиксации мостовидного протеза, они не должны травмировать слизистую, вследствие чего их нельзя подводить под десневой край. Это требование особенно тщательно должно соблюдаться в области межзубных десневых сосочков.

2. Промежуточная часть должна минимально нагружать опорные зубы; следовательно, она должна возмещать не больше 2—3 жевательных зубов и должна быть узенькой полоской, возмещающей не полностью, а частично жевательные поверхности утерянных зубов.

ШИНИРОВАНИЕ ЗУБОВ

Что касается освобождения больного от тягостного и тяжелого симптома патологической подвижности зубов, необходимо усилить сопротивляемость зубного опорного аппарата вредным компонентам жевательного давления. Это достигается путем шинирования подвижных зубов. Шина, укрепляя

зубы, во-первых, компенсирует возникшую недостаточность опорной функции пародонта, в том числе и корня; во-вторых, восстанавливает утерянное зубной системой функциональное единство и превращает зубы из отдельно действующих разрозненных элементов в неразрывное физиологическое целое, и в-третьих, предохраняет зубы от травмирующего действия горизонтальных жевательных движений. Кроме статико-динамического значения шины, иммобилизация подвижных зубов устраняет также перманентную травму тканей и этим самым снимает боль, превращающую физиологический акт пережевывания пищи в травматический. Таким образом, создаются условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности подвижных зубов. Улучшается самочувствие больного, исчезает фактор, непрерывно напоминающий больному о его тяжелой болезни, а это несомненно отражается благоприятно на его психике. Следовательно, шинирование зубов очень полезно и целесообразно.

Но при изготовлении шин большое значение имеет учет формы пародонтоза, степень подвижности зубов, правильное решение вопроса о том, какие зубы могут быть включены в шину, а также какие шины показаны при той или другой степени подвижности отдельных зубов и группы зубов.

Шинировать подвижные зубы следует главным образом при атрофической форме пародонтоза, а при наличии гнойной формы нужно предварительно применять терапевтические мероприятия для перевода по возможности гнойной формы в атрофическую, а затем шинировать подвижные зубы.

Зубы, включаемые в шину. Что касается вопроса, какие зубы включаются в шину, то, определив степень подвижности зубов, врач должен оставить во рту только зубы с патологической подвижностью первой и второй степеней. Некоторые авторы, переоценивающие значение шин, придерживаются мысли о более щадящих способах подготовки полости рта к протезированию и возможно большем сохранении остаточного зубного ряда и включают в шину зубы, даже пораженные пародонтозом третьей степени. Между тем такая мнимощадящая терапия приносит только вред, а не пользу. Во-первых, зуб с патологической подвижностью третьей степени доводит до минимума срок службы шины, ибо эти зубы через полгода, максимум год, становятся столь подвижными, что сами выпадают, а это вызывает необходимость переделки всей шины. Во-вторых, зубы при пародонтозе с подвижностью третьей степени могут служить причиной воспаления соседних участков альвеолярного отростка; в-третьих, зуб, пораженный пародонтозом третьей степени, является опасным инфекционным очагом в полости рта, а иногда фактором интоксикации всего организма.

Ввиду всего изложенного зубы, пораженные пародонтозом третьей степени, в особенности при экссудативной форме заболевания, подлежат удалению. Не включаются в шину, а подлежат удалению также следующие зубы, пораженные пародонтозом: жевательные зубы, выдвинувшиеся из альвеолы (феномен Попова) вследствие отсутствия антагонистов, и жевательные зубы с обнаженной бифуркацией корней, в особенности если они болезненны.

Депульпация зубов. Важным вопросом в лечении пародонтоза является вопрос о депульпации зубов, пораженных пародонтозом. Известно, что по этому вопросу существуют разные точки зрения. Одни авторы (П. П. Львов, Д. А. Энтин, И. О. Новик, Н. Н. Несмеянов, Порт Эйлер) считают, что благодаря депульпации зубов создаются сдвиги в кровоснабжении тканей пародонтоза, благоприятные для ликвидации пародонтоза. Они ссылаются на то, что гангренозные и депульпированные зубы редко поражаются пародонтозом. Другие (Руа) полагают, что депульпация зубов имеет не лечебное значение, а профилактическое, а поэтому они считают целесообразным умерщвление пульпы в зубах, еще не пораженных пародонтозом, но могущих стать пародонтозными вследствие поражения пародонтозом других участков зуб-

medwedi.ru

ной системы; депульпирование зубов, уже заболевших пародонтозом, они они считают неэффективным.

Третьи авторы (И. Г. Лукомский, А. А. Анищенко и др.) находят, что депульпирование зубов не имеет ни профилактического, ни лечебного значения и поэтому считают нецелесообразной депульпацию зубов при пародонтозе.

Мы присоединяемся к третьей точке зрения, особенно учитывая недостатки, которыми страдает метод депульпации. Депульпация зубов является весьма трудоемкой работой для врача и не всегда возможна вследствие морфологических особенностей зубов, в частности фронтальных нижних зубов. Нередко она ведет к гибели интактных зубов в результате возникновения воспалительных явлений в области периапикальных тканей и, наконец, связана с образованием потенциальных инфекционных очагов в полости рта больного (мертвые зубы), и без того неблагополучной с гигиенической точки зрения («угрожаема» по ротовому сепсису). Таким образом, депульпация, как правило, не показана при шинировании зубов.

Деление шин

Шины делятся нами по следующим признакам: 1) способ передачи жевательного давления; 2) материал, из которого их готовят; 3) конструкция; 4) характер соединения с протезом; 5) протяженность.

По способу передачи жевательного давления шины подразделяются на шины, полностью перекрывающие окклюзионные (режущие или жевательные) поверхности, перекрывающие эти поверхности частично и совсем не перекрывающие их. В случае применения шин, полностью перекрывающих окклюзионные поверхности, все жевательное давление падает на шины и воспринимается подвижными зубами через шины; при применении шин, не полностью перекрывающих окклюзионные поверхности, часть давления падает на шины и часть — на открытые окклюзионные поверхности подвижных зубов.

Как известно, нагрузка зуба состоит из горизонтальных и вертикальных компонентов. При диастемах между подвижными зубами, что характерно для клиники пародонтоза, зубы имеют большую амплитуду движения. В случае соединения их шиной в блок в единое функциональное целое почти полностью снимаются патологические движения в горизонтальном направлении. Что касается вертикальных компонентов нагрузки, то шина, перекрывающая окклюзионные поверхности опорных и подвижных зубов, полностью перемещается только в пределах физиологической подвижности, свойственной опорным зубам. Благодаря этому шинированные подвижные зубы имеют минимальную подвижность в вертикальном направлении. Такая функция пораженных пародонтозом зубов создает физиологические условия для их существования и снимает с них перегрузку.

Если шина не перекрывает окклюзионную поверхность или покрывает лишь часть ее (режущего края), то подвижный зуб подвергается жевательному давлению не только совместно с шиной, но и отдельно — без шины. Это приводит к тому, что подвижные зубы вскоре после шинирования расцементировываются и выскальзывают из-под шины. Таким образом, более целесообразны шины, перекрывающие целиком (а не частично) режущие или жевательные поверхности зубов.

В качестве материала для шин используются пластмассы и различные металлы. Современные пластмассовые шины непрочны, они требуют значительной препаровки коронок подвижных зубов, наносящей большую травму тканям зуба, и показаны лишь в редких случаях. Как правило, должны применяться металлические шины.

По конструкции шины подразделяются на съемные и несъемные, а несъемные делятся на кольцевые, полукольцевые, колпачковые, коронковые, капповые, полукоронковые, вкладковые, штифтовые с депульпацией и штифтовые без депульпации зубов.

Требования, предъявляемые к шинам, и показания к их применению

Шина должна быть сконструирована так, чтобы: 1) можно было при наличии ее в полости рта применять медикаментозное лечение зубов, пораженных пародонтозом; 2) она была проста в изготовлении как в клинике, так и в лаборатории; 3) полностью иммобилизовала подвижные зубы, т. е. зубы должны воспринимать жевательное давление только вместе с шиной и не иметь даже частичной подвижности отдельно от нее; 4) удовлетворяла косметическим требованиям. Остановимся на показаниях к выбору конструкции шин.

Съемные шины легко изготовляются, но под ними скапливается содержимое полости рта, неблагоприятно влияющее на состояние зубов. В результате, особенно при недостаточном уходе за шинами, наблюдаются часто декальцинация и кариозное поражение подвижных зубов. Кроме того, шины надевают на непрепарированные зубы; это поднимает прикус и еще больше усугубляет процесс расшатывания подвижных зубов. Поэтому показаны только несъемные шины.

При изготовлении кольцевых, полукольцевых и вкладковых шин требуется травматическая препаровка зуба. Эти шины сложны в изготовлении. Кроме того, они плохо иммобилизуют подвижные зубы в вертикальном направлении, ибо не покрывают окклюзионных поверхностей и, таким образом, не устраняют подвижности в вертикальном направлении, вследствие чего часто расцементировываются.

Менее сложны шины, покрывающие полностью режущие поверхности (коронковые, капповые, колпачковые). Однако коронковые шины требуют еще большей препаровки, чем полукольцевые, и к тому же малоприемлемы в косметическом отношении.

Капповые шины не охватывают режущих поверхностей со всех сторон (апроксимальные стороны остаются свободными) и поэтому плохо иммобилизуют зубы; кроме того, при этой системе цемент часто рассасывается.

Полукоронковые шины имеют большую фиксирующую ценность, удовлетворительны в косметическом отношении, но их клиническое и лабораторное изготовление очень сложно. Менее сложны в изготовлении полукоронковые шины из штампованных полукоронок на зубы, подготовленные без пазов.

Наиболее показанными являются колпачковые шины. Они нетрудоемки в изготовлении, не требуют обработки всей коронки, хорошо иммобилизуют зубы; подвижные зубы при применении этих шин воспринимают на себя давление только вместе с шиной, следовательно, не перегружаются и реже выскальзывают из-под шины. Однако в косметическом отношении они неудовлетворительны.

В случаях, когда пациент предъявляет косметические требования к шине, изготовляют штифтовые шины, обычно требующие депульпации зубов, что значительно усложняется ввиду зачастую неблагоприятных анатомических особенностей зубов, подлежащих депульпации.

В качестве модификации штифтовой шины мы предлагаем шину со штифтами, не требующими депульпации зубов.

Методы изготовления наиболее употребляемых шин

Существует очень много конструкций шин. Мы опишем только некоторые из них, получившие наибольшее распространение. К ним мы относим

medwedi.ru

колпачковую шину, внутрикорневую шину, требующую депульпации зубов, штифтовую шину, не требующую депульпации, и шину И. М. Оксмана.

Колпачковая шина. Метод ее изготовления следующий. Изготовляют две полные коронки или полукоронки на наиболее устойчивые опорные зубы. У промежуточных зубов с патологической подвижностью обрабатывают только режущие края и апроксимальные поверхности до экватора. Затем изготовляют для этих зубов коронки, превращают их в колпачки, покрывающие лишь режущие края, апроксимальные и вестибулярные стороны на 3 мм, а также язычную сторону до экватора, после этого колпачки спаивают с коронками для опорных зубов (рис. 92). Некоторые упрощают эту шину. Они изготовляют не экваториальные коронки или колпачки, а штампуют экваториальную каппу из одного куска стали на все подвижные зубы и спаивают ее с фиксирующими коронками. Эта каппа в отличие от колпачков охватывает зубы не со всех сторон, а только со стороны режущей, вестибулярной и язычной поверхности. Такая упрощенная шина создает условия, благоприятные для скопления и разложения под нею пищевых веществ, и потому менее рациональна.

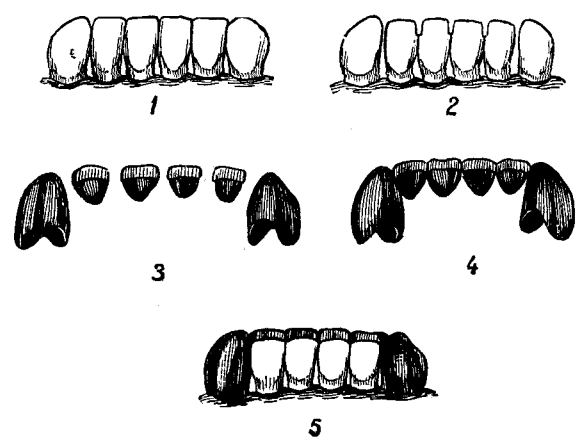


Рис. 92. Этапы изготовления колпачковой шины (по В. С. Морозу).

1 — зубы до препаровки; *2* — препарированные зубы; *3* — коронки и колпачки; *4* — готовая шина; *5* — шина на зубах.

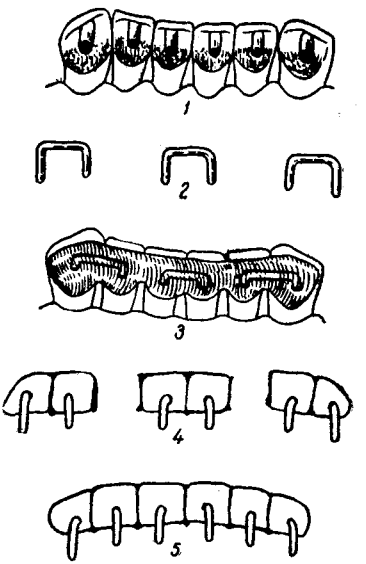


Рис. 93. Этапы изготовления внутрикорневой шины (по В. С. Морозу).

1 — депульпированные зубы; *2* — изогнутые дужки, входящие в каналы двух рядом стоящих зубов; *3* — дужки в каналах зубов, покрытые воском; *4* — душки с воском вне зубов; *5* — готовая шина.

Внутрикорневая шина, требующая депульпации зубов. Метод изготовления следующий. Подвижные зубы депульпируют, снимают оттиск с язычных поверхностей зубов, отливают или штампуют пластинку, располагающуюся на язычной поверхности подвижных зубов, припасовывают штифты, входящие в каналы депульпированных зубов, образуют отверстия в пластинке, через которые проходят концы штифтов. Можно делать по два штифта из одной проволоки, изгибая ее в виде дужки для введения в каналы двух рядом стоящих зубов, затем снимают вновь оттиск, отливают модель, спаивают пластинку со штифтами и цементируют.

Такую шину мы называем не штифтовой, а внутрикорневой, она также известна под названием «интердентальной» (рис. 93).

Штифтовая шина, не требующая депульпации зубов, по А. И. Бетельману. Изготовляют ее следующим образом. Вначале препарируют опорные зубы и снимают оттиски для изготовления полных металлических коронок.

После изготовления и примерки коронок их оставляют на зубах и у подвижных зубов стачивают режущие края на толщину металла, потом на медиальной стороне язычной поверхности каждого подвижного зуба на расстоянии 1,5 мм от ребра медиальной поверхности и 1 мм от режущего края просверливают круглым бором № 3 канальчик глубиной 3 мм, затем припасовывают штифтики, входящие в канальчики. Глубину канальчиков измеряют угловым зондом с делениями. Обычно в качестве штифтиков применяют круглую кламмерную проволоку. После введения штифтиков в канальчики моделируют язычную защитку из воска так, чтобы она обязательно перекрывала весь режущий край без перехода на вестибулярную поверхность зуба. После этого замешивают на воде гипс с минутником в равных частях и валиком из этой массы снимают оттиск с язычных поверхностей подвижных зубов в виде мантеля. По воску со штифтиками отливают защитку, которую приспосабливают во рту. Затем снимают снова оттиск с защиткой и коронками и заканчивают изготовление шины.

Шина эта имеет следующие преимущества. Ее изготовление, во-первых, не требует депульпации зубов; во-вторых, она перекрывает весь режущий край; следовательно, все жевательное давление передается зубам вместе с шиной и экскурсии подвижных зубов не переходят за пределы физиологической подвижности. Недостатком ее является то, что иногда при сверлении канальчиков вскрывается пульповая камера. Однако даже в таком случае приходится депульпировать только один, а не все подвижные зубы, как это бывает при изготовлении внутрикорневой шины (рис. 94).

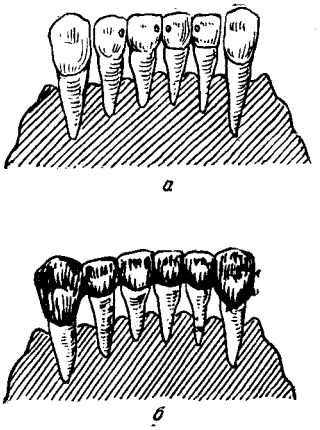


Рис. 94. Штифтовая шина на недепульпированных зубах (по А. И. Бетельману).
а — канальцы для штифтов на язычной поверхности зубов; *б* — готовая шина на зубах.

Шина И. М. Оксмана. И. М. Оксман предлагает следующую конструкцию иммобилизирущей шины. Подвижные зубы препарируют таким образом, чтобы они не касались анатагонистов и рядом стоящих зубов. После препаровки снимают обычный гипсовый оттиск, предварительно вставив в промежутки между зубами разделительные пластинки для получения точного рельефа боковых поверхностей зубов.

Изготовленные для всех зубов коронки припасовывают во рту, затем их снимают и на апроксимальной поверхности зубов пропиливают по бокам до режущего края параллельно расположенные пазы. Соответственно пазам в зубах выпиливают углубления в металлических коронках. В углубления и пазы вставляют граненые штифты, которые плотно входят в соответствующие пазы двух соседних зубов со свободно выступающими концами. Для окончательного изготовления шины снимают гипсовый оттиск, готовят модель и припаивают все коронки вместе со штифтами друг к другу.

С язычной стороны коронки скрепляют шину дополнительно проволокой толщиной 0,7—0,8 мм или же отлитым многозвеньевым кламмером, который плотно охватывает каждый зуб. После пайки срезают губную поверхность коронок.

Шины, соединенные и не соединенные с протезом

По признаку соединения с протезом шины могут делиться на шины-протезы, т. е. шины, соединенные с протезом, и на отдельные шины, не соединенные с протезом.

medwedi.ru

Шины, соединенные с протезом, могут быть съемные и несъемные. Действие съемных шин-протезов связано с действием съемного протеза. Ввиду того что съемный протез движется в горизонтальном и вертикальном направлениях, соединенная с протезом шина следует за ним и, таким образом, не создает условий для полной иммобилизации подвижных зубов, тем более что протез с шиной на ночь вынимают. Кроме того, эти шины поднимают прикус, что также является неблагоприятным фактором для пародонтозного зуба: удлиняется внеальвеолярная часть зуба и перегружается зуб, и без того несущий нагрузку, превышающую его функциональные возможности. Итак, с клинической точки зрения более показаны шины отдельные, а не шины, соединенные с протезом.

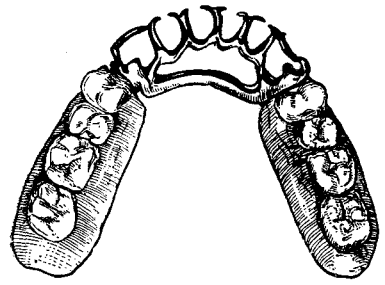


Рис. 95. Шина-протез (по А. М. Гузикову).

Из съемных шин-протезов известны конструкции по А. М. Гузикову (рис. 95), протезы с бесконечным кламмером, расположенным на язычной поверхности подвижных зубов, шины-протезы с двумя бесконечными кламмерами, расположенными с вестибулярной и язычной сторон (рис. 96) и др.

Несъемными шинами-протезами называются протезы, укрепленные на коронках, штифтовых зубах или вкладках, т. е. мостовидные протезы. Такие шины-протезы более целесообразны, но только при строгих медицинских показаниях, т. е. при строгом учете функциональной ценности опорных зубов и антагонистов, а также числа недостающих зубов.

По протяженности шины подразделяются на частичные и цельные. Частичными называются шины, наложенные на несколько зубов, т. е. на часть зубного ряда. Цельными являются шины, наложенные на весь зубной ряд. Цельная несъемная шина больше иммобилизирует зубы, ибо она соединяет подвижные зубы по принципу круговой (циркулярной, по Румпелю) стабилизации. Однако если заболеет один из шинированных зубов, приходится снимать всю шину, чего можно избежать при частичной шине.

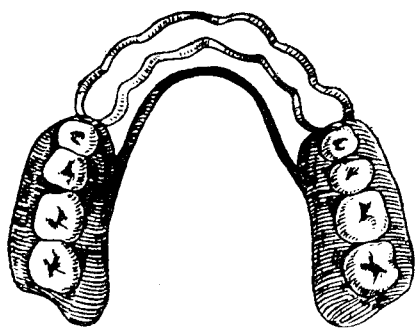


Рис. 96. Съемная шина-протез, снабженная в области подвижных зубов вестибулярной и оральной дугами.

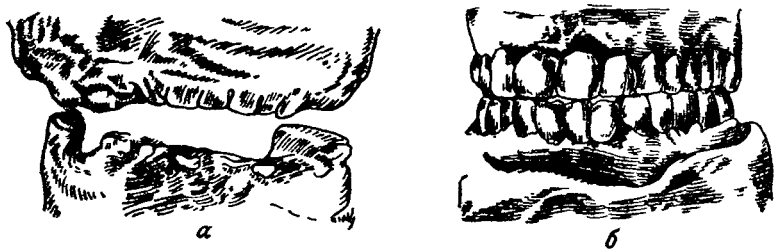
Поэтому круговую шину лучше изготовить из отдельных частей. Например, если позволяет клиническая картина во рту, делают отдельные шины для фронтальных, для боковых зубов с левой и правой сторон. К фронтальной шине припаивают двуплечевые кламмеры с обеих стороны, которые охватывают первые премоляры на левой и правой сторонах. Этот способ до некоторой степени стабилизирует зубы по кругу, но в то же время в случае небходимости можно снять одну часть шины, оставляя во рту другие ее части.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ СТИРАЕМОСТЬ ЗУБОВ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

О патологической стираемости зубов говорилось в разделе «Исследование полости рта протезируемого больного». Чтобы временно приостано-

вить процесс стирания, А. Л. Грозовский предлагает сделать металлические вкладки в трех контактных точках зубных рядов, расположенных в разных участках; одну — в области фронтальных зубов и две — в области боковых зубов на левой и правой сторонах. Вкладки должны, по мнению А. Л. Грозовского, приостановить дальнейшее снижение прикуса в начальной стадии развития этого процесса.

При далеко зашедшей форме патологической стираемости изготавляют съемные пластмассовые каппы (А. Л. Грозовский, М. М. Матесис, В. А. Алексеев). Для изготовления такой каппы снимают оттиск, точно отражающий жевательную и режущую поверхности обоих зубных рядов. Одновременно с этим накладывают на все верхние зубы разогретый восковой валик и предлагают больному сомкнуть зубы в состоянии центральной окклюзии с таким расчетом, чтобы повысить прикус до нужной высоты и чтобы на валике по-



а *б*

Рис. 97. Патологическая стертость зубов.
а — до протезирования; *б* — после протезирования.

лучились отпечатки верхних и нижних зубов. Затем отливают комбинированные модели: зубы — из легкоплавкого металла, а остальную часть модели — из гипса. На отлитые модели накладывают восковой валик и загипсовывают модели в артикулятор, изготовляют пластмассовые каппы на верхние или на нижние и верхние зубы, в зависимости от намеченной конструкции.

Каппа подымает прикус и предохраняет до известной степени зубы от дальнейшего стирания (рис. 97). Чтобы предохранить зубы, покрытые каппой, от поражения кариесом, необходимо рекомендовать больным тщательно ухаживать за каппой и соблюдать гигиену полости рта.

Л. М. Перзашкевич применяет при снижающемся прикусе вследствие стирания зубов комбинированные несъемные протезы, конструкция которых предложена И. С. Рубиновым. Для этой цели изготовляют металлические коронки по соответствующей высоте прикуса, затем после примерки срезают режущие края или жевательные поверхности и заполняют по прикусу воском. Воск заменяют пластмассой.

Для изготовления комбинированных мостовидных протезов промежуточную литую часть моделируют с удерживающими приспособлениями для пластмассы на жевательные поверхности.

МНОЖЕСТВЕННОЕ УДАЛЕНИЕ ЗУБОВ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ (НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ)

В разделе «Подготовка полости рта к протезированию» была изложена методика проведения множественного удаления зубов при пародонтозе или корней разрушенных зубов, а также указаны преимущества формирования альвеолярного отростка под непосредственным протезом. Эта методика предложена Б. Н. Быниным и О. Д. Кумейской и подробно разработана Г. П. Сосниным и А. А. Котляром.

medwedi.ru

Согласно методике А. А. Котляра снимают оттиск до удаления зубов, отливают модели, изготовляют восковые шаблоны с окклюзионными валиками и определяют обычным способом центральную окклюзию. Затем ставят зубы и проверяют в полости рта конструкцию протеза. После этого производят обработку модели в области зубов, подлежащих удалению. Зубы срезают до уровня шеек, и гипс вокруг срезанных зубов соскабливают с таким расчетом, чтобы альвеолярный край в этом участке принял полукруглую форму. Если зубы ставят без искусственной десны на модели, гипсовые зубы срезают до уровня шеек, а луночки углубляют на 2—3 мм, в зависимости от возраста больного: чем моложе больной, тем больше углубляют луночки.

После обработки модели ставят дополнительно искусственные зубы вместо срезанных и заканчивают лабораторное изготовление протеза (рис. 98).

После изготовления протеза больному одновременно удаляют намеченные естественные зубы и через 10—15 минут сдают протез. Перед введением протеза в полость рта его тщательно моют щеткой с мылом в течение 10—15 минут, дважды смазывают настойкой йода и протирают спиртом.

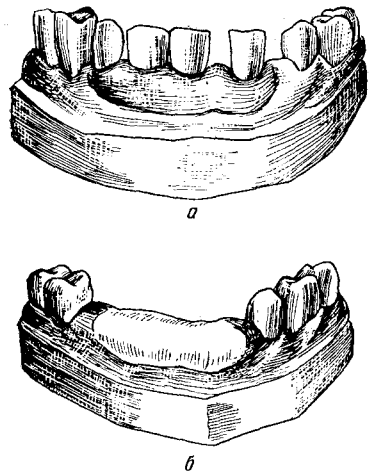


Рис. 98. Модели при непосредственном протезировании (по А. А. Котляру).

а — с зубами; *б* — после срезания зубов и обработки альвеолярного отростка.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ПОЛЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

З. С. Василенко на основании полученных им цитологических и микробиологических данных пришел к заключению, что пользование полноценными пластинчатыми протезами (каучковыми и пластмассовыми) в течение продолжительного времени, как правило, не сопровождается заметным нарушением физиологического состояния слизистой оболочки тканей протезного поля и практически может считаться безвредным.

Однако у некоторых больных после протезирования наблюдается гиперемия тканей протезного поля, воспалительные изменения, а иногда зуд и жжение (рис. 99). В одних случаях причиной этих неприятных ощущений является протезирование, а в других — общее состояние организма. Протезирование является причиной в следующих случаях:

1) если до протезирования этих изменений не отмечалось, а при удалении протеза из полости рта, даже на некоторое время, воспалительные явления исчезали;

2) если воспалена только та часть слизистой оболочки полости рта, которая составляет поверхность тканей протезного поля.

Эти патологические изменения в полости рта после протезирования можно объяснить:

1) химическими ингредиентами базисного материала — пластмассы, каучука,— раздражающими слизистую оболочку полости рта;

2) нарушением дыхательной функции слизистой оболочки;

3) нарушением терморегуляции;

4) задержкой секрета и содержимого полости рта вследствие того, что слизистая не смывается ротовой жидкостью и создаются благоприятные условия для размножения микроорганизмов;

5) механическим раздражением, производимым давлением пластинчатого протеза на слизистую оболочку полости рта.

Этих больных трудно избавить от болезненных ощущений, но в некоторых случаях удается им помочь рациональным построением протеза.

При наличии первой причины необходимо менять материал протезного базиса, т. е. каучук на пластмассу или наоборот. Иногда полезно заменить окрашенную пластмассу прозрачной (без красителя) или изготовить металлический базис. В некоторых случаях помогает применение базисной пластинки из двух слоев пластмассы: АКР-7 и ЭГМАС-12: слой эластичной пластмассы должен быть тонкий и приходить в соприкосновение со слизистой оболочкой, а остальная масса пластинки должна состоять из пластмассы АКР-7.

Если эти меры не приносят улучшения больным, то, очевидно, причиной воспаления являются другие указанные выше факторы. В таких случаях нужно прибегать к возможному уменьшению границ протеза, причем необходимо отступать от установленных показаний к тому или другому виду протезирования. Вместо обыкновенного пластинчатого протеза изготовляют, даже при дефекте первого класса, мостовидный протез с висячей частью, укрепляющейся дистально от зубов, или применяют дуговую конструкцию.

Если опорные зубы биологически неполноценны и не могут быть использованы для изготовления двуплечих кламмеров с окклюзионными накладками, можно ограничиться применением двуплечих кламмеров без окклюзионных накладок. Такие кламмеры, как известно, почти не нагружают зубов. Установившееся мнение, что при применении удерживающих, а не опирающихся кламмеров в дуговом протезировании дуга травмирует слизистую оболочку полости рта, не находит подтверждения в клинике. Больные, как правило, носят такие дуговые протезы и не жалуются на боль в области, находящейся под дугой слизистой оболочки полости рта.

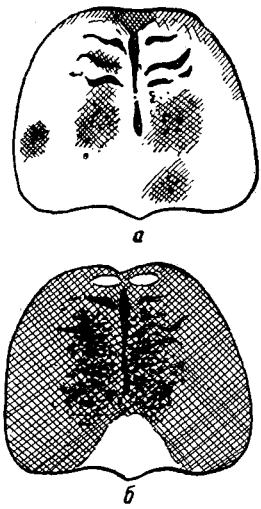


Рис. 99. Воспаление слизистой оболочки полости рта под протезом (по З. С. Василенко).
а — очаговое; *б* — разлито .

Если же воспалительные изменения зависят от повышенной реактивности организма, заболевания кровотворных органов, желудочно-кишечного тракта, климакса или других причин, то таких больных нужно направлять на лечение к соответствующим специалистам.

ГЛОССАЛЬГИЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Больные часто жалуются на жжение, зуд, а иногда на боль в области передних двух третей языка. Обычно это заболевание связано с малокровием, расстройством желудочно-кишечного тракта, нарушением секреторной деятельности, климактерием и другими причинами. Видимых патологоанатомических изменений языка обычно не наблюдается. Неприятные ощущения длятся недолго, но повторяются. Заболевание называется глоссальгией, или глоссодинией. В этих случаях нужно провести тщательное исследование больного и устранить заболевание, которое явилось непосредственной причиной глоссальгии. Необходимо также применять психотерапию, отвлекая больных от мысли о заболевании. Кроме общего лечения, проводят лечебные меры местного порядка. Нужно устранить все явления в полости рта, могущие быть причиной механического раздражения языка. К таким

medwedi.ru

раздражителям относятся: острые края зубов, кариозных полостей незапломбированных или неполностью запломбированных зубов, острые края промежуточных частей мостовидного протеза, съемного протеза, кламмеров, протертых коронок и т. д. Все острые края естественных зубов должны быть заглажены, заполированы, протезы с острыми краями — удалены или исправлены. Причиной неприятных ощущений иногда бывает наличие в полости рта металлов различных потенциалов, между которыми возникают электролитические токи. Чтобы избавить больного от этого фактора, необходимо все металлы, используемые для пломб и протеза, применять однородные.

В некоторых случаях весьма радикальным терапевтическим средством является протезирование больного с таким расчетом, чтобы был поднят прикус. Дело в том, что у больных, страдающих патологической стираемостью зубов или отсутствием антагонистов в области жевательных зубов, понижается прикус. Этот снижающийся прикус может быть иногда и причиной глоссальгии. Механизм действия снижающегося прикуса можно объяснить следующим образом. Chorda tympani, являясь веточкой лицевого нерва, отделяется от него в нижней части фаллопиева канала, проникает через apertura chordae tympani в барабанную полость, а затем направляется через глазерову щель наружу. Выйдя из щели, она опускается вниз и вперед и присоединяется к язычному нерву. Последний, проходя между внутренней крыловидной мышцей и медиальной стороной ветви нижней челюсти вниз и вперед, принимает в этой начальной своей части chorda tympani и попадает под слизистую оболочку полости рта. В этом месте он идет поверх подъязычной железы и челюстно-подъязычной мышцы и делится на следующие ветви: подчелюстные ветви — для подчелюстной железы; подъязычные ветви — для подъязычной железы; альвеолярные ветви — для десен, слизистой и надкостницы нижней челюсти с язычной стороны; язычные ветви — для передних двух третей языка.

При снижении прикуса наблюдается следующая клиническая картина. Нижняя треть лица укорочена, резко выражены подбородочная и другие складки, изменяется также взаимоотношение между элементами в суставе. Суставная головка при снижающемся прикусе не прилегает к заднему скату суставного бугорка, а повернута кзади, ближе к барабанной пластинке, и нажимает на chorda tympani.

Ввиду того что chorda tympani связана с язычным нервом, иннервирующим, как сказано, бо́льшую часть языка и слизистую оболочку нижней челюсти, такое ущемление chorda tympani отражается на деятельности язычного нерва и иногда вызывает в языке и других тканях соответствующие изменения.

Протез, поднимающий прикус, восстанавливает нормальные взаимоотношения между суставной головкой и суставным бугорком. Задняя часть суставной головки отходит от глазеровой щели, в результате чего прекращается ущемление барабанной струны и, следовательно, раздражение язычного нерва.

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

КЛИНИКА И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

ПОЛНОЕ ОТСУТСТВИЕ ЗУБОВ

Причинами полного отсутствия зубных рядов являются те же патологические процессы, которые относятся к причинам частичной потери зубов у протезируемых. Полная потеря зубов может быть объяснена тяжестью течения патологического процесса.

ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНОГО ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

У больных, страдающих полным отсутствием зубов, должны быть подвергнуты особенно тщательному исследованию слизистая оболочка полости рта, а также костная основа: альвеолярные отростки, тело челюсти и твердое небо.

Методика исследования слизистой оболочки и костной основы челюстей частично изложена в разделе «Исследование протезируемого больного». При исследовании полости рта у лиц, страдающих полным отсутствием зубов, особое внимание должно быть уделено податливости слизистой оболочки протезного поля в различных ее зонах, степени выраженности и локализации анатомических особенностей, имеющих значение для протезирования —уздечек и связок. Особую роль играет точное определение вестибулярной и оральной частей нейтральной зоны на обеих челюстях. Определение степени податливости слизистой имеет значение для решения вопроса о методике снятия оттиска. Точное определение нейтральной зоны важно для установления правильных границ протеза, обеспечивающих устойчивость протеза на челюсти. Уздечки и связки также важны для уточнения границ протеза, который не должен перекрывать эти образования во избежание травмы слизистой оболочки в этих участках и сбрасывания протеза.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ, ПОКРЫВАЮЩЕЙ ВЕРХНЮЮ ЧЕЛЮСТЬ

По степени податливости слизистой оболочки, покрывающей верхнюю челюсть, ее делят по Суппли на три типа.

Первый тип — слизистая оболочка, покрывающая альвеолярный отросток и средний участок твердого неба, неатрофична, плотна, отличается средней податливостью, а на остальных участках верхней челюсти более податлива.

medwedi.ru

Второй тип — слизистая оболочка атрофична и тонка не только в области сагиттального шва, но и на всех других участках твердого неба.

Третий тип — слизистая оболочка рыхлая, весьма податливая, не только в области задней трети твердого неба, но и на всех других участках.

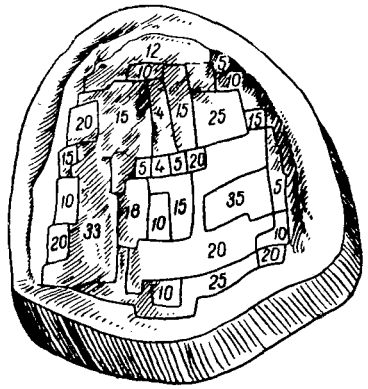


Рис. 100. Податливость слизистой оболочки на различных участках альвеолярного отростка верхней челюсти и твердого неба в дециміллиметрах (по Шпренгу).

Характеристика отдельных участков слизистой оболочки верхней челюсти. Неподвижная или малоподвижная слизистая оболочка на разных участках челюстей отличается различной степенью податливости. Степень податливости ее по Шпренгу колеблется в пределах от 0,3 до 4 мм (рис. 100).

Такая податливость свойственна не только слизистой оболочке, но и другим системам жевательного аппарата. Податливость периодонта обусловливает подвижность зуба; пружинящие свойства тканей, находящихся между суставной головкой и суставной ямкой, обусловливают податливость в области челюстного сустава. Однако податливость сустава и зубов столь незначительна, что ее не учитывают в клинике, зато учет податливости слизистой имеет большое значение для эффективности протезирования беззубых челюстей.

Исходя из различной степени податливости слизистой, Люнд делит неподвижную или малоподвижную слизистую верхней челюсти на четыре зоны: 1) область сагиттального шва на твердом небе; 2) альвеолярный отросток и прилегающая к нему узкая полоска, расширяющаяся по направлению к молярам; 3) участок верхней челюсти в области rugae palatinae; 4) задняя треть твердого неба.

Слизистая оболочка первой зоны очень тонкая, просвечивает, расположена в области сагиттального шва, лишена подслизистого слоя, непосредственно прикрепляется к периосту и отличается минимальной податливостью. Этот участок называется медианной фиброзной зоной.

Вторая зона расположена на альвеолярном отростке и прилегающем к нему участке. Эта зона также покрыта слизистой, туго натянутой и почти лишенной подслизистого слоя, и называется периферической фиброзной зоной (рис. 101).

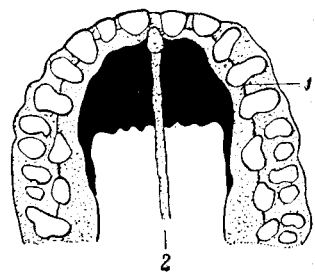


Рис. 101. Зоны слизистой оболочки твердого неба (по Люнду).

1 — периферическая фиброзная зона; *2* — срединная фиброзная зона

Третья зона (rugae palatinae) покрыта слизистой, прикрепленной к периосту при помощи слоя, состоящего преимущественно из жировой прослойки толщиной 1—2 мм. Эта зона слизистой обладает средней податливостью и называется жировой.

Четвертая зона — задняя треть твердого неба — имеет подслизистый слой, богатый слизистыми железами и содержащий немного жировой ткани; этот слой мягок, пружинит в вертикальном направлении, обладает наибольшей степенью податливости и называется железистой зоной. Знание этих зон имеет значение при определении границ протеза и изготовлении базисной пластинки. В местах минимальной податливости слизистой базисная пластинка изготовляется таким образом, чтобы она неплотно прилегала к слизистой оболочке.

Е. И. Гаврилов изучал на трупах гистологическую структуру слизистой оболочки верхней челюсти с точки зрения наличия сосудистых полей на небе и альвеолярном отростке. Он установил следующее: оболочка, покрывающая альвеолярные отростки, обладает малыми сосудистыми полями и совершенно лишена буферных свойств. Ткани в области поперечных небных складок обладают этими свойствами, поскольку здесь имеется разветвленная сеть сосудов, но узкая полоса слизистой оболочки в области небных складок и средней трети твердого неба своим строением во многом напоминает слизистую оболочку альвеолярного отростка и почти не обладает буферными свойствами. По мере удаления к мягкому небу буферные свойства слизистой оболочки возрастают. Наибольшими свойствами в этом направлении обладают ткани задней трети твердого неба (рис. 102).

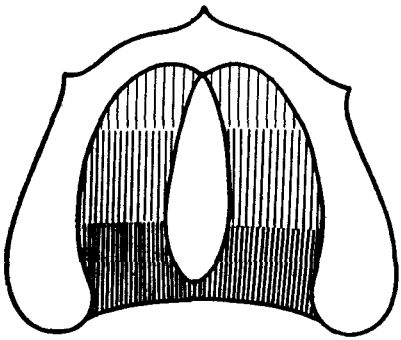


Рис. 102. Буферные зоны (по Е. И. Гаврилову). Густота штриховки соответствует возрастанию буферных свойств слизистой оболочки твердого неба.

Другие авторы (Беннингоф и др.) характеризуют слизистую оболочку с точки зрения функциональной. Они различают две зоны слизистой: зону трения и зону скольжения. Зоной трения называется область альвеолярного отростка и rugae palatinae, а зоной скольжения — задняя треть слизистой твердого неба. Это деление не только характеризует рельеф слизистой, но и дифференцирует ее с точки зрения функции жевания.

Область небных поперечных складок, отличающаяся шероховатостью, служит для втирания пищи кончиком языка и усиления вкусовых ощущений, поэтому она называется зоной трения. Область небных поперечных складок расположена во фронтальном участке. Зоной скольжения является задняя часть слизистой оболочки неба. Она гладкая и мягкая, не имеет шероховатостей и способствует проскальзыванию пищи в глотку.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА, ИМЕЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

В процессе обследования слизистой оболочки, покрывающей ткани протезного ложа при протезировании беззубых челюстей, необходимо учесть анатомические особенности, описанные в предыдущем разделе «Исследование протезируемого больного». Кроме того, обследованию подлежат следующие особенности: на верхней челюсти в задней трети неба, непосредственно в толще слизистой оболочки, заложены многочисленные слизистые железы. Выводные протоки этих желез открываются в виде точечных углублений. Из них в протезировании для установления задней границы протеза имеют значение две небные ямки (foveae palatinae), расположенные на границе между мягким и твердым небом по обеим сторонам сагиттального шва, и гамулярные (челюстно-крыловидные) выемки, расположенные между альвеолярными буграми и крючками крыловидных отростков основной кости (hamulus pterygoideus) (рис. 103, см. на вклейке между стр. 160—161). Очень важно на беззубой верхней челюсти четко отразить на модели небные ямки и дистальные поверхности альвеолярных бугров, так как, соединяя на модели дистальные поверхности альвеолярных бугров и небные ямки, получают линию, совпадающую с задней нейтральной зоной на верхней челюсти. Эта линия, как сказано, называется линией *А*.

medwedi.ru

На верхней челюсти при снятии оттиска еще имеет значение положение мягкого неба. При открытом рте во время откусывания пищи мягкое небо опущено, при закрытом рте — оно несколько приподнято, а при разговоре — сильно приподнято (рис. 104). На нижней челюсти имеют значение позадимолярная, позадиальвеолярная и подъязычная области.

Позадиальвеолярная область ограничивается сзади передней небной дужкой (arcus glosso-palatinus), снизу — дном полости рта, а по бокам, с одной стороны, — внутренней поверхностью нижней челюсти, а с другой — корнем языка.

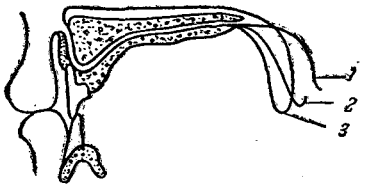


Рис. 104. Положение мягкого неба (по Келлеру).
1 — при разговоре; *2* — при закрытом рте; *3* — при открытом рте.

Обследуют еще позадимолярную область нижней челюсти. В этой области находится нижнечелюстной бугорок (tuberculum mandibulare). Так называется уплотнение слизистой оболочки, расположенное на альвеолярном гребне за зубом мудрости, вблизи от места прикрепления к нижней челюсти крылочелюстной складки, и, наконец, представляет еще интерес и подъязычное пространство (regio sublingualis), расположенное на две полости рта под языком в промежутке от первого резца до первого моляра.

Перекрытие протезом нижнечелюстного бугорка (tuberculum mandibulare) в случае его неподвижности улучшает фиксацию нижнего полного протеза. Надежным фиксирующим пунктом для полного нижнего протеза является также продвижение краев протеза в позадиальвеолярную область; в этой области имеется участок, в котором нет мышечной ткани, и поэтому нижний протез тканями этой области не сдвигается с места. Использование подъязычного пространства также имеет большое значение для устойчивости нижнего протеза.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ

Классификация беззубых верхних челюстей по Шредеру. Шредер различает три типа беззубых верхних челюстей (рис. 105). Первый тип характеризуется высоким небным сводом, резко выраженными альвеолярными отростками и альвеолярными буграми верхней челюсти, а также высокорасположенной переходной зоной подвижной слизистой оболочки. Третий тип отличается резкой атрофией альвеолярного отростка и альвеолярных бугров верхней челюсти, плоским небным сводом, переходящим почти непосредственно в альвеолярный гребень, и низким расположением переходной складки слизистой оболочки, начинающейся почти у альвеолярного края. Второй тип по своим морфологическим особенностям занимает среднее место между первым и третьим.

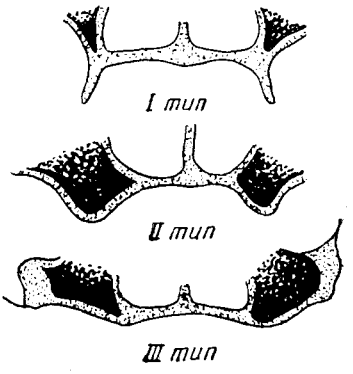


Рис. 105. Типы верхних беззубых челюстей по Шредеру.

Самым благоприятным для протезирования является первый тип, при котором можно ограничиться анатомическим слепком. Третий тип является наименее благоприятным для протезирования в смысле получения полноценного функционального эффекта.

Классификация беззубных нижних челюстей по Келлеру. Келлер различает четыре типа беззубых нижних челюстей. Первый тип, подобно пер-

вому типу верхней челюсти, характеризуется хорошо выраженным альвеолярным отростком, нейтральной зоной подвижной слизистой оболочки, расположенной далеко от вершины альвеолярного гребня.

Второй тип является полной противоположностью первому: для него характерна равномерная, но резкая атрофия альвеолярного края и прикрепление подвижной слизистой почти на уровне альвеолярного гребня.

Для третьего типа характерен хорошо выраженный альвеолярный гребень во фронтальной области и сильная атрофия его в боковых отделах.

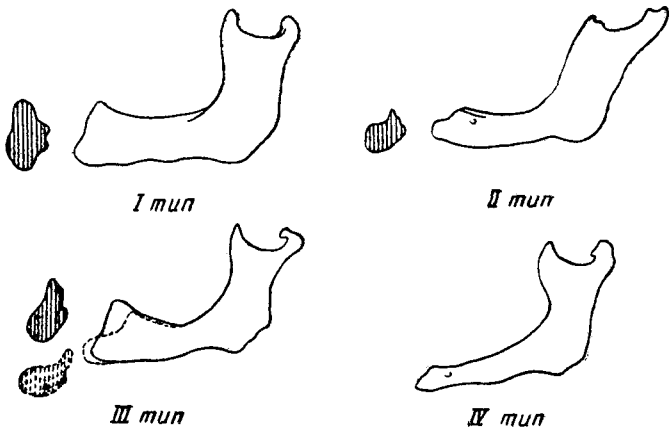


Рис. 106. Типы нижних беззубых челюстей по Келлеру.

Четвертый тип отличается атрофией передней части нижней челюсти и хорошо выраженным альвеолярным гребнем в области боковых зубов. Считают, что самым неблагоприятным для протезирования нижних беззубых челюстей является четвертый тип, а самым благоприятным — первый (рис. 106).

Классификация челюстей по И. М. Оксману. И. М. Оксман предложил делить беззубые челюсти, как верхнюю, так и нижнюю, по единой схеме на четыре типа согласно степени атрофии и конфигурации альвеолярного отростка.

Первый тип — высокий альвеолярный отросток и высокие альвеолярные бугры, глубокое небо, высокое прикрепление подвижной слизистой оболочки.

Второй тип — средняя, равномерная атрофия альвеолярного отростка и альвеолярных бугров, менее глубокое небо и среднее прикрепление подвижной слизистой оболочки.

Третий тип — резкая, но равномерная атрофия альвеолярного отростка и альвеолярных бугров, уплощение небного свода почти до уровня альвеолярного гребня, подвижная слизистая оболочка прикреплена на уровне альвеолярного гребня.

Четвертый тип — неравномерная атрофия альвеолярного отростка, т. е. смешанная форма.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

При протезировании беззубых челюстей врач имеет дело с двумя тканями полости рта: с альвеолярными отростками и слизистой оболочкой. Нередко во рту сохраняются корни или пораженные кариесом зубы или зубы с подвижностью третьей степени.

medwedi.ru

В этих случаях применяются все меры, которые описаны в разделе «Подготовка полости рта к протезированию» по вопросу об удалении корней и зубов. Что касается подготовки альвеолярных отростков, то она заключается в том, что острые выступающие края гребня устраняются путем альвеолэктомии. Такие выступы особенно часто образуются в области удаленных одиночно стоящих клыков.

Различают некоторые формы альвеолярного отростка, которые при подготовке полости рта к протезированию иногда требуют хирургической обработки. Острый альвеолярный отросток — весь гребень острый, на нижней челюсти слизистая оболочка, покрывающая его, атрофична и плотна. Пальпация острого гребня болезненна и изготовление нижнего протеза часто сопряжено с большими трудностями. При самом правильном проведении всех этапов протезирования больные жалуются на болевые ощущения, ибо истонченная слизистая ущемляется, находясь между двумя твердыми телами — костью и протезом.

Однако в этих случаях не всегда показана альвеолэктомия, так как при снесении края альвеолярного отростка высота гребня уменьшается, и он становится неудобным для ношения протеза.

Кроме того, еще наблюдают так называемый подвижный гребень. Он состоит из фиброзной слизистой, возвышающейся над костной тканью альвеолярного гребня. Причиной образования такого гребня является плохо изготовленный протез с неправильно определенной центральной окклюзией. Вследствие длительного ношения такого протеза и неправильного распределения жевательного давления возникают атрофия костной ткани и избыток слизистой оболочки. В этих случаях необходимо срезать слизистую и, спустя некоторое время, протезировать. Но при значительной атрофии костной ткани костный гребень низок и недостаточен для удержания протеза. В этом случае срезание фиброзной плотной слизистой не показано, так как оно ухудшает условия фиксации протеза.

При подготовке мягких тканей прежде всего необходимо принять меры к устранению воспалительных явлений на слизистой оболочке полости рта путем тщательного и эффективного лечения гингивитов, папиллитов и тем более стоматитов. Необходимо также иссекать тяжи, место прикрепления которых расположено близко к альвеолярному гребню, так как они нарушают устойчивость протеза.

Иногда препятствием к протезированию служит избыток мягких тканей в области гребня альвеолярного отростка, что бывает после удаления расшатанных зубов при глубокой атрофии кости в последних стадиях пародонтоза. Этот избыток слизистой оболочки необходимо удалить оперативным путем. Есть еще и другие виды деформаций альвеолярного отростка и мягких тканей полости рта, мешающих протезированию. Для их устранения Вассмунд предлагает следующие меры оперативного вмешательства с целью создания лучших условий для фиксации протеза: 1) углубление свода преддверия рта; 2) перенесение места прикрепления мышцы; 3) образование небного свода; 4) удаление основания скулового отростка.

Мейснер, П. П. Львов и другие авторы описывают случаи образования ими хирургическим путем костных туннелей на нижней челюсти с укреплением в них металлических стержней для фиксации нижнего полного протеза. Грюнфельд, Н. Н. Знаменский и др. также пытались получить лучшую фиксацию протеза путем имплантации искусственных опорных пунктов (платиновых цилиндров) в челюстные кости.

Г. Б. Брахман применяла трупный хрящ для восстановления атрофированного альвеолярного отростка. Однако трудности в получении трупного хряща и случаи рассасывания его побудили Г. Б. Брахман применять вначале пластмассу АКР-9, а затем ЭГМАСС-12 с целью восстановления альвео-

лярного отростка. Для изготовления имплантата снимают с нижней челюсти оттиск и по гипсовой модели создают форму имплантата из воска, который заменяют пластмассой. На поверхности имплантата образуют сквозные отверстия, которые прорастают соединительной тканью. Благодаря отверстиям имплантат лучше фиксируется и становится легче в весе.

В последнее время некоторые авторы применяют поднадкостничную подсадку металлического каркаса с выступающими штифтами по С. Кеммеру (рис. 107, см. на вклейке между стр. 160—161), методика которого описана М. В. Мухиным и А. И. Степановым. Авторы предлагают сделать разрез слизистой и надкостницы по альвеолярному гребню челюсти, отслоить мягкие ткани от кости, снять оттиск с обнаженной кости и края разреза зашить. Затем по оттиску изготовляют металлический каркас с выступающими штифтами, после чего проводят второй этап операции. Снова производят разрез слизистой и надкостницы по прежнему месту альвеолярной дуги, укладывают каркас на кость и укрепляют его в двух местах танталовой проволокой, поверх каркаса накладывают швы кетгутом. Через месяц изготовляют протез, надевают его на выступающие штифты и протез благодаря этому фиксируется.

Существует еще предложенный в последнее время способ Кемени и Варга. Авторы используют ретроальвеолярную область для укрепления нижних полных зубных протезов при помощи пелотов с металлическим стержнем. Однако для применения пелотов необходимы два условия. Первое — челюстно-подъязычная линия должна быть хорошо выражена и представлять собой достаточно выраженный костный выступ, покрытый слизистой оболочкой с тонким подслизистым слоем. Второе — дно полости рта не должно резко выпячиваться при открытии рта и распространяться на ретроальвеолярную область.

В случае отсутствия этих условий авторы создают их оперативным путем.

Все эти операции, однако, почти не нашли широкого применения в протезной практике, вследствие того что на них неохотно соглашаются больные. К тому же при современном уровне развития ортопедической стоматологии нет необходимости в производстве этих операций, так как эффективность зубного протезирования даже в трудных условиях достигается и без хирургических вмешательств.

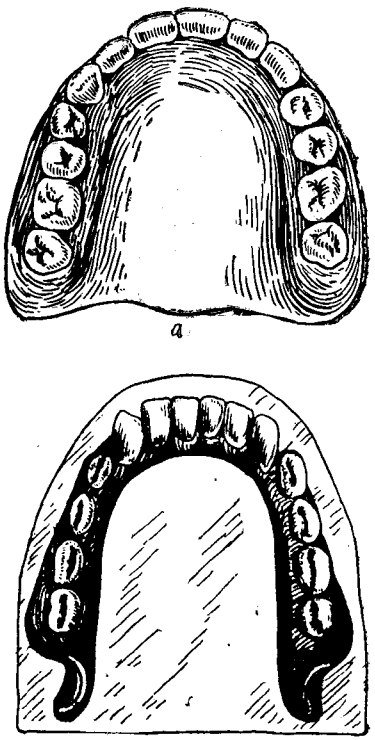


Рис. 108. Полные протезы.
а—верхний; *б*—нижний.

ОТТИСКИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

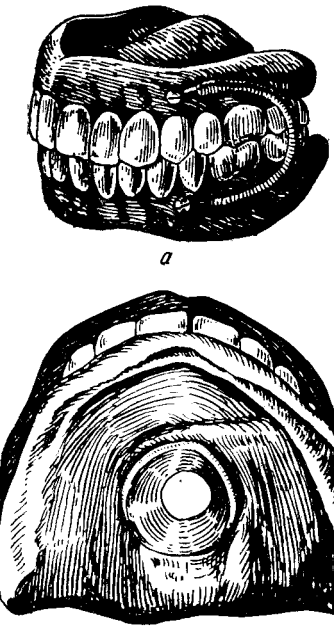
Для протезирования беззубых челюстей изготовляются полные пластинчатые протезы. Полный пластинчатый протез состоит из базиса и зубов (рис. 108).

При протезировании беззубых челюстей необходимо проведение следующих этапов: снятие оттисков, определение центральной окклюзии, проверка конструкции протезов, сдача протезов. Снятие оттиска при про-

medwedi.ru

тезировании беззубых челюстей значительно сложнее, чем при изготовлении частичных протезов. Сложность задачи объясняется тем, что полные протезы очень плохо фиксируются в полости рта и устойчивость протеза в значительной степени зависит от методики снятия оттиска.

Перед тем как приступить к изложению методики снятия оттисков при протезировании беззубых челюстей, необходимо сказать несколько слов о методах фиксации полных протезов. Для фиксации частичных протезов и предохранения тканей полости рта от вредных рычагообразных движений применяются различные приспособления, изготовляются удерживающие, опирающиеся и комбинированные кламмеры[1]. Все эти фиксирующие системы являются механическими методами укрепления.



а

б

Рис. 109. Полные протезы.
а — с пружинами; *б* — с присосом Рауэ.

Для фиксации и стабилизации полных протезов механические методы применяются очень редко. Иногда для этого используются оставшиеся корни (М. М. Матесис и др.). Не так давно для фиксации полных протезов прибегали к системе пружин, пользованию присосом Рауэ (рис. 109) и магнитов. При конвергирующих внутрь альвеолярных отростках создают в области верхних фронтальных зубов так называемые ответвления из пластмассы (рис. 110). А. Я. Катц предлагает фиксировать нижние протезы при помощи выдвижных захватов, расположенных в области linea obliqua interna.

У Келлера можно найти ряд других средств для фиксации челюстей. На верхней челюсти имеется над верхнечелюстным бугром овальной формы щечно-десневой карман. Его можно заполнить утолщенным краем протеза. При открывании рта щека оттягивается и прижимает в этом месте протез к челюсти. При этом нужно проверить, не касается ли венечный отросток непосредственно области бугра верхней челюсти при открывании рта, потому что венечный отросток будет сбрасывать протез. Такую же ямку можно найти и на нижней челюсти в области первого моляра и переднего края собственно жевательной мышцы. В этих случаях можно сделать маленькое круглое утолщение и использовать напряжение мускулатуры для фиксации протеза (рис. 111).

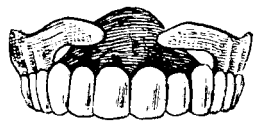


Рис. 110. Полный протез верхней челюсти с ответвлениями в области передних зубов.

Я. Л. Раев описывает метод использования для фиксации полных протезов не только действия жевательных, но и мимических мышц, расположенных в области фронтального участка. Мильнер предлагает для укрепления нижнего полного протеза применять проволочную дугу в области моляров, которая должна отступать на 4—5 мм от протеза и от связки языка (рис. 112).

Все эти методы укрепления полного протеза не могут удовлетворить врачей. Пружины очень неудобны для больных и часто травмируют сли-

[1] Подробнее см. «Методы фиксации частичных зубных протезов».

зистую щеки; кроме того, они ускоряют атрофию слизистой оболочки. Они поэтому полностью изъяты из употребления. Штифтовое укрепление требует наличия корней, отличающихся прочными стенками и отсутствием патологических изменений в области парадентальных тканей. Присосы Рауэ вызывают на небе нередко значительные патологические изменения слизистой оболочки. Некоторые даже считают, что присос Рауэ, долго раздражая ткань, может быть причиной возникновения раковой опухоли. Методы фиксации по А. Я. Катцу сложны и не могут претендовать на массовое применение.

Что же касается способов укрепления, предлагаемых Келлером, то сам Келлер высказывается против утолщения протеза, потому что ему приходилось часто их удалять из-за боли, которую они причиняли больным.

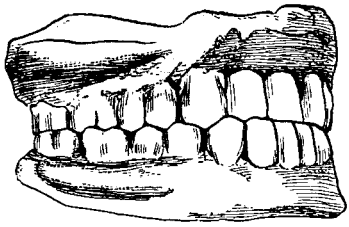


Рис. 111. Утолщения верхнего и нижнего базисов полных протезов с вестибулярной стороны (по Келлеру).

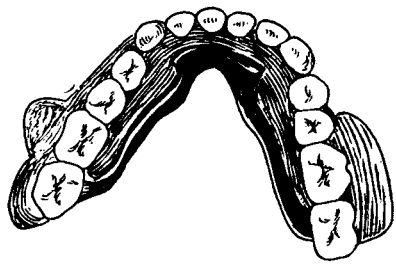


Рис. 112. Проволочная дуга на нижнем полном протезе (по Миллеру).

Адгезивность и функциональная присасываемость. Более удовлетворительными являются так называемые биофизические методы фиксации, т. е. использование в полости рта законов физики — адгезивности и функциональной присасываемости. Известно, что если поверхности двух соприкасающихся предметов так хорошо пришлифованы, что точно соответствуют друг другу, и между ними находится тонкий слой жидкости, то они сильно прилипают один к другому, возникает так называемая адгезивность.

Для возможности использования адгезивности в зубном протезировании нужно, чтобы поверхность протеза точно отражала поверхность подлежащих тканей. Не только макро-, но и микрорельеф слизистой должен найти точное отражение вначале на модели, по которой готовится протез, а затем и на самом базисе протеза. Кроме того, необходимо, чтобы между соприкасающимися поверхностями был весьма тонкий слой слюны. При соблюдении этих условий достигается максимум прилипания протеза к слизистой.

Для проявления функциональной присасываемости во рту должны быть созданы такие условия, при которых в случае смещения протеза со своего ложа протез не падает, тогда возникает разница в атмосферном давлении. Слой воздуха, давящий, например, на верхний протез снизу вверх, должен быть при сдвиге протеза с его ложа плотнее слоя воздуха, находящегося между слизистой и протезом и давящего на протез сверху вниз. Опускание протеза или сдвигание его в сторону увеличивает пространство между ним и слизистой оболочкой, а количество воздуха в этом пространстве не увеличивается, вследствие чего воздух разрежается, возникает разница в атмосферном давлении и протез благодаря этому присасывается. Однако протез будет присасываться непрерывно только в том случае, если воздух извне не будет проникать в промежуток между протезом и слизистой.

medwedi.ru

По теоретическим вычислениям, функциональная присасываемость проявляется с силой в 1 кг на 1 см² площади протеза. Длина верхнего протеза равняется в среднем 6 см, ширина — 4 см, а высота альвеолярного гребня — 1 см, поэтому в вертикальном направлении сила присасывания равна 24 кг (6×4) и в сагиттальном — 4 кг (1×4). Нижние протезы присасываются в сагиттальном направлении с силой 0,5 кг.

Практически получают менее эффективные результаты, но присасываемость во всяком случае играет в устойчивости протеза еще бо́льшую роль, чем адгезивность. Благодаря этим двум свойствам — адгезивности и функциональной присасываемости — можно достигнуть устойчивости протеза без механических приспособлений.

Фиксация, стабилизация и равновесие протеза. После определения понятия «адгезивность» и «функциональная присасываемость» нужно еще остановиться на разъяснении понятий «фиксация», «стабилизация» и «равновесие» протеза. Фиксацией называется устойчивость протеза при покое нижней челюсти. Для достижения фиксации протеза достаточна адгезивность.

Состояние покоя наблюдается при физиологическом равновесии жевательной мускулатуры: в этом состоянии губы сомкнуты, а зубы разомкнуты и между зубными рядами имеется промежуток в 1—2 мм.

Протез, однако, должен быть устойчив не только в статике, но и в динамике, т. е. и при движениях нижней челюсти. Движения нижней челюсти бывают, как известно, жевательные и нежевательные. Жевательные движения, как правило, сопровождаются смыканием зубных рядов. Нежевательными называются движения, возникающие при разговоре, смехе и других функциях полости рта, кроме жевания, и не сопровождающиеся смыканием зубных рядов. Протез при нежевательных движениях сдвигается со своего ложа. При этом образуется промежуток между краем протеза и слизистой, нарушается устойчивость протеза (протез не держится).

Для создания устойчивости протеза при нежевательных движениях необходима специальная методика снятия оттиска, обеспечивающая функциональную присасываемость протеза. Устойчивость протеза при нежевательных движениях нижней челюсти называется стабилизацией.

При жевательных движениях для устойчивости протеза недостаточны фиксация и стабилизация, достигаемые благодаря адгезивности и функциональной присасываемости; необходимо еще создание нового фактора, доводящего до минимума сбрасывающее действие жевательного давления.

Этим фактором является функциональная (анатомическая) постановка искусственных зубов, благодаря которой устанавливается множественный контакт или по крайней мере трехпунктный контакт зубов во время жевательных движений нижней челюсти. Таким образом, для получения фиксации (адгезивности) протеза необходимо четкое и точное изображение рельефа тканей протезного поля; для получения стабилизации (функциональной присасываемости) должно быть строго учтено функциональное состояние подвижной слизистой, а для получения равновесия протеза необходимо еще правильное определение центральной окклюзии и анатомическая постановка искусственных зубов[1]. Устойчивость протеза при жевательных движениях называется равновесием протеза.

Вопрос устойчивости полного протеза, когда речь идет о протезировании верхней беззубой челюсти, почти полностью разрешен. Анатомо-функциональные особенности верхней челюсти — большая протяженность протезного поля, почти полное отсутствие точек прикрепления жевательной

---

[1] Подробнее об определении центральной окклюзии в анатомической постановке зубов см. соответствующие разделы.

мускулатуры, форма твердого неба и др.— создают благоприятные условия для полноценного и эффективного использования биофизических законов полости рта.

Совершенно иные анатомо-функциональные условия имеются на нижней челюсти. Она в отличие от верхней является не опорной, а подвижной. На ней прикрепляется вся жевательная и частично мимическая мускулатура. Все мягкие ткани, служащие границей для полного нижнего протеза, при малейшей функции полости рта приводятся в движение. К тому же поверхность нижней челюсти значительно меньше поверхности верхней. Этим объясняется то, что создание устойчивости протеза на нижней челюсти более сложно, чем на верхней.

МЕТОД ШРОТТА

Во второй половине XIX столетия был предложен Шроттом метод снятия оттиска при беззубых челюстях. Метод состоит в следующем: обычным путем снимают анатомические оттиски с верхней и нижней челюстей, отливают модели и по ним штампуют металлические ложки. Ложки соединяют пружинами, покрывают с внутренней стороны черной гуттаперчей и вводят в рот. Больного заставляют глотать, говорить, петь.

Получаемый таким образом оттиск отражает функциональное состояние подвижной слизистой оболочки тканей протезного поля.

Модификация метода Шротта. Этот новый метод дал стоматологам надежное средство для укрепления полного протеза биофизическим способом вместо пружинной системы и других механических приспособлений. В конце XIX и в первой половине XX столетия создаются различные модификации способа снятия функциональных оттисков. В результате этих изысканий мы располагаем различными методами снятия оттиска для беззубых челюстей.

Все авторы сходятся на необходимости применения индивидуальной ложки, а также учета функционального состояния подвижной слизистой оболочки, но расходятся во взглядах на определение границ оттиска, методику отдавливания слизистой оболочки и на применение оттискного материала — гипса или термопластической массы, а также на методику изготовления индивидуальной ложки.

Границы оттиска

Одни авторы считают необходимым границу оттиска заканчивать на нейтральной зоне, не захватывая подвижной слизистой оболочки; другие находят, что граница оттиска должна заканчиваться несколько выше границы между подвижной и неподвижной слизистой. В первом случае оттиск называется собственно функциональным, во втором — оттиск снимается по методике, описанной Канторовичем, и называется функционально-присасывающимся.

Особое значение для присасывания верхнего протеза имеет задний край его. Край этот должен заканчиваться не на твердом небе, а на 2—3 мм за его границей. Протез, изготовленный по собственно функциональному оттиску, покрывает только нейтральную зону, не перекрывая подвижной слизистой оболочки. Границы протеза, изготовленного по функционально-присасывающемуся оттиску, больше, чем границы протеза, изготовленного по собственно функциональному. Они заканчиваются на подвижной слизистой оболочке, и за протезом, сдвинувшимся со своего ложа, следует подвижная слизистая, благодаря чему создается так называемый воздушный клапан и протез

medwedi.ru

присасывается. Все это имеет большое значение для устойчивости полных протезов в динамике нижней челюсти и обусловливает явное преимущество функционально-присасывающегося оттиска перед собственно функциональным.

Отдавливание слизистой оболочки полости рта

Полноценное укрепление протеза зависит не только от его границ; для хорошей фиксации имеет также значение и степень отдавливания слизистой оболочки, т. е. преодоление податливости. В полости рта с очень податливой слизистой оболочкой важно правильно провести ее отдавливание. Для более интенсивного проявления адгезивности и функциональной присасываемости необходимо, чтобы пластинка протеза тесно прилегала к протезному полю. Благодаря этому между протезом и слизистой оболочкой создается минимальный промежуток, максимально утончается слой ротовой жидкости и в результате получается лучшая функциональная присасываемость протеза, а также усиливается прилипание пластинки.

Однако не всегда отдавливание слизистой оболочки полезно. В случаях, когда она малоподатлива, плотное прилегание к ней протеза влечет за собой изъязвление или другие воспалительные явления. В таких случаях, наоборот, необходимо возможно меньше отдавливать слизистую оболочку, чтобы разгрузить ее от давления протеза. Достигнуть различной степени преодоления податливости слизистой оболочки можно, во-первых, применением определенных оттискных материалов, во-вторых, модифицированием способов их применения. Вот почему вслед за рационализацией изготовления оттискных ложек для полных оттисков начались новые искания в области замены термопластических оттискных материалов.

Оттискные материалы

В результате этих исканий гипс начинает вытеснять термопластические материалы. Предпочтение гипса пластическим массам объясняется следующим: пластическая масса вводится в рот в мягком виде, а гипс — в жидком. Следовательно, для получения оттиска из пластического материала необходимо применять бóльшие усилия, чем при пользовании гипсом. В результате в таких случаях отжимается слизистая оболочка, что повышает качество оттиска при большой податливости слизистой.

При атрофии слизистой оболочки необходима ее разгрузка. В этих случаях, конечно, более пригоден гипс. Но и при пользовании гипсом можно добиться значительной степени отдавливания слизистой оболочки, если изменить методику пользования им. При модификации способов применения гипса им можно снимать оттиски как при весьма податливой, так и при малоподатливой слизистой оболочке, поэтому гипс и начал вытеснять термопластическую массу. Однако в последнее время начали применять преимущественно новые легкоплавкие термопластические оттискные массы, обладающие большой пластичностью: адгезеаль, стомопласт (разработаны Б. Р. Вайнштейном) и др. Эти массы имеют то преимущество, что они не отжимают мягкие ткани и дают четкий отпечаток рельефа слизистой оболочки и переходной складки.

Изготовление индивидуальной ложки

Что касается методики изготовления индивидуальных ложек, то они могут быть изготовлены двумя способами: двухмоментным (за два посещения больного) и одномоментным (за одно посещение). Шротт изготовлял

индивидуальную ложку двухмоментным способом. Ложки готовят из каучука, пластмассы, шеллака, алюминия и других металлов. Для этого при первом посещении больного снимают анатомический оттиск, по которому изготовляют металлическую или пластмассовую ложку. Для получения металлической ложки отливают металлическую модель и по ней штампуют ложку. Чтобы получить пластмассовую ложку, отливают гипсовую модель и отдавливают по ней восковой шаблон, а затем воск заменяют пластмассой. Однако такие ложки еще не годятся для снятия функционального оттиска, так как они изготовлены по анатомическому оттиску, при снятии которого не отражено функциональное состояние подвижных тканей. При втором посещении больного необходимо, учитывая положение уздечек, складок и тяжей, имеющихся на нейтральной зоне, подрезать соответствующим образом края ложки и только тогда снять этой ложкой функциональный оттиск. Изготовление такой ложки сложно и связано с затратой времени как врачом, так и больным.

Одномоментным способом индивидуальная ложка изготовляется в течение первого посещения больного и делается обычно из воска, что значительно проще (методика ее изготовления будет изложена дальше). Можно ее изготовить из АКРП. Пластинка этой массы размягчается в теплой воде и припасовывается в полости рта (рис. 113).

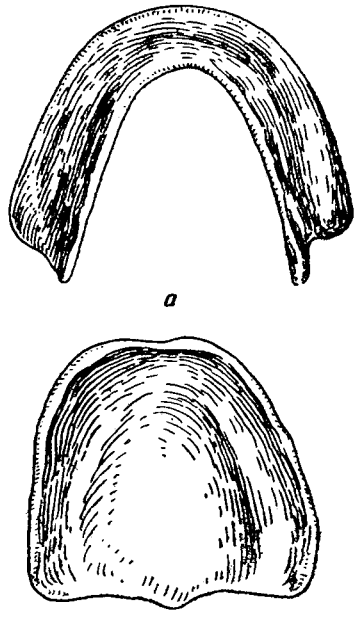


Рис. 113. Индивидуальные ложки.
а — для нижней челюсти; *б* — для верхней челюсти.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТТИСКОВ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Из сказанного следует, что оттиски при протезировании беззубых челюстей можно делить по двум признакам: высоте краев оттиска и степени отжатия слизистой оболочки.

По высоте краев мы делим оттиски на анатомические и функциональные[1]. Самые высокие края имеются у анатомических оттисков. При снятии таких оттисков применяется стандартная ложка и большое количество гипса, вследствие чего подвижные мягкие ткани растягиваются, и протез, изготовленный по анатомическому оттиску, перекрывает подвижные мягкие ткани далеко за нейтральной зоной (рис. 114).

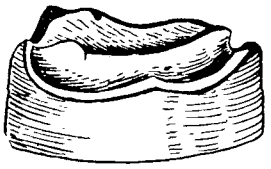
У функционального оттиска края ниже. Он снимается индивидуальной ложкой с применением небольшого количества оттискной массы, почти не растягивает мягких подвижных тканей, заканчивается на нейтральной зоне или немного (на 1—2 мм) перекрывает подвижную слизистую.

Функциональные оттиски в свою очередь делятся на собственно функциональные и функционально-присасывающиеся. Края собственно функционального оттиска заканчиваются на нейтральной зоне. Функционально-присасывающийся оттиск снимают тоже индивидуальной ложкой, но границы оттиска должны быть несколько больше, чем края собственно функционального, и перекрывать нейтральную зону на 1—2 мм. Оральный край верхнего оттиска располагается за линией А на 1—2 мм.

[1] См. «Возмещение частичных дефектов коронки зуба искусственными коронками».

medwedi.ru

По степени отжатия слизистой оболочки челюстей оттиски делятся на разгружающие и нагружающие (компрессионные). При помощи разгружающих оттисков добиваются минимального давления на слизистую оболочку. Разгружающие оттиски показаны при малоподатливой слизистой оболочке, особенно при наличии торуса; чтобы их получить, необходимо пользоваться гипсом без давления. Такой оттиск снимают гипсом при помощи индивидуальной ложки, в которой на небной стороне имеются 2—3 отверстия. При надавливании пальцами на оттиск излишек жидкого гипса вытекает через отверстия и, таким образом, достигается минимальное давление на небо[1].



а



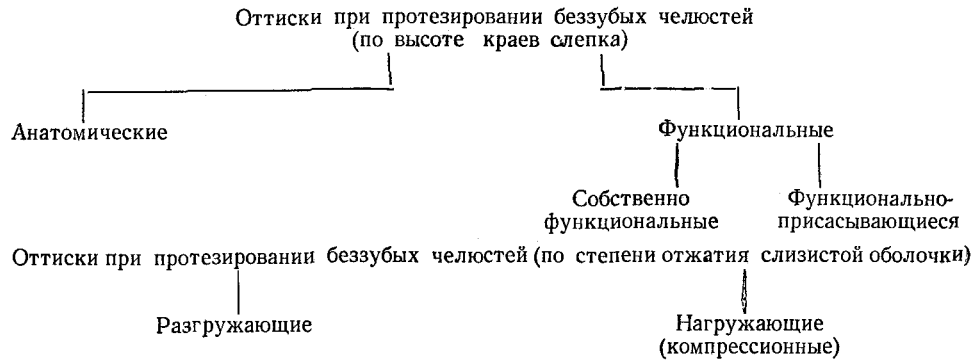
б

Рис. 114. Гипсовые модели, изготовленные:
а — по анатомическому оттиску; *б* — по функционально-присасывающемуся.

Компрессионный оттиск применяется при большой податливости слизистой оболочки. Этот оттиск снимается при помощи термопластических, альгинатных и силиконовых оттискных материалов и вводится в рот под давлением. Можно также пользоваться гипсом, но под непрерывным давлением. Методика применения гипса при снятии компрессионных оттисков резко отличается от методики, применяемой при снятии разгружающих оттисков.

При снятии разгружающих оттисков добиваются минимального давления гипсом; компрессионные же оттиски снимаются под непрерывным давлением пальцев или прикуса, и в ложке не должно быть никаких отверстий. Гипс, на который производится давление почти в течение всего времени, пока ложка находится во рту (т. е. почти до его полной кристаллизации), сильно сдавливает слизистую.

Классификация оттисков по А. И. Бетельману



Е. И. Гаврилов высказывается против целесообразности снятия разгружающего оттиска. Он считает показанным при любом состоянии слизистой оболочки твердого неба снятие компрессионного оттиска по следующим соображениям. При разгружающем оттиске буферные зоны слизистой оболочки не подвергаются сжатию. Все жевательное давление передается протезом, изготовленным по разгружающему оттиску, на альвеолярный

[1] Если есть необходимость разгрузить только один какой-либо участок слизистой оболочки, то образуют отверстия не по всей небной поверхности ложки, а лишь в области этого участка.

отросток. Альвеолярный отросток поэтому атрофируется. Протез, изготовленный по компрессионному оттиску, вне жевания опирается только на ткани буферных зон, как на подушки. Альвеолярный отросток остается ненагруженным. Во время жевания под влиянием давления сосуды буферной зоны опорожняются от крови, и протез передает давление как на буферные зоны, так и на альвеолярный отросток. Таким образом, альвеолярный отросток при изготовлении протеза по нагружающему оттиску почти не подвергается атрофии.

Снятие оттиска с беззубых челюстей по методу Центрального института травматологии и ортопедии (ЦИТО)

Методы снятия оттиска были предложены советскими авторами А. Г. Хари, Я. С. Плотичером, П. Г. Вальтером и др. Мы не будем останавливаться на различных модификациях изготовления индивидуальных ложек и методики снятия оттисков. Опишем только метод снятия оттисков при протезировании беззубых челюстей, который применяется в ЦИТО[1], с некоторой модификацией, принятой в нашей клинике, так как этот метод наиболее эффективен. Работа по снятию оттиска с беззубой челюсти может быть разбита на следующие этапы: первый — изготовление индивидуальной ложки; второй — наложение гипса на ложку и введение ложки с гипсом в рот; третий — формирование краев оттиска; четвертый — выведение оттиска из полости рта и его оценка.

Снятие оттиска с верхней беззубой челюсти по методу ЦИТО. Первый этап. Для изготовления восковой ложки берут фабричную восковую пластинку, разогревают ее, складывают в ширину в два или три слоя и края вновь полученной подогретой пластинки закругляют с одной стороны. Затем пластинку вводят в рот таким образом, чтобы закругленная часть ее была обращена к вестибулярной стороне. Прижимая ее средним и указательным пальцами одной руки к твердому небу и альвеолярному краю, стараются получить при первом изгибе отпечаток твердого неба и бугров, а другой рукой изгибают выступающие края пластинки по альвеолярному отростку, прижимая их к щечной и губной поверхности, затем вынимают ложку из полости рта и опускают в холодную воду. Обрезав излишки воска и получив на нем ориентировочный отпечаток границ протезного поля, приступают к более точному оформлению краев ложки. Для этой цели вначале подогревают края одной стороны, например левой, вводят в таком виде ложку в рот, прижимают ее края со щечной стороны и оттягивают щеку вперед и вниз. Мягкие подвижные ткани, плотно соприкасающиеся с воском, дают на воске соответствующий отпечаток всей зигзагообразной линии прикрепления подвижных мягких тканей, а также всего альвеолярного бугра верхней челюсти.

Так как места на воске, соответствующие уздечке и складкам, получаются отогнутыми, то ложку опять вынимают из полости рта, охлаждают и все закругленные и отогнутые края срезают. После этого разогревают другую сторону ложки, в данном случае правую, и повторяют те же манипуляции для оформления этой стороны ложки.

Чтобы оформить нейтральную зону с оральной стороны, т. е. в области границы между мягким и твердым небом (линия А), разогревают задний край ложки, вводят ее в рот и предлагают больному как можно больше открыть его. Вследствие большого напряжения крыло-челюстной связки часть воска, прилегающего к связке, отгибается. Эту часть срезают, ложку

[1] Методика разработана Г. Б. Брахман и З. В. Коппом.

medwedi.ru

разогревают вторично в области всей линии А и вновь вводят в рот больного, который как можно больше прикрывает его, а врач отжимает задний конец ложки в области линии А. В тех местах ложки, которые имеют вид наклонной плоскости, подчищают воск (больше всего это бывает в области альвеолярных бугров верхней челюсти и фронтальных зубов), чтобы создать место для получения более утолщенного слоя гипса.

Второй этап. По окончании первого этапа замешивают гипс до жидкого состояния и накладывают его на ложку тонким слоем. Вытерев небо сухой ватой, слегка смазывают гипсом область rugae palatinae, щечно-десневые карманы в области альвеолярных бугров верхней челюсти и вводят ложку с гипсом при полузакрытом рте.

Третий этап заключается в формировании краев оттиска. Так как края оттиска должны соответствовать краям будущего протеза, то для формирования их поступают следующим образом. Слегка прижимая ложку одной рукой к небу и альвеолярному краю, врач другой рукой обрабатывает оттиск при полузакрытом рте больного. Щеки в области коренных зубов оттягивают вперед и вниз, а в области фронтальных зубов оттягивают вниз губу. Одновременно оттиск оформляется в области линии А активным методом благодаря вибрирующим движениям мягкого неба. Метод оформления вестибулярных краев оттиска является, как видно, пассивным.

Четвертый этап — выведение оттиска из полости рта и его оценка. Когда гипс достаточно затвердел, врач поднимает верхнюю губу больного, оттягивает ее вверх и одновременно нажимает на ложку сверху вниз в области фронтальных зубов; оттиск таким образом выводится из полости рта.

Если давление на оттиск было равномерное по всей поверхности ложки, гипс был жидким и его было небольшое количество, а края обработаны правильно, то гипс покрывает ложку равномерным тонким слоем, нигде не образуется продавленных мест, т. е. воск нигде не просвечивает, оттиск получается чистый, свободный от слюны. Все это свидетельствует о точном отпечатке всего протезного поля, а оттиск признается удовлетворительным. Чтобы предохранить край оттиска от возможных повреждений и царапин во время отливки модели, оттиск окантовывают с наружной стороны полоской воска на 3—5 мм ниже его краев.

Снятие оттиска с нижней беззубой челюсти по методу ЦИТО. Первый этап — изготовление ложки. Приступая к изготовлению ложки для нижней челюсти, отрезают треть восковой пластинки, а остальные две трети складывают в длину втрое, затем восковую пластинку разогревают и изгибают, придавая ей подковообразную форму Предложив больному немного раскрыть рот, одной рукой вводят восковую пластинку, а другой — прижимают ее к альвеолярному отростку с обеих сторон, стараясь получить отпечаток всего альвеолярного отростка, вестибулярной и оральной сторон, а также отпечаток тканей в области нижнечелюстного бугорка. Вынув ложку из полости рта, охлаждают ее в воде и обрезают закругленные края. Затем подогревают одну часть ложки, например левую, вводят ее в полузакрытый рот больного и уточняют границы, обращая особое внимание на ретромолярную и ретроальвеолярную области.

Так же поступают и с правой стороной. Закругленные и отогнутые края, соответствующие уздечкам и складкам нижней челюсти, срезают и, охладив ложку, вторично вводят в рот. Ложка должна лежать неподвижно в полости рта даже при небольшом выдвигании языка. Если ложка при выдвигании языка поднимается, то ее нужно корригировать до тех пор, пока она не станет неподвижной. Достигается это разогреванием края ложки, особенно в области ретромолярной, ретроальвеолярной и дна полости рта, а также подрезыванием лишнего воска. Когда ложка готова,

ее укрепляют проволокой, положенной по всему альвеолярному краю, и сверху на проволоке накладывают восковой валик. Проволока и валик предохраняют ложку от деформации, к тому же валик позволяет равномерно придавливать гипс по всему альвеолярному краю.

Второй этап — наложение гипса на ложку и введение ее с гипсом в рот. Подчистив воск в местах, где есть загибы воска (чаще всего это бывает в ретроальвеолярной области и области фронтальных зубов), накладывают гипс, как было указано при верхнем оттиске, и вводят ложку в рот, предложив больному максимально прикрыть рот.

Третий этап — формирование краев оттиска. Врач обрабатывает вестибулярную сторону, оттягивает щеки больного в области коренных зубов вверх и вперед, а губу — в области фронтальных зубов вверх. Обработка с язычной стороны производится активным методом: больному предлагают высунуть язык, который врач удерживает указательными пальцами обеих рук одновременно. Эти пальцы вместе со средними лежат на восковом валике и равномерно давят на всю ложку, пока гипс полностью не затвердеет.

Четвертый этап — выведение оттиска из полости рта и оценка его. Для выведения оттиска предлагают больному высунуть язык и одновременно тянут нижнюю губу вверх. Оттиск приподнимается и его осторожно вынимают из полости рта. При оценке оттиска исходят из тех же установок, которые указаны при оценке верхнего оттиска. Необходимо, чтобы хорошо были сняты ретроальвеолярная и ретромолярная области и все особенности нейтральной зоны.

Преимущества метода ЦИТО. Каковы же особенности и преимущества получения оттисков по методу ЦИТО? Сравним его с методом получения присасывающегося оттиска по Канторовичу.

Канторович применяет термопластическую массу и получает только компрессионный оттиск. В ЦИТО при применении нашей модификации изготовления ложки и пользования гипсом получают как разгружающий, так и компрессионный оттиски. Это первое преимущество.

Канторович изготовляет ложку из каучука или металла; в том и другом случае необходимо предварительно снимать ориентировочный слепок, отливать модель, вулканизировать или штамповать ложку.

В ЦИТО применяют воск и тут же в течение первого посещения больного изготовляют ложку и снимают оттиск гипсом. Благодаря этому сокращается число посещений больного и облегчается работа врача.

Недостатки метода ЦИТО. Метод ЦИТО имеет, однако, и некоторые недостатки. Восковая ложка не выдерживает чрезмерного нажима, между тем с целью устойчивости протеза при большой податливости слизистой необходимо сильно отдавить ее. Как уже указывалось, плотное прилегание базиса протеза к слизистой оболочке уменьшает толщину слоя слюны между ним и слизистой оболочкой и увеличивает адгезивность.

Кроме того, очень важное значение для стабилизации протеза имеет положение заднего края оттиска. Во-первых, он должен заканчиваться на мягком небе, захватывая его на 1—2 см. Во-вторых, мягкое небо должно быть снято в приподнятом состоянии, а таким оно бывает только во время выполнения полостью рта разговорной или глотательной функции. Во всех остальных случаях, в том числе и во время снятия оттиска при полуоткрытом рте, мягкое небо обычно опущено. Если же протез изготовляется на таком оттиске, то во время еды или разговора мягкое небо, поднимаясь, отделяется от края протеза, между слизистой оболочкой и протезом образуется промежуток, куда проникает воздух, и протез теряет свою устойчивость. Во избежание этого необходимо отдавить слизистую в области заднего края оттиска и, таким образом, приподнять мягкое небо. Для этой

medwedi.ru

цели накладывают на задний край оттиска полоску воска шириной 5 мм и толщиной 2 мм. Затем сильно надавливают на задний край оттиска и, таким образом, мягкое небо снимают в приподнятом состоянии. Но восковая ложка не выдерживает большого давления и даже иногда размягчается и деформируется без давления под влиянием температуры в полости рта. Тем более она изменяет свою форму при необходимости снятия компрессионного оттиска, когда применяется непрерывное давление пальцев или прикуса. Следовательно, восковая ложка должна быть укреплена.

Модификация восковой ложки. Способ изготовления восковой ложки, а также способ пользования гипсом нами несколько модифицированы.

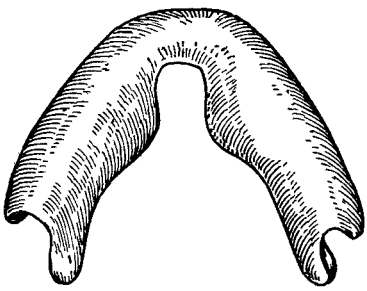


Рис. 115. Нижняя индивидуальная ложка из воска с отростком для снятия подъязычного пространства.

Для изготовления верхней ложки мы складываем восковую пластинку в три или два слоя, в зависимости от ее толщины, закругляем края сложенной пластинки с одной стороны и, вводя ее в рот, прижимаем к нижней части альвеолярного гребня, а не к твердому небу и получаем контуры нижней части альвеолярного гребня. Затем вынимаем пластинку из полости рта и в руках (а не во рту) загибаем по отжатым следам вестибулярные края кверху, приблизительно обрезаем излишки (сравнивая высоту восковых бортов с высотой альвеолярных отростков с вестибулярной стороны), подогреваем пластинку, вводим ее в рот вторично и отжимаем твердое небо, бугры и вестибулярные края. Дальнейшая припасовка ложки производится обычным путем.

Нижнюю ложку изготовляем следующим образом. Отрезаем треть восковой пластинки и остальные две трети складываем в длину втрое или вдвое, затем пластинку подогреваем и изгибаем, вырезав воск в области уздечки язычка, придавая ей подковообразную форму. Затем изогнутую пластинку воска вводим в рот и отжимаем ее так, чтобы при первом введении получить только контуры верхней части альвеолярного гребня. Вынув пластинку из полости рта, загибаем книзу опять-таки руками (а не во рту) альвеолярные края с вестибулярной и язычной сторон, обрезаем приблизительно излишки (сравнивая высоту загнутых бортов ложки с высотой вестибулярной и язычной сторон альвеолярного гребня), подогреваем пластинку, вводим вторично в рот и прижимаем края пластинки к вестибулярной и язычной сторонам альвеолярного отростка. Дальнейшая припасовка ложки производится обычным путем по методу ЦИТО.

Однако этим еще не заканчивается формирование ложки для нижнего протеза по нашей модификации. Необходимо еще получить при помощи этой ложки подъязычное пространство (regio sublingualis). Для этого в той части ложки, которая соответствует зубам от 1-го до 6-го, с обеих сторон разогреваем пластинку, удлиняем края путем раздавливания и утончения, изгибаем их, образуя два отростка с обеих сторон ложки, подходящих под язык в горизонтальном направлении, затем еще раз подогреваем края этих отростков, уточняем их длину. После этого предлагаем больному сделать различные движения языком и снимаем этой ложкой оттиск гипсом, стараясь во время снятия оттиска не отдавливать тканей дна полости рта (рис. 115).

Эта модификация восковых ложек значительно облегчает и ускоряет процесс изготовления ложки, ибо на верхней челюсти после первого введения восковой пластинки в рот врач уже имеет первые контуры ложки

только без отжатого твердого неба, а при вторичном введении ложки в рот и отжатии твердого неба ложка не скользит по альвеолярному гребню, так как задерживается изогнутыми вестибулярными краями. Такие же более удобные условия создаются благодаря этому и при получении нижней ложки. Кроме того, изгибание на нижней ложке горизонтальных отростков позволяет сразу и легко получить отражение подъязычного пространства.

Наша модификация восковой ложки заключается еще и в том, что укрепляем верхнюю ложку следующим образом. Изготовив ложку, смазываем до снятия оттиска ее наружную сторону толстым слоем гипса. Гипс затвердевает, укрепляет ложку и делает ее способной выдержать необходимое давление без деформации. Только после этого мы накладываем гипс на внутреннюю сторону ложки и вводим оттиск в рот. При необходимости сильного отжатия слизистой оболочки с целью получения компрессионного оттиска мы надавливаем на ложку и тем самым на гипс не только в момент введения ее в рот, но в течение всего времени, пока гипс находится в полости рта, почти до полного его затвердения. Таким образом, отжимаем слизистую оболочку не только жидким, но и густым гипсом в течение продолжительного времени и получаем даже гипсом полноценный компрессионный оттиск. Желательно наложить на задний край ложки в области линии А узенькую пластинку воска, благодаря чему лучше отдавливается линия А (М. М. Матесис, Канторович).

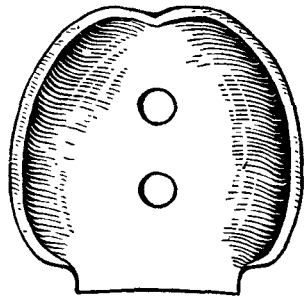


Рис. 116. Модификация верхней восковой ложки (по З. С. Василенко).

З. С. Василенко модифицировал индивидуальную восковую ложку следующим образом. Во-первых, он укорачивал вестибулярные края ложки с целью лучшего отражения на оттиске нейтральной зоны; во-вторых, образовывал два отверстия в части ложки, соответствующей сагиттальному шву, чем он достигал равномерного распределения по всему небу; в-третьих, удлинял ложку по направлению к мягкому небу с целью отдавливания мягкого неба кверху (рис. 116).

Методика снятия оттисков с беззубых челюстей по Ф. Гербсту

Оттиск с нижней челюсти снимают следующим образом.

1. Обыкновенной металлической ложкой и термопластической массой снимают широко охватывающий оттиск, на котором щечные тяжи и уздечка нижней губы не должны быть ясно обозначены.

2. Гипсовую модель не следует обрезать слишком близко к границам оттиска.

3. На гипсовой модели карандашом обозначают границы индивидуальной ложки: линию этой границы начинают отступя 2 мм кзади от одного бугорка и ведут ее не по самому глубокому месту переходной складки, а на 2—3 мм выше и заканчивают позади другого бугорка.

4. Индивидуальную ложку изготовляют из пластмассы, затем уточняют границы краев ложки, пользуясь следующими пробами (рис. 117, *а*).

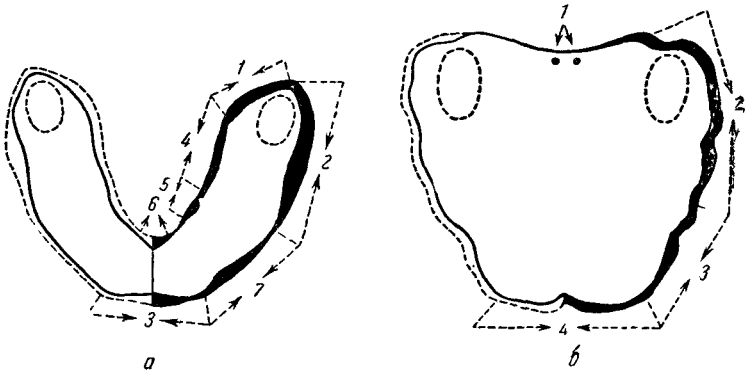
Первая проба — глотание и широкое открывание рта. Если ложка сбрасывается при глотании, надо укоротить край протеза позади бугорка до челюстно-подъязычной линии на участке *1*. Потом предлагают пациенту медленно открыть рот; если ложка поднимается сзади, то ее укорачивают на участке *2* от бугорков до будущего первого моляра. Если поднимается передняя часть ложки, то ее укорачивают на участке *3* между клыками.

medwedi.ru

На участке *7* (в области премоляров) край индивидуальной ложки должен плавно переходить от участка *2* к участку *3*.

Вторая проба — проведение языка по красной кайме верхней и нижней губы. Если ложка поднимается, то край ее срезают на участке *4* вдоль подъязычной линии.

Третья проба — дотрагивание кончиком языка до щеки при полузакрытом рте. Укорачивают ложку при этом на расстоянии 1 см от средней линии на подъязычном крае ложки на участке *5*.



а *б*

Рис. 117. Участки коррекции индивидуальных ложек (*1*, *2*, *3*, *4*, *5*, *6*, *7*) при функциональных пробах (по Гербсту).
а — для нижней челюсти; *б* — для верхней челюсти.

Четвертая проба — выдвигание языка по направлению к кончику носа, исправление делают посередине у язычной уздечки на участке *6*.

Пятая проба — вытягивание губ вперед. Если ложка поднимается, нужно срезать ее наружный край в области между клыками на участке *3*. Затем при помощи особой массы суброфикс формируют подъязычный участок края ложки следующим образом. Из суброфикса формируют в горячей воде валик толщиной 8—10 мм и приклеивают его к ложке в области от первых резцов до первых моляров с таким расчетом, чтобы он увеличивал края ложки кзади, но не вглубь. Затем вновь вводят ложку в рот и формируют валик различными функциональными пробами. Оттиск снимают при помощи специальной массы адгезеаль. При подогревании до 55° и перемешивании адгезеаль доводят до жидкого состояния. Затем кисточкой наносят эту массу на оттискную ложку, вводят ее в рот и придерживают на челюсти полминуты. После этого больной проделывает все указанные выше пробы открывания рта, движения губами и языком. После этого обдают оттиск холодной водой и выводят из полости рта. Оттиск до отливки должен сохраняться в холодной воде.

На верхней челюсти (рис. 117, *б*): границы индивидуальной ложки должны охватить верхнечелюстные бугры, немного не доходя до самого высокого места переходной складки. От одного крыловидного крючка к другому проходит задний край ложки на 2 мм позади небных ямок. При введении ложки в рот проверяют, перекрыты ли небные ямки (*1*), не смещается ли ложка при широком открывании рта (*2*), при активном действии мимической мускулатуры (*3*), при вытягивании губ вперед (*4*). Цифрами на рисунке показаны места необходимых исправлений ложки. Эти же движения больной проделывает и во время снятия оттиска адгезеалем.

ДВИЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Височно-челюстной сустав, как сказано, является замкнутой кинематической цепью, состоящей из двух суставов: левого и правого Каждый из этих двух суставов делится диском на два отдела: передневерхний, или дисковисочный, и заднснижний, или дискочелюстной. Ввиду срастания тканей суставной сумки с краями диска эти два отдела между собой не сообщаются.

ВИСОЧНОЕ И ЗУБНОЕ СОЧЛЕНЕНИЯ

При сомкнутых зубных рядах в состоянии центральной окклюзии или при состоянии физиологического покоя суставная головка лежит в суставной ямке, прилегая к скату суставного бугорка. Это представляет собой височное сочленение. При движении нижней челюсти в суставе происходят перемещения суставной головки, в связи с чем в суставе различают двоякого рода движения: вращательные и скользящие. Вогнутая поверхность диска, действующего иногда, как подвижная ямка, и задняя стенка сумки, состоящая из фиброзной ткани, превращают нижний отдел ямки в истинный гинглим. Поэтому в нижнем отделе происходит вращение суставной головки по типу шарнирного движения. В верхнем этаже происходят скользящие движения: суставная головка скользит вместе с диском по суставному бугорку.

Поверхность суставного бугорка, по которому происходит скольжение суставной головки, представляет собой так называемый суставной путь. Наклон суставного пути индивидуально различен и колеблется от 0 до 55°.

Нижняя челюсть соприкасается с костями черепа не только на височной кости в области сочленения суставной головки с суставной ямкой, но и в области зубных рядов при смыкании зубов нижней челюсти с зубами верхней челюсти. Поэтому различают не только височное, но и зубное сочленение. При движении нижней челюсти вперед режущие края нижних зубов скользят по небным поверхностям верхних зубов до встречи с их режущими краями. Небные поверхности зубов составляют, таким образом, резцовый путь, или поверхность резцового скольжения. В зависимости от того, в каком направлении двигаются нижние зубы, различают два пути: сагиттальный резцовый путь — при движении зубов вниз и вперед и трансверзальный резцовый путь — при движении зубов вниз, вперед и в сторону. Таким образом, в височном сочленении имеется суставной путь, а в зубном — резцовый.

ДВИЖЕНИЯ В ОБОИХ ОТДЕЛАХ СУСТАВА

Всякое движение суставной головки в нижнем этаже является вращательным, шарнирным, а всякое движение в верхнем этаже — скользящим, поступательным (рис. 118). Однако ввиду того, что верхние зубы перекрывают нижние, а также височно-челюстной сустав является двойным и представляет собой замкнутую кинематическую цепь, шарнирное или скользящее движение никогда не происходит изолированно. Нижняя челюсть движется в трех направлениях: вертикальном (вверх и вниз), сагиттальном (вперед и назад), трансверзальном (в сторону). Каждое из этих движений происходит, как правило, в результате одновременного скольжения и вращения суставной головки. Отличаются они друг от друга только тем, что при одних движениях преобладают шарнирные движения, а при других — скользящие.

При движениях нижней челюсти в вертикальном, сагиттальном и трансверзальном направлении происходят не только изменения в положении

medwedi.ru

суставной головки, но и во взаимоотношении между зубными рядами, т. е. совершаются одновременно движения в обоих сочленениях — височном и зубном. Разберем изменения в обоих сочленениях при каждом из указанных движений.

Вертикальные движения. При вертикальных движениях происходит открывание и закрывание рта[1]. При открывании рта совершается поступательное движение суставной головки в верхнем отделе сустава и шарнирное движение в нижнем отделе. При закрывании рта суставная головка скользит назад по суставному бугорку и одновременно совершает обратные вращательные движения в нижнем отделе. Что касается зубных рядов, то они при закрывании рта смыкаются, а при открывании — разобщаются. Расстояние между верхними и нижними зубными рядами у взрослого человека при максимальном размыкании может быть в среднем равно 4,4 см (Браус).

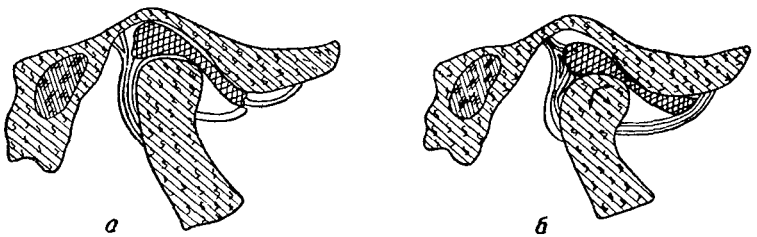


Рис. 118. Положение суставной головки на суставном бугорке.
а — при закрытом рте, *б* — при открытом рте

Открывание рта происходит в результате действия опускателей (шарнирное движение) и наружных крыловидных мышц (поступательное движение); закрывание рта происходит вследствие действия поднимателей (обратное шарнирное движение), причем височные мышцы не только поднимают нижнюю челюсть, но благодаря сокращению их задних горизонтальных пучков вызывают скользящее движение назад (более подробно см. «Жевательная мускулатура и ее функция в норме»).

Сагиттальные движения. При сагиттальных движениях нижняя челюсть перемещается вперед и назад. Вперед она движется вследствие двустороннего сокращения наружных крыловидных мышц, прикрепленных к суставной головке и сумке. Расстояние, которое может пройти головка вперед и вниз по суставному бугорку, равно 0,75—1 см. Однако при акте жевания суставной путь равен только 2—3 мм. Что касается зубных рядов, то движению нижней челюсти вперед препятствуют верхние фронтальные зубы, перекрывающие нижние фронтальные обычно на 2—3 мм. Это перекрытие преодолевается следующим образом: режущие края нижних зубов скользят по небным поверхностям верхних зубов до встречи их с режущими краями верхних зубов. Ввиду того что небные поверхности верхних зубов представляют собой наклонную плоскость, нижняя челюсть, двигаясь по этой наклонной плоскости, производит одновременно движения не только вперед, но и вниз, и, таким образом, происходит выдвижение вперед нижней челюсти.

При сагиттальных движениях (вперед и назад) так же, как и при вертикальных, происходит вращение и скольжение суставной головки. Эти движения отличаются друг от друга только тем, что при вертикальных движениях преобладает вращение, а при сагиттальных — скольжение.

[1] Под понятиями «открывание» и «закрывание» рта подразумевают открывание и закрывание собственно полости рта, т. е. размыкание и смыкание зубных рядов.

Движение спереди назад происходит вследствие сокращения опускателей и задней доли височных мышц. В результате этой работы мышц суставная головка проделывает обратный путь из выдвинутого положения в исходное, т. е. в состояние центральной окклюзии. Движение спереди назад еще иногда возможно при движении суставной головки из состояния центральной окклюзии назад. Это движение происходит также в результате тяги опускателей и горизонтальных пучков височного мускула, оно весьма незначительно, возможно в пределах 1—2 мм и наблюдается главным образом у стариков вследствие разболтанности элементов сустава.

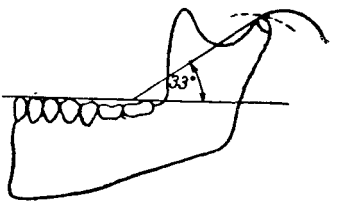
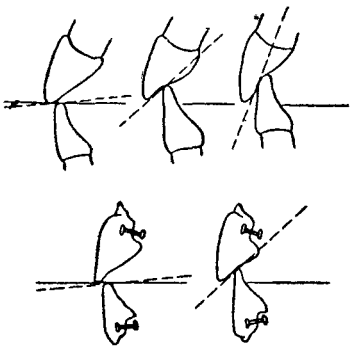


Рис. 119. Угол сагиттального суставного пути.

В области зубов движение назад происходит следующим образом: нижние зубы скользят по небным поверхностям верхних передних зубов кверху и кзади и приходят, таким образом, в исходное положение.

Таким образом, при сагиттальных движениях происходят движения в обоих сочленениях: в суставном и зубном. Можно мысленно провести плоскость в мезио-дистальном направлении через щечные бугры нижних первых премоляров и дистальные бугры нижних зубов мудрости (а если последних нет, то через дистальные бугры нижних вторых моляров). Эта плоскость в ортопедической стоматологии и носит название окклюзионной, или протетической. Если мысленно провести еще линию по суставному бугорку и продолжить ее до пересечения с окклюзионной плоскостью, то образуется воображаемый угол сагиттального суставного пути. Этот путь у разных людей строго индивидуален и равен в среднем 33° (рис. 119).


Рис. 120. Угол сагиттального резцового пути.

При мысленном проведении вертикальной линии по небной поверхности верхнего переднего зуба и продолжении ее до пересечения с окклюзионной плоскостью образуется воображаемый угол сагиттального резцового пути. Он в среднем равен 40° (рис. 120). Величина углов сагиттального суставного и резцового путей определяет наклон суставного бугорка и глубину перекрытия верхними фронтальными зубами нижних.

Трансверзальные движения. При трансверзальных движениях происходят также перемещения в височном и зубном сочленениях, различные на разных сторонах: на стороне, на которой происходит сокращение мышцы, и на противоположной стороне. Первая называется балансирующей, вторая — рабочей. Трансверзальное движение происходит вследствие сокращения наружного крыловидного мускула на балансирующей стороне.

Неподвижная точка прикрепления наружного крыловидного мускула расположена впереди и кнутри от подвижной точки. Кроме того, суставной бугорок является наклонной плоскостью. При одностороннем сокращении наружного крыловидного мускула суставная головка на балансирующей стороне движется по суставному бугорку вперед, вниз и внутрь. При перемещении суставной головки внутрь направление нового пути головки образует с направлением сагиттального пути угол, равный в среднем 15—17° (угол Бенета) (рис. 121).

medwedi.ru

На рабочей стороне суставная головка, почти не выходя из суставной ямки, вращается вокруг своей вертикальной оси. В этом случае суставная головка на рабочей стороне является центром, вокруг которого вращается головка на балансирующей стороне, и нижняя челюсть перемещается поэтому не только вперед, но и в противоположную сторону.

Все сказанное только схематически изображает трансверзальное движение. Такое положение не наблюдается в действительности по следующим причинам: наружная крыловидная мышца действует не изолированно, ибо во всяком движении отмечается комплексное действие всей жевательной мускулатуры, которое происходит следующим образом. При боковых движениях еще до сокращения агониста — наружной крыловидной мышцы — на балансирующей стороне начинает сокращаться наружная крыловидная мышца на рабочей стороне, а затем после вступления в действие она, постепенно расслабляясь и вновь напрягаясь, замедляет перемещение нижней челюсти и придает действию агониста четкость и плавность. Но двустороннее сокращение наружных крыловидных мышц вызывает выдвижение нижней челюсти вперед. Этому движению вперед препятствует действие сокращающихся опускателей. Сокращение последних могло бы вызвать опускание нижней челюсти, но их работа тормозится вступающими в действие поднимателями.

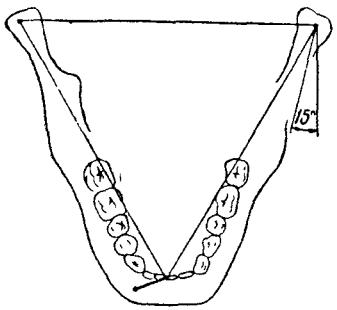
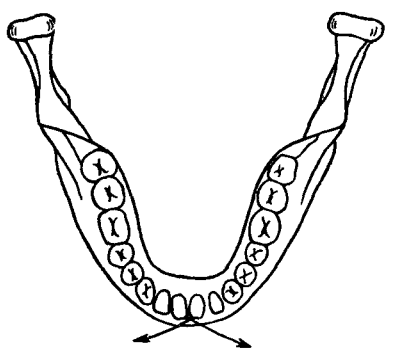


Рис. 121. Угол Бенета.

Трансверзальное движение поэтому представляет собой не простое, а сложное явление. В результате комплексного действия жевательной мускулатуры обе головки могут одновременно выдвинуться вперед или назад, но никогда не бывает так, чтобы одна двигалась вперед, а положение другой оставалось неизмененным в суставной ямке. Поэтому воображаемый центр, вокруг которого движется головка на балансирующей стороне, в действительности никогда не находится в головке на рабочей стороне, а всегда расположен между обеими головками или вне головок, т. е. существует, по мнению некоторых авторов, функциональный, а не анатомический центр.


Рис. 122. Готический, или трансверзальный, угол резцового пути.

Таковы изменения положения суставной головки при трансверзальном движении нижней челюсти в суставе. При трансверзальных движениях происходят также изменения во взаимоотношениях между зубными рядами: нижняя челюсть поочередно перемещается то в одну, то в другую сторону. В результате возникают кривые линии, которые, пересекаясь, образуют углы. Воображаемый угол, образуемый при перемещении центральных резцов, называется готическим углом, или углом трансверзального резцового пути. Он в среднем равен 120° (рис. 122). Одновременно с этим вследствие перемещения нижней челюсти по направлению к рабочей стороне происходят изменения во взаимоотношениях жевательных зубов. На балансирующей стороне происходит смыкание разноименных бугров (нижние щечные смыкаются с верхними небными), а на рабочей стороне — смыкание одноименных бугров (щечные — со щечными и язычные — с небными).

А. Я. Катц правильно оспаривает это положение и на основании своих клинических исследований доказывает, что смыкание бугров происходит лишь на рабочей стороне, причем только между щечными буграми. Что касается остальных бугров, то щечные бугры нижних зубов устанавливаются на балансирующей стороне против небных бугров верхних зубов, не смыкаясь, а на рабочей стороне смыкаются только щечные бугры, между язычными буграми смыкания не наблюдается.

САГИТТАЛЬНАЯ И ТРАНСВЕРЗАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИОННЫЕ КРИВЫЕ

Для более детального выяснения вопроса о взаимоотношениях зубных рядов при различных движениях нижней челюсти необходимо остановиться подробно на сагиттальной и трансверзальной окклюзионных кривых. Ф. Шпее впервые описал сагиттальную окклюзионную кривую нижней челюсти в области жевательных зубов на зубной дуге. По Шпее, она морфологически выражается в том, что жевательные поверхности нижних зубов, начиная от премоляров и кончая последним моляром, образуют вогнутую сагиттальную кривую (рис. 123).

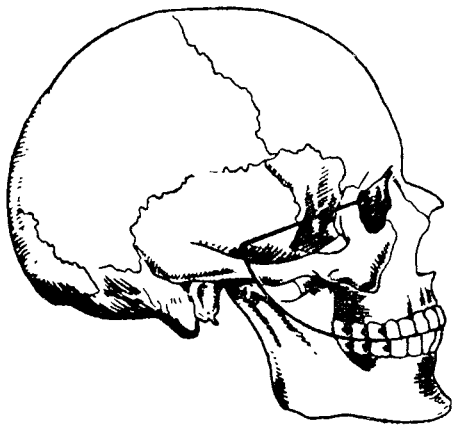


Рис. 123. Кривая Шпее.

Самое глубокое место в этой кривой представляет собой жевательная поверхность первого нижнего моляра. Верхний зубной ряд в области коренных зубов тоже является сагиттальной кривой, но не вогнутой, а выпуклой, которая повторяет нижнюю вогнутую кривую.

Значение сагиттальной окклюзионной кривой. Имеются также большие разногласия по вопросу о роли сагиттальной окклюзионной кривой. Одни называют ее компенсационной (Б. Н. Бынин, Б. Б. Брандсбург, Канторович, Винклер). А. Я. Катц, наоборот, отрицает ее компенсационные свойства. Сторонники компенсационной теории находят, что кривая Шпее имеет своим назначением компенсацию просвета, образующегося при выдвижении нижней челюсти вперед между верхними и нижними коренными зубами (рис. 124). Они представляют себе механизм компенсации следующим образом: выдвижение вперед нижней челюсти, как указано выше, всегда сопровождается опусканием ее, которое влечет за собой разобщение зубных рядов в области коренных зубов. При выдвижении вперед, до встречи режущих краев фронтальных зубов, это зияние могло бы сохраниться. Таким образом, при передней окклюзии контакт зубов во время выполнения ими жевательной функции был только на передних зубах, что привело бы к образованию просвета в области жевательных зубов и передаче жевательного давления на фронтальные зубы и к их перегрузке.

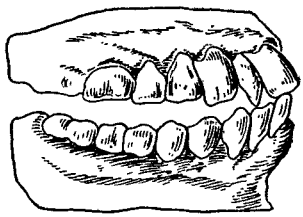


Рис. 124. Разобщение боковых зубов при сагиттальной окклюзии.

medwedi.ru

Компенсация этого просвета достигается, по мнению сторонников компенсационной теории, благодаря наличию сагиттальной окклюзионной кривой. Вследствие кривой Шпее коронки коренных зубов на нижней челюсти наклонены вперед, а на верхней челюсти они отклонены несколько назад. Таким образом, на нижней челюсти дистальные бугры 7-го и 8-го зубов стоят на более высоком уровне по сравнению с мезиальными буграми, а на верхней челюсти мезиальные бугры коренных зубов стоят на более низком уровне, чем дистальные. При движении нижней челюсти вперед дистальные бугры нижних зубов перемещаются вперед, устанавливаются против мезиальных бугров верхних моляров, и зубы вследствие разницы в уровне встречающихся бугров верхней и нижней челюстей смыкаются, несмотря на опускание нижней челюсти.

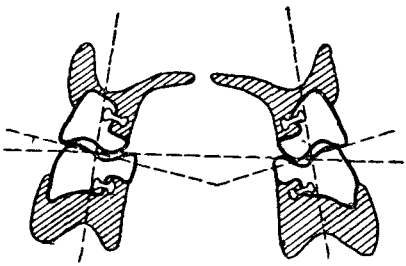


Рис. 125. Трансверзальная окклюзионная кривая.

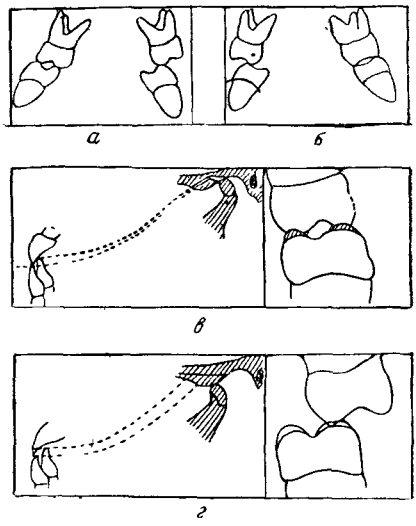


Рис. 126. Смыкание зубов при боковой окклюзии (по Гизи).

а — сдвиг вправо; *б* — сдвиг влево; положение бугров зубов и суставных головок на рабочей (*в*) и балансирующей (*г*) сторонах.

Значение трансверзальной окклюзионной кривой. При изучении расположения жевательных зубов можно убедиться, что щечные бугры на обеих сторонах нижней челюсти расположены на более высоком уровне, чем язычные. Следовательно, поперечная линия, проведенная по жевательным поверхностям коренных зубов нижней челюсти, идущая справа налево или в обратном направлении, представляет собой вогнутую трансверзальную кривую (рис. 125). По мнению сторонников компенсационной теории, эти трансверзальные кривые являются также компенсационными.

При движении нижней челюсти в сторону щечные бугры нижних жевательных зубов на балансирующей стороне устанавливаются против небных бугров верхних зубов, и вследствие разницы уровней бугров зубы смыкаются между собой и компенсируется просвет между коренными зубами (рис. 126).

КОМПЕНСАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ И ЕЕ КРИТИКА

Таким образом, все сторонники компенсационной теории связывают развитие сагиттальной кривой с переднезадним движением, образование трансверзальной кривой — с боковыми движениями, а эти движения в свою очередь зависят от кривизны (наклона) суставного пути.

Благодаря компенсационным кривым получается, по мнению сторонников компенсационной теории, множественный контакт, равномерно рас-

пределяется жевательное давление, в результате чего повышается эффективность жевательного акта, а также дольше сохраняется жевательный аппарат. Такой совершенный прикус, при котором имеется множественный контакт при любых движениях нижней челюсти, называется разными авторами по-разному. Одни называют его балансирующим прикусом, другие — функциональной окклюзией, третьи — эквилибрированным (уравновешенным).

Основываясь на данных сравнительной анатомии, А. Я. Катц считает эту теорию необоснованной и приводит в опровержение компенсационной теории весьма серьезные доводы. Во-первых, он пишет, что сторонники компенсационной теории связывают образование окклюзионных кривых с наличием суставных бугорков, между тем в зубных рядах плотоядных, грызунов и травоядных имеются ясно выраженные окклюзионные кривые и в то же время в челюстном суставе этих животных нет суставного бугорка. Во-вторых, у травоядных животных имеется ясно выраженная сагиттальная окклюзионная кривая, хотя они не производят движений в переднезаднем направлении. А. Я. Катц убедился также на основании своих клинических наблюдений, что в большинстве случаев при сагиттальных и трансверзальных движениях имеется только контакт на передних зубах, а не в области боковых зубов, и тем более редко встречается множественный контакт.

Канторович также указывает, что у людей молодого возраста встречаются прикусы с трехпунктным контактом по Бонвиллю, т. е. один контактный пункт в области резцов и два — слева и справа в области моляров. В большинстве случаев у молодых людей перекрытие верхними зубами нижних так велико, что при движении вперед нижней челюсти смыкаются только передние зубы, а на коренных нет контакта. К старости, когда передние зубы стираются, устанавливается трехпунктный контакт.

Таким образом, и клиника подтверждает, что эквилибрированных прикусов нет в естественном жевательном аппарате, и кривые не служат для компенсации просвета. Следовательно, необходимо согласиться с мнением А. Я. Катца, что трансверзальные и сагиттальные кривые в естественном жевательном аппарате не являются компенсационными. В результате «филогенетического развития формы нижней челюсти и последующего расположения в ней зубной системы» (А. Я. Катц) тело искривляется выпуклостью книзу, что и обусловливает соответствующее искривление окклюзионной поверхности.

УЧЕТ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ИСКУССТВЕННЫХ ЗУБОВ

Изучение механизма компенсации имеет клиническое значение, ибо учет перекрытия верхними зубами нижних зубов и зависимость между глубиной перекрытия, крутизной суставного пути, высотой бугров и кривизной линии Шпее имеют большое значение для создания устойчивости искусственных зубов, изготовляемых для беззубых челюстей. Бонвилль отметил эту закономерность между элементами жевательного аппарата. Он измерил больше тысячи челюстей и на основании своего исследовательского материала разработал несколько законов для постановки зубов. Законы Бонвилля сводятся к следующему:

1. Между серединой суставных головок каждой стороны и точкой касания режущих поверхностей нижних средних резцов заключается пространство в 10 см, колеблющееся лишь в самых незначительных пределах; таково расстояние и между обеими суставными головками. Таким образом, получается равносторонний треугольник со сторонами 10 см (рис. 127).

medwedi.ru

2. Глубина перекрытия в области резцов не произвольна или случайна, а зависит от высоты бугров моляров и премоляров, от положения этих зубов в челюстной дуге и от кривизны всей зубной дуги. Высота бугров постепенно уменьшается от премоляров к молярам.

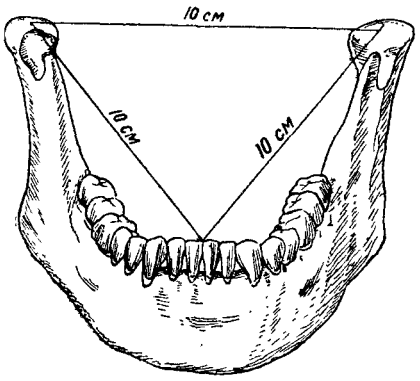


Рис. 127. Треугольник Бонвилля.

3. Резцы «руководят» всеми движениями нижней челюсти по направлению к верхней, подобно клыкам у некоторых животных. Если резцы верхней челюсти не переходят на нижние резцы, то моляры и премоляры не могут иметь значительно развитых бугров; если же бугры и имеются, то они стираются на протяжении более или менее продолжительного промежутка времени.

4. Во время жевания при движении нижней челюсти влево наружные и внутренние бугры моляров левой стороны передвигаются на соответственные бугры верхней челюсти, в то же время на правой стороне нижней челюсти наружные бугры передвигаются на внутренние бугры верхней челюсти. При движении челюсти вправо происходит то же в соответственно обратном направлении. Кроме того, Бонвиллю удалось установить, что мелкие особенности в форме зубов и зубных рядов оказываются в строгом соответствии и взаимно дополняют друг друга (цит. по Гофунгу «Основы протезного зубоврачевания»).

Законы Бонвилля подчеркивают важность учета взаимозависимости между различными звеньями артикуляционной цепи при постановке искусственных зубов (рис. 128).

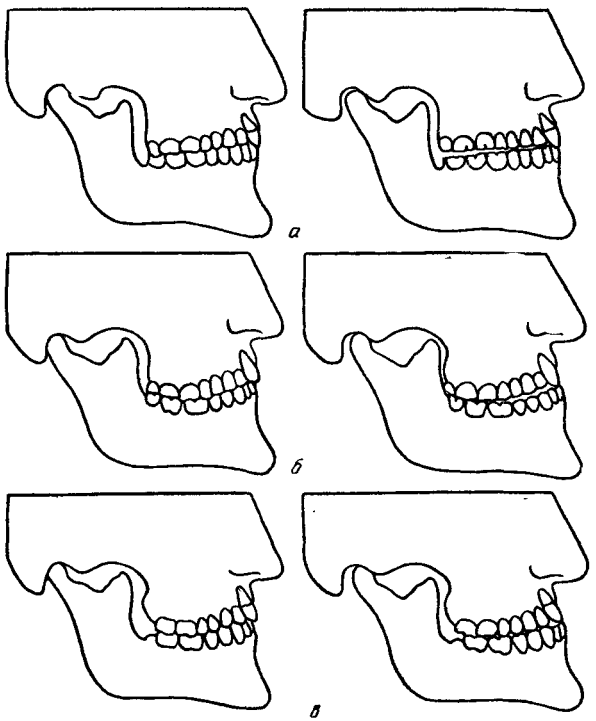


Рис. 128. Смыкание зубов в сагиттальной окклюзии в зависимости от состояния звеньев артикуляционной цепи (по Гизи).

а — постановка зубов без окклюзионной кривой и с большим перекрытием нижних фронтальных зубов верхними, при движении нижней челюсти вперед нет контакта в области жевательных зубов; *б* — постановка зубов с низкими буграми и хорошо выраженной окклюзионной кривой, при движениях нижней челюсти вперед получается трехпунктный контакт зубных рядов по Бонвиллю; *в* — постановка зубов с высокими жевательными буграми и хорошо выраженной окклюзионной кривой, при движениях нижней челюсти вперед имеется множественный контакт зубных рядов.

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ И НЕЖЕВАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Движения нижней челюсти мы делим не только по направлению, но и по функции. С точки зрения функции движения можно делить на жевательные и нежевательные. Движения, производимые для пережe-

вывания пищи, в большинстве случаев сопровождаются смыканием зубных рядов и называются жевательными. К нежевательным относятся движения, производимые для речевой функции, дыхания, смеха и т. д. Они большей частью не сопровождаются смыканием зубных рядов. Жевательные движения в свою очередь могут быть разделены еще по двум признакам: по воздействию на пищу и по эффективности этого воздействия. По воздействию на пищу различают разрезающие, раздавливающие и размалывающие движения.

ФАЗЫ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ

В связи с этим вопросом следует ознакомиться со схемой жевательных движений. Гизи различает две фазы жевательных движений: в первой фазе нижняя челюсть производит движения вниз и вперед, во второй фазе нижняя челюсть передвигается в сторону, причем на рабочей стороне верхние и нижние моляры устанавливаются одноименными буграми друг против друга на некотором расстоянии, а на балансирующей стороне — разноименными буграми; в третьей фазе происходит смыкание нижней челюсти с верхней, причем пища, находящаяся в это время между зубами, раздавливается, затем наступает последняя фаза, во время которой зубы скользят обратно в исходное положение, т. е. доходят до смыкания в центральной окклюзии, и пища размалывается (рис. 129).

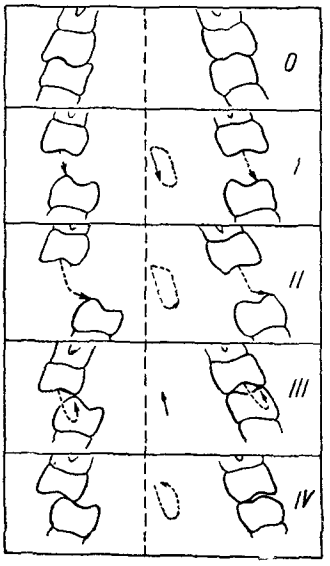
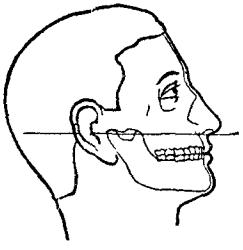


Рис. 129. Четыре фазы жевательных движений (по Гизи).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

При дефектах четвертой группы, т. е. в случаях, когда во рту нет ни одного зуба, так же как и при дефектах третьей группы, нужно определить высоту центральной окклюзии и горизонтальное (мезио-дистальное) положение нижней челюсти.


Рис. 130. Носоушная—камперовская—линия.

При построении протетической плоскости принимают во внимание две линии: камперовскую[1] и зрачковую. В области боковых зубов валик формируется параллельно камперовской (носоушной линии), а в области фронтальных зубов — параллельно линии зрачков (рис. 130, 131). Следовательно, определение центральной окклюзии при дефектах зубного ряда четвертой группы состоит не из двух, как в случае дефектов третьей группы, а из трех моментов: из определения протетической плоскости, высоты центральной окклюзии и центрального положения нижней челюсти.

Начинают с определения протетической плоскости. Для этой цели вводят верхний базис с окклюзионным валиком в полость рта больного и подрезают валик с таким расчетом, чтобы его край был слегка виден

[1] Под камперовской линией в стоматологии имеют в виду линию, идущую через нижний край наружного слухового прохода к нижнему краю грушевидного отверстия. На живом человеке передняя точка камперовской линии устанавливается по нижнему краю крыла носа.

medwedi.ru

из-под губы. Этим устанавливают линию для определения высоты режущих краев фронтальных зубов. Затем приступают к построению протетической плоскости в области жевательных зубов, для чего применяют две линейки. Одну из них устанавливают на лице по кампе-ровской линии, а другую — на валике. Валик срезают до тех пор, пока обе линейки не становятся параллельными. Затем формируют валик в области фронтальных зубов. Линейку укладывают на валике в области фронтальных зубов и срезают валик до тех пор, пока линейка не станет параллельной зрачковой линии, т. е. горизонтали, соединяющей середины обоих зрачков.

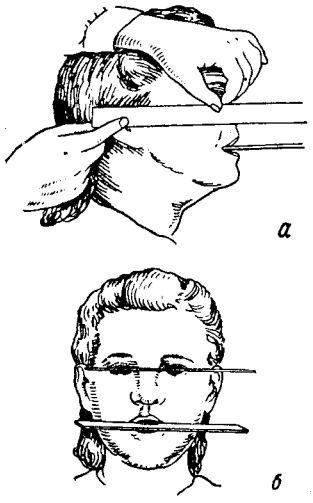


Рис. 131. Определение горизонтальной плоскости на восковых окклюзионных валиках.
а — по носоушной; *б* — по зрачковой линиям.

Следующим моментом является определение высоты центральной окклюзии, которое проводится по методике, применяемой в случаях дефектов третьей группы, т. е. по анатомо-физиологическому методу. Определив высоту относительного покоя, подрезают (рис. 132) или наращивают нижний валик с таким расчетом, чтобы высота центральной окклюзии была меньше высоты покоя на 1—2 мм. Затем приступают к определению центрального положения челюстей. Этот этап тоже проводится по методике, указанной для случаев дефектов третьей группы, но проведение его связано с большими трудностями, ибо при дефектах четвертой группы особенно трудно получить смыкание валиков без смещения шаблонов. Для этого нужно добиться одновременного смыкания валиков и одинаково плотного прилегания их по всей поверхности.

Получив в результате корригирования нижнего валика смыкание без смещения шаблонов, вынимают шаблоны из полости рта, охлаждают их

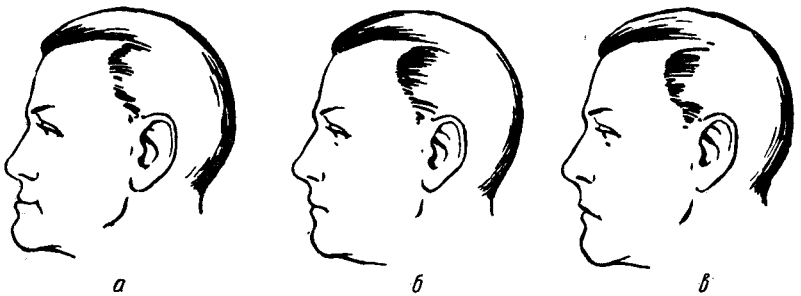


Рис. 132. Пониженный прикус (*а*); нормальный прикус (*б*); повышенный прикус (*в*)

в воде и накладывают на модели. При этом проверяют, не раздавлены ли шаблоны. Если края шаблона отстают от модели, то это свидетельствует о неправильном смыкании; в таких случаях необходимо исправить нижний валик повторным корригированием его (срезанием воска) и повторным введением в рот. Затем вырезают на поверхности верхнего валика четыре неглубоких углубления клиновидной формы, по два с каждой стороны — одно в области моляров, а другое — в области клыков (эти углубления

не должны быть параллельны друг другу) (рис. 133). Приготовив узенькую восковую полоску, разогревают ее, прикладывают к валику нижнего шаблона и горячим шпателем еще больше размягчают пластинку.

После этих предварительных манипуляций вводят шаблоны в рот и, придерживая верхнюю и нижнюю пластинки большим и указательным пальцами левой руки, предлагают больному прикрыть немного рот и переместить кончик языка кверху и назад и правой рукой доводят нижнюю челюсть до плотного смыкания валиков. Шаблоны вынимают из полости рта, охлаждают и разъединяют в холодной воде. На нижнем валике образуются выступы, соответствующие углублениям, сделанным на верхнем валике. Затем накладывают шаблоны на модели, складывают последние, срезают валики с вестибулярной и язычной сторон таким образом, чтобы при сомкнутых валиках верхний валик переходил в нижний гладко без шерохова-

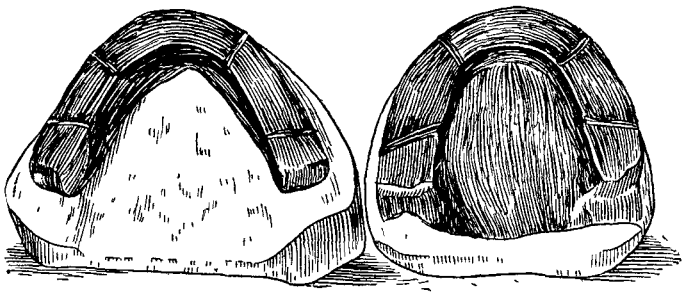


Рис. 133. Нарезки и выступы (замки) на окклюзионных валиках.

тостей, и в последний раз вводят шаблоны с валиками в рот. Если при смыкании валиков переход верхнего валика в нижний так же гладок во рту, как и на моделях, то это убеждает врача в правильном определении центральной окклюзии для протезирования беззубых челюстей.

Метод определения центральной окклюзии восковыми шаблонами с валиками является классическим, и он широко применяется в клинике зубного протезирования.

Однако этот метод имеет недостатки, применение его влечет за собой часто ошибки. Ошибки главным образом связаны с тем, что при резко выраженной атрофии альвеолярного отростка и тем более при полном его отсутствии восковые шаблоны с прикусными валиками не имеют устойчивости на челюстях и смещаются во время манипуляций, связанных с определением горизонтального (центрального) соотношения челюстей. Кроме того, малейшее несоответствие в высоте правой и левой сторон валика или неравномерный нажим пальцев врача на левую или правую его сторону вызывает рефлекторно смещение нижней челюсти в сторону большего давления. Не исключена возможность и деформации восковых валиков под влиянием температуры полости рта. Наконец, необходимость удержания шаблонов на челюстях руками врача тоже приводит к частым ошибкам.

Для устранения указанных недочетов и достижения более точных результатов в определении центрального соотношения челюстей целесообразно использовать метод фиксации центральной окклюзии при помощи гипсовых блоков.

Этот метод в разных вариантах предложен А. И. Гольдманом, А. Х. Топелем и Г. И. Сидоренко. Наиболее эффективным и простым является метод Сидоренко.

medwedi.ru

МЕТОДИКА ФИКСАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ПОМОЩИ ГИПСОВЫХ БЛОКОВ ПО Г. И. СИДОРЕНКО

После получения функциональных оттисков с верхней и нижней челюстей производится определение центральной окклюзии. Для этого на кончике носа больного отмечают одну точку карандашом, а другую — на подбородке. Определив анатомо-физиологическим методом высоту относительного физиологического покоя, измеряют линейкой или зуботехническим шпателем расстояние между обеими точками. Уменьшив высоту физиологического покоя на 1—2 мм, получают высоту центральной окклюзии протезируемого, которую следует отметить на пластинке воска или линейке. Затем приступают к фиксации челюстей в состоянии центральной окклюзии.

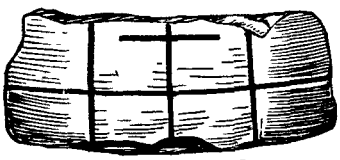


Рис. 134. Фиксация центральной окклюзии по Сидоренко. Гипсоблок с обозначением протетической плоскости, косметического центра, линии клыков и улыбки.

Для этого замешивают гипс такой консистенции, как и для получения оттисков, накладывают его на альвеолярный отросток нижней челюсти так, чтобы в боковых участках заполнить все пространство между альвеолярными отростками верхней и нижней челюстей, а во фронтальной части между гипсом и альвеолярным отростком верхней челюсти оставалось пространство в 5—7 мм. Затем предлагают больному медленно закрывать рот, контролируя при этом высоту полученными ранее данными на линейке или восковой пластинке. Когда во время медленного и свободного (без нажима) закрывания рта расстояние между точками на кончике носа и подбородка достигает размера высоты центральной окклюзии, просят протезируемого больше не поднимать нижнюю челюсть (а удерживать в данном положении).

После полной кристаллизации гипса гипсоблок выводят из полости рта, излишки гипса срезают ножом, придавая блоку форму трапеции. После этого приступают к определению протетической плоскости.

Протетическая плоскость может быть определена при помощи двух линеек, как и при классическом методе определения центральной окклюзии. То есть для этого нужно гипсоблок ввести в полость рта и на передней его поверхности на 1—2 мм ниже верхней губы параллельно зрачкам провести линию карандашом или шпателем. В боковом участке блока на уровне только что обозначенной линии проводят также карандашом линию параллельно носоушной плоскости. Таким образом получают уровень протетической плоскости на полном гипсовом блоке (рис. 134).

После определения уровня протетической плоскости на блоке отмечают косметический центр, линии клыков и смеха и блок выводят из полости рта, который вместе с оттиском передают в лабораторию. В лаборатории по оттискам отливают модели, при помощи блока составляют их в положении центральной окклюзии и гипсуют в окклюдатор. Для постановки искусственных зубов по стеклу распиливают гипсоблок после гипсовки в окклюдатор по линии протетической плоскости на две части. Последние в дальнейшем используют для постановки зубов, как и восковые валики в классическом методе.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ИСКУССТВЕННЫХ ЗУБОВ

Описанное выше оформление окклюзионных валиков дает возможность поставить зубы в артикуляторе со средней установкой наклонов суставных и резцового путей (в так называемом среднем артикуляторе) и создать зуб-

ные ряды по принципу анатомической постановки, т. е. постановки, благодаря которой зубные ряды при динамике нижней челюсти будут иметь множественный или по крайней мере трехпунктный контакт по Бонвиллю. Анатомическая постановка зубов важна с целью создания равновесия полного протеза. Для уяснения этого необходимо остановиться на принципах анатомической постановки искусственных зубов и связи постановки зубов с движениями нижней челюсти.

Известно, что в естественном жевательном аппарате прикус редко бывает уравновешенным. При естественном прикусе наблюдается множественный контакт зубных рядов только при состоянии центральной окклюзии, а при передней или боковой окклюзии имеется контакт только на одном участке.

Отсутствие множественного контакта при передней или боковой окклюзии не отражается, однако, на устойчивости естественного зубного ряда. Устойчивость естественных зубов обеспечивается строением альвеолярного отростка, количеством, морфологией, положением корней и другими приспособительными механизмами. В целях же устойчивости протезов при протезировании беззубых челюстей должен быть создан множественный контакт или по крайней мере контакт в трех точках. В противном случае полные протезы плохо будут фиксироваться во время разжевывания пищи, так как смыкание зубов происходит только на одном участке, например на фронтальном при передней окклюзии, что приводит вследствие податливости слизистой к отставанию протезной пластинки от протезного ложа на других участках. Таким образом, нарушается устойчивость протеза, и он падает во время еды. Трехпунктный и тем более множественный контакт, как известно, может быть обеспечен лишь в том случае, если есть соответствие между всеми звеньями артикуляционной цепи. Иначе говоря, должна быть достигнута взаимозависимость между крутизной суставного пути, степенью перекрытия нижних зубов верхними, кривой Шпее и высотой бугров. Это соответствие у большинства больных с беззубыми челюстями достигается постановкой зубов в артикуляторе со средней установкой наклона суставного пути и пути резцового скольжения (о наклонах суставного пути и пути резцового скольжения см. «Движения нижней челюсти»).

ОККЛЮДАТОРЫ И АНАТОМИЧЕСКИЕ АРТИКУЛЯТОРЫ [1]

Аппараты, фиксирующие гипсовые модели челюстей лишь в центральной окклюзии, но не допускающие естественных движений челюсти, в настоящее время называются окклюдаторами (рис. 135). Все другие аппараты, воспроизводящие в большей или меньшей степени (переднезадние и боковые) горизонтальные движения нижней челюсти протезируемого, называются анатомическими артикуляторами.

Начиная с 1858 г. до настоящего времени предложено огромное количество «анатомических» артикуляторов, весьма различных по конструкции и разнообразных по принципу их построения. Не останавливаясь на разборе их многочисленных модификаций, рассмотрим только типовые артикуляторы.

Для более легкой ориентировки в массе разнообразных анатомических артикуляторов Н. А. Астахов и А. Я. Катц делят их на две основные группы по принципу передачи боковых движений. Первая группа охватывает все те артикуляторы, которые имеют среднюю (неиндивидуальную)

[1] Материал глав об артикуляторах излагается по Н. А. Астахову и А. Я. Катцу: «Ортопедическая стоматология», 1940, стр. 161.

medwedi.ru

установку. Среди них различают: 1) артикуляторы со средней установкой наклона суставных путей; 2) артикуляторы со средней установкой наклона суставных путей и резцового скольжения; 3) артикуляторы со средней установкой окклюзионных кривых.

Ко второй группе относятся анатомические артикуляторы с индивидуальной установкой, которые делятся: 1) на артикуляторы суставные и 2) на артикуляторы бессуставные.

Артикулятор Бонвилля. Первый анатомический артикулятор был предложен в 1858 г. Бонвиллем, который положил начало изучению артикуляционной проблемы. Этот артикулятор (рис. 136) допускает движение нижнечелюстной модели вперед, назад и в стороны. Следует отметить, что во всех анатомических артикуляторах практически перемещается модель верхней челюсти. Это обстоятельство не искажает истинного движения,

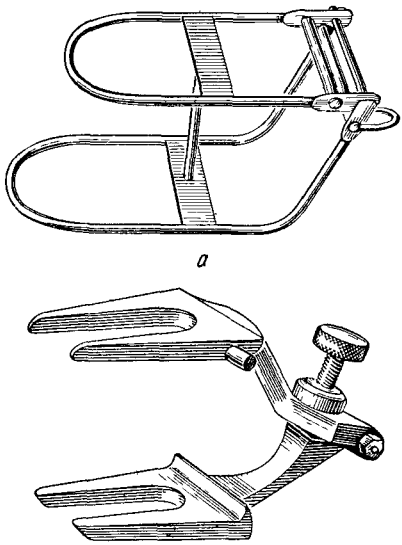


Рис. 135. Окклюдаторы:
а — проволочный, б — литой.

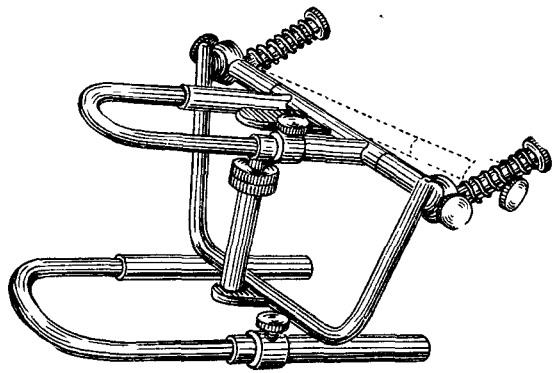


Рис. 136. Артикулятор Бонвилля.

потому что неподвижность верхней и подвижность нижней челюсти являются только относительными. Основной недостаток артикулятора Бонвилля заключается в горизонтальном расположении суставных путей.

Исследования Бонвилля на скелетном материале выдвинули ряд положений, которые и до настоящего времени еще не потеряли своего значения. Так, например, он установил, что среднее расстояние между суставными головками и между каждой головкой и резцовой точкой равно 10 см. Равносторонний треугольник Бонвилля дает возможность ставить гипсовые модели челюстей в артикуляторе так, чтобы это в известной степени соответствовало пространственному положению челюстей в черепе. Артикуляторы Бонвилля и все последующие модификации относятся к артикуляторам, в которых наклон суставных путей равен 35°.

Простой артикулятор Гизи. Исследования Валькера в 1896 г. и более поздние исследования Гизи установили, что средний наклон суставного бугорка колеблется между 30 и 35°, а поэтому наклон суставных путей в 33° принят для артикуляторов со средней установкой. От Бонвилля до Гизи на всех анатомических артикуляторах поддерживалась высота прикуса при помощи винта, расположенного между суставами позади гипсовых моделей. Такое местоположение третьей точки скольжения не только не обеспечивает стойкости моделей, но и искажает пространственные перемещения челюстей. Эти существенные недостатки Гизи устранил переносом штифта высоты на переднюю часть артикулятора. Трехточечный артику-

лятор Гизи, названный им «Симплекс II» (рис. 137), относится к артикуляторам со средней установкой наклона суставных путей и резцового скольжения. Этот артикулятор не воспроизводит физиологического открывания рта, что не имеет для протезирования существенного значения. Артикулятор Гизи ценен правильной передачей боковых движений. Нижняя гипсовая модель в таком артикуляторе при некотором соскальзывании вперед может дать боковой сдвиг Бенетта. Суставное ложе широко и находится позади суставной оси. Эта особенность артикулятора «Симплекс II» позволяет малоподвижной суставной головке при боковых движениях смещаться в кругу конструктивного центра и делать незначительные размахи в стороны. К этому виду артикуляторов относятся артикуляторы Хейльборна и Канторовича.

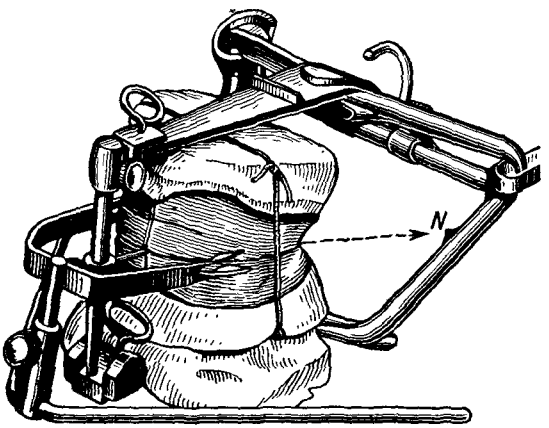


Рис. 137. Артикулятор «Гизи — Симплекс II» с дугой для гипсовки моделей.

Загипсовка моделей в артикуляторе «Симплекс». Гизи предлагает для загипсовки моделей в артикуляторе «Симплекс» прибор, состоящий из двух дуг. Обе дуги соединяются между собой посредине при помощи отходящей вертикально трубки от нижней и стержня от верхней дуги. Стержень входит в трубку и закрепляется на любом уровне при помощи винта. Боковые части верхней дуги имеют по продольному разрезу. К прикусным валикам прикрепляют верхнюю дугу так, чтобы линия смыкания приходилась в разрезе боковых частей дуги. Модели верхней и нижней челюстей, помещенные в прикусные шаблоны, скрепляют между собой и вместе с верхней дугой насаживают на нижнюю дугу. Последнюю ставят около нижней части артикулятора так, чтобы модель расположилась посредине артикулятора. Линия окклюзии должна при этом совпадать с линиями, соединяющими отметки — выступы задних стоек артикулятора и острие резцового штифта, который помещается горизонтально на штифте высоты. Точку пересечения линии окклюзии с вертикальной резцовой линией прикусных валиков — резцовую точку — придвигают вплотную к резцовому штифту. Чтобы исключить возможность сдвига моделей в стороны, линию верхнечелюстного шва устанавливают по срединной сагиттальной линии артикулятора. В этом положении модели загипсовывают.

Артикуляторы типа Монсона. Артикуляторы со средней установкой окклюзионных кривых основаны на теории Монсона, заключающейся в следующем. Продольные оси зубов верхней и нижней челюстей пересекаются в одной точке, которая находится над решетчатой костью в области crista galli. Эта точка, по мнению Монсона, является центром шара, и окклюзионная поверхность зубных рядов располагается по кривой его нижнего сегмента (рис. 138). Эта теория не учитывает данных анатомии и физиологии челюстного сустава и особенностей движения нижней челюсти. Артикуляторы типа Монсона получили некоторое распространение в Америке. Практические результаты, получаемые в таких артикуляторах при изготовлении полных протезов, считают удовлетворительными. Это может быть объяснено тем, что при скользящем прикусе различие между истинными и приблизительными движениями невелико. Кроме того, некоторая смеща-

medwedi.ru

емость полных протезов из-за податливости слизистой, покрывающей альвеолярные гребни, делает это различие еще менее заметным.

К артикуляторам типа Монсона относятся артикуляторы Водсворта, Хегмена и др.

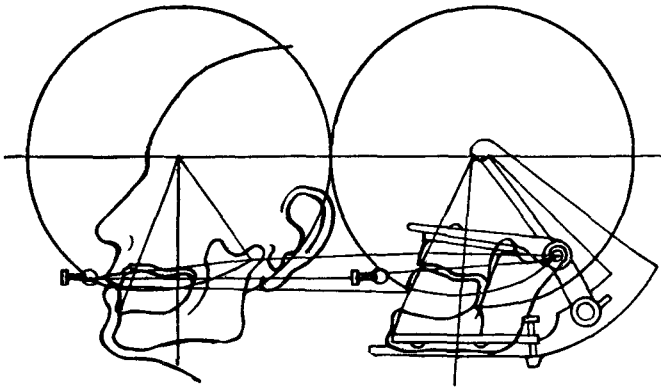


Рис. 138. Принцип построения артикулятора Монсона.

Вторая группа анатомических артикуляторов характеризуется индивидуальной установкой суставных путей. К ним относятся артикуляторы Христенсена, Сноуа, Шварца, Гизи — Трубайт (рис. 139), Ганау и Я. М. Хайт.

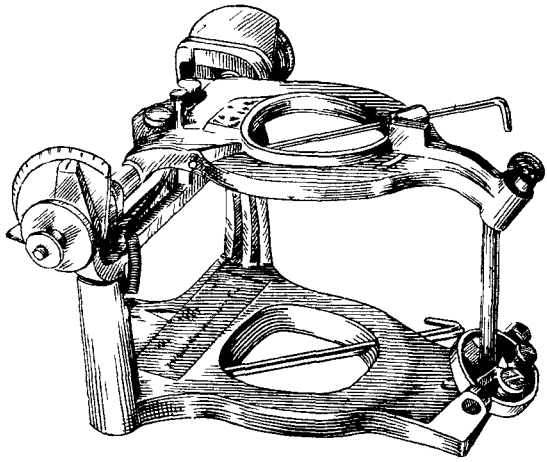


Рис. 139. Индивидуальный артикулятор «Гизи — Трубайт».

Устройство индивидуального анатомического артикулятора Я. М. Хайта и метод его применения [1]. Артикулятор Я. М. Хайта (рис. 140) состоит из следующих частей. нижней рамы с упорной вилкой (*1*), заканчивающейся наклонными плоскостями под углом 33° (средний суставной угол); верхней рамы с поперечной осью (*2*), заканчивающейся двумя шариками (ротационные пункты); суставных скоб (*3*), закрепленных наглухо на наклонных плоскостях вилки, имеющих внутри прямоугольные плоскости,

[1] Материал в данной главе излагается по Л. Е. Шаргородскому.

что позволяет шарикам оси двигаться в определенных направлениях; внутри скоб имеются пружины (*4*), которые отжимают осевые шарики книзу. Запирающие плоскости (*5*) удерживают ось в ложе. В нижней части рамы имеется резцовая площадка (*6*) с постоянным наклоном 35° с подвижными секторами (*7*) для готического угла, закрепленными в чашечке зажимными винтами (*8*).

На верхнем крае резцовой площадки (*6*) имеются нарезки, которые указывают величину готического угла в градусах: первые нарезки соответствуют 100°, вторые — 110°, третьи — 120°, четвертые — 130°, пятые — 140°. В резцовую площадку (*6*) упирается заостренный конец переднего вертикального штифта (*9*), закрепленного в верхней раме зажимным винтом

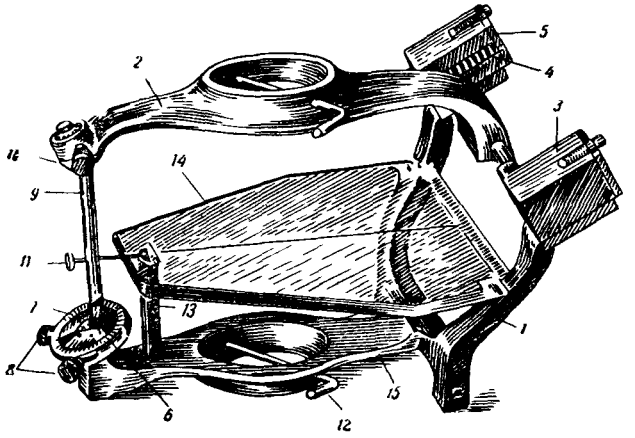


Рис. 140. Артикулятор Хайта (подробное описание в тексте).

(*10*). В отверстие этого штифта (*9*) проходит горизонтальный штифт мезингер, указатель центра (*11*), показывающий границы среднего положения центральных резцов. В середине верхней и нижней рам имеются конусообразные вырезки, ограниченные снаружи бортиками с отверстиями, в которых расположены закрепительные стержни для фиксации моделей (*12*). В нижней части рамы вертикально расположен окклюзионный столбик (*13*) с выступом на верхней части; на этот столбик и на выступы в вилках нижней рамы укладывается съемная площадка из органического стекла (*14*), которая дает возможность точно установить модель при загипсовке ее в артикуляторе. В нижней раме (15) для окклюзионного столбика имеется специальное гнездо с винтовой нарезкой; такое же гнездо имеется для помещения мезингера.

Чтобы получить записи индивидуальных боковых движений нижней челюсти, поступают следующим образом: после оформления восковых шаблонов с валиками и определения соотношения челюстей, как было указано выше, с вестибулярной поверхности верхнего валика в области передних зубов приклеивают металлическую пластинку, в центре которой находится остроконечный металлический штифт, двигающийся благодаря наличию пружинки по вертикали. К нижнему восковому валику приклеивают металлическую пластинку с горизонтальной площадкой, на которую наносят тонкий слой черного воска для получения записи с помощью штифта, находящегося на металлической пластинке верхнего воскового валика. При боковых движениях челюсти получается довольно четкая запись на воске горизонтальной площадки. После выведения восковых шаблонов из полости рта из мягкого металла (аллюминий, олово и др.) вырезают пластинку

medwedi.ru

соответственно линиям, полученным при записи. Эту пластинку прикладывают к резцовой площадке и настраивают коррекционные сектора согласно полученной записи. Коррекционные секторы закрепляют в этом положении с помощью зажимных винтов.

Для фиксации моделей в артикуляторе укрепляют установочное стекло, на которое ставят верхнюю модель с восковым валиком, руководствуясь при этом центром установочного стекла и модели. Восковой валик приклеивают горячим воском к установочному стеклу и модель прикрепляют гипсом к верхней раме. С целью облегчения отделения модели от артикулятора целесообразно отверстия рам предварительно смазать вазелином. После фиксации верхней модели установочное стекло убирают и фиксируют гипсом нижнюю модель. Затем приступают к анатомической постановке зубов. Таким образом, постановка зубов производится в соответствии с установленной записью.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАПИСЬ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Анатомическая постановка зубов в среднем артикуляторе не всегда обеспечивает при движениях нижней челюсти контакт в области жевательных зубов. Это объясняется тем, что средний анатомический артикулятор сконструирован на основе средних измерений наклона суставного и резцового путей. Поэтому в тех случаях, когда у больного имеются значительные индивидуальные отклонения от этих средних измерений (очень крутой или очень плоский суставной путь), анатомическая постановка зубов в среднем артикуляторе не достигает цели. В этих случаях приходится произвести постановку зубов в индивидуальном анатомическом артикуляторе и заниматься индивидуальным определением наклонов суставного и резцового пути, что производится при помощи внеротовой и внутриротовой записи.

ВНЕРОТОВАЯ ЗАПИСЬ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПО ГИЗИ

Для внеротовой записи суставного пути можно пользоваться регистрирующим аппаратом Гизи (рис. 141). Этот аппарат состоит из металлической подковообразной пластинки и лицевой дуги. Подковообразная пластинка укрепляется на нижнем восковом валике в области фронтального участка и соединяется с лицевой дугой. Концы лицевой дуги снабжены карандашами и ус-

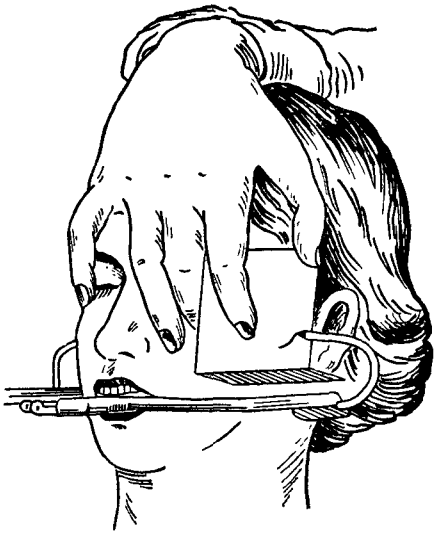


Рис. 141. Внеротовая запись суставного пути (по Гизи).

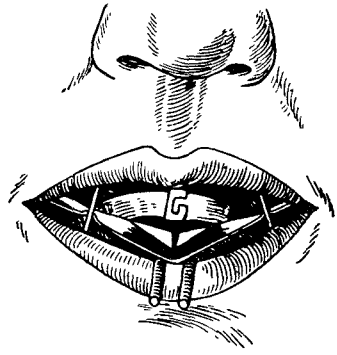


Рис. 142. Регистрационный столик для записи резцового пути.

танавливаются в области суставов. На щеку впереди уха накладывают бумагу, к которой направлены концы карандашей. При движениях нижней челюсти вперед передвигаются также карандаши, которые регистрируют, таким образом, направление суставного пути на бумаге.

Для записи боковых движений нижней челюсти изменяют направление карандашей, которые устанавливают своими пишущими концами не по направлению к суставной головке, а вверх. Под карандашами укладывают бумагу, на которой карандаш оставляет следы при движении нижней челюсти в сторону.

Для записи угла резцового скольжения устанавливают карандаш не *в области суставных головок, а в области фронтальных зубов.* Пишущий конец карандаша должен быть расположен горизонтально по направлению к резцовой точке, а бумага — в плоскости верхнечелюстного шва. Движение нижней челюсти отмечается на бумаге и, таким образом, получают угол резцового скольжения (рис. 142). Такова техника внеротовой записи по Гизи.

ФЕНОМЕН ХРИСТЕНСЕНА

При внутриротовой записи используется феномен Христенсена, который заключается в следующем. Определив во рту при помощи прикусных шаблонов и валиков центральную окклюзию, загипсовывают модели в артикуляторе и вводят вторично шаблоны с валиками в рот, предлагая пациенту выдвинуть нижнюю челюсть. В этом случае между валиками в области коренных зубов образуется просвет, который называется феноменом Христенсена (по фамилии автора, впервые описавшего его, рис. 143).

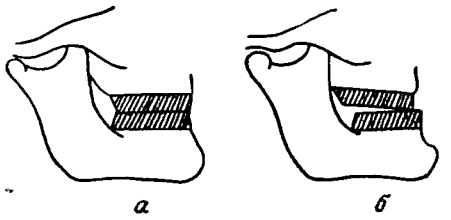


Рис. 143. Феномен Христенсена.

а — положение восковых базисов с окклюзионными валиками в центральной окклюзии; *б* — просвет между валиками в боковых отделах при передней окклюзии.

Между верхними и нижними окклюзионными валиками в области боковых зубов вкладывают размягченные восковые шарики и предлагают пациенту сомкнуть валики в положении передней окклюзии. Шарики раздавливаются и принимают клиновидную форму соответственно форме образующегося просвета. Прикусные шаблоны склеивают во рту, вынимают и переносят на модели, ранее загипсованные в артикуляторе в состоянии центральной окклюзии. Для того чтобы шаблоны сидели правильно на модели, необходимо нижнюю модель выдвинуть вперед и немного опустить ее задний край.

ВНУТРИРОТОВАЯ ЗАПИСЬ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Внутриротовая запись предложена впервые в 1914 г. Эйхентопфом. Она осуществляется следующим образом. На окклюзионной поверхности верхнего валика укрепляют четыре небольших штифтика, выступающих из воска на 1—2 мм: два в области центральных резцов и два в области моляров (на правой и левой сторонах). На нижнем окклюзионном валике в местах, расположенных против этих штифтиков, делают выемки, которые заполняют пластической массой или незатвердевшей амальгамой. Затем нижний и верхний шаблоны вводят в рот и принимают меры к закрытию больным рта в состоянии центральной окклюзии. После этого предлагают больному двигать нижнюю челюсть вперед и в стороны, и штифтики при движении нижней челюсти бороздят мягкую амальгаму на нижнем валике.

medwedi.ru

Таким образом, получают индивидуальную запись движений нижней челюсти. После этого вынимают шаблоны изо рта, дают амальгаме затвердеть и при помощи шаблонов переносят модели в индивидуальный бессуставный артикулятор.

ПОСТАНОВКА ЗУБОВ В ШАРНИРНОМ ОККЛЮДАТОРЕ ПО СТЕКЛУ

М. Е. Васильев (ЦИТО) предложил производить постановку зубов по стеклу с учетом всех статических законов анатомической постановки [1].

АНАТОМИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗУБОВ В ШАРНИРНОМ ОККЛЮДАТОРЕ ПО А. Я. КАТЦУ И З. П. ГЕЛЬФАНДУ [2]

Г. А. Ефрон, А. Я. Катц и З. П. Гельфанд предложили упрощенную методику внутриротовой записи движения нижней челюсти и пользования шарнирным окклюдатором для анатомической постановки зубов, которая состоит в следующем. Прикусные шаблоны и валик изготовляют из стенса, причем размеры валиков должны соответствовать размерам будущих зубных рядов. Определив центральную окклюзию, больному предлагают выдвинуть нижнюю челюсть вперед и в просвет, образовавшийся между валиками в области жевательных зубов, вкладывают пластинки размягченного стенса, которые при смыкании челюстей раздавливаются, принимают клиновидную форму и полностью заполняют промежутки. Затем вынимают шаблоны из полости рта, охлаждают их в воде, вновь вводят в таком виде в рот, предложив больному закрыть рот в состоянии центральной окклюзии. Тогда получается просвет в области передних зубов, так как стенсовые клинышки мешают смыканию валиков. Для ликвидации просвета срезают с верхнего валика в области моляров соответствующий клин, после чего поверхность валика приобретает выпуклую форму.

Чтобы валики лучше прилегали друг к другу при боковых движениях, их покрывают кашицей из пемзы или наждака и предлагают больному делать всевозможные движения нижней челюсти. Поверхности валиков притираются друг к другу в соответствии с экскурсиями суставных головок, и, таким образом, получается индивидуальная внутриротовая запись движений нижней челюсти вперед и в сторону. Затем делают на валиках соответствующие отметки, фиксируют валики во рту при помощи скобок в положении центральной окклюзии и переносят на модели. Модели гипсуют в шарнирном окклюдаторе с передним штифтом, который увеличивает устойчивость окклюдатора и обеспечивает установленную высоту центральной окклюзии.

Для постановки зубов снимают верхний шаблон с валиком и ставят зубы верхней челюсти по притертой окклюзионной поверхности нижнего стенсового валика, а затем устанавливают нижние зубы по верхнему зубному ряду.

Так как окклюзионные поверхности протезов образованы по записям круговых жевательных движений нижней челюсти, то, по клиническим данным А. Я. Катца, протезы, изготовленные по указанной методике в шарнирном окклюдаторе, «по своей функциональной ценности не уступают протезам, изготовленным в анатомическом артикуляторе».

---

[1] См. «Зубопротезная техника» М. Е. Васильева, А. Л. Грозовского, Л. В. Ильиной-Маркосян и М. С. Тисенбаума под редакцией и при участии Б. Н. Бынина.

[2] Ввиду того что способы постановки зубов относятся к разделу «Зубопротезная техника», мы не излагаем методики постановки искусственных зубов, считая более последовательным изложение этой главы в учебнике «Зубопротезная техника».

МЕТОД СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АРТИКУЛЯЦИИ ПО Л. П. ГУРИНУ

Л. П. Гурин предлагает создать функциональную артикуляцию полных протезов при помощи быстротвердеющей пластмассы АСТ-1. Методика создания функциональной артикуляции следующая. Вначале проверяют конструкцию готового протеза (границы, центральная окклюзия, постановка зубов и т. д.).

После проверки протеза спиливают жевательные поверхности премоляров и моляров на 2—3 мм, затем образуют углубления, расширяющиеся по направлению ко дну. Режущие края фронтальных зубов спиливают таким образом, чтобы они находились в контакте при различных движениях нижней челюсти. Спиленную поверхность зубов смачивают мономером и протез помещают в закрытую чашку Петри. Затем замешивают быстротвердеющую пластмассу АСТ-1 в пропорции пять частей порошка и две части жидкости и эту массу наносят на спиленную поверхность зубов толщиной 3—4 мм, после чего протез снова опускают в чашку Петри и содержат там до набухания массы. Когда пластмасса перестает липнуть к пальцам, протезы вводят в полость рта и через 10 секунд больному предлагают делать различные жевательные движения во всех направлениях в течение 40—50 секунд. После этого протезы вынимают из полости рта и погружают в сосуд с горячей водой при температуре 45—50°. Пластмасса затвердевает за 5—6 минут. Затем протез обрабатывают камешками и борами и создают бугры и фиссуры на зубах, не нарушая артикуляционных фасеток. Зубы покрывают специальным лаком, состоящим из раствора полиметилметакрилата в хлороформе и протез сдают больному. В целях предохранения больного от ожогов слизистой оболочки необходимо протирание ее 50% спиртовым раствором и полоскание содовым раствором.

ГРАНИЦЫ ПОЛНОГО ПРОТЕЗА

Для установления границ полного протеза следует перекрывать нейтральную зону с вестибулярной и оральной сторон на 1—2 мм (подробно об этом см. «Оттиски при протезировании беззубых челюстей»). При этих условиях максимально проявляется не только адгезивность, но и функциональная присасываемость, и, таким образом, достигается удовлетворительная фиксация и стабилизация пластинчатого протеза. Этим вызывается необходимость создания большого базиса, несмотря на то, что он нарушает восприятие ощущений в полости рта, четкость речи и т. д.

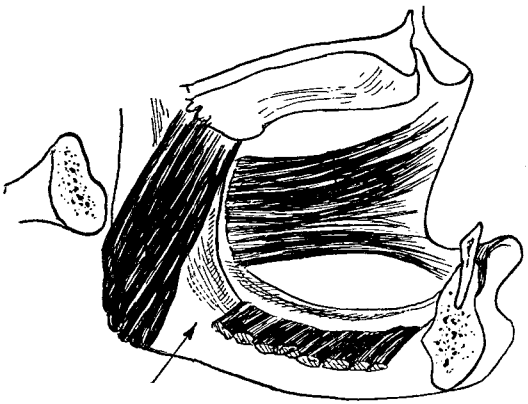


Рис. 144. Безмышечный участок ретроальвеолярной области показан стрелкой.

В области же уздечки и связок протезная пластинка не должна плотно прилегать к ним и не должна перекрывать нейтральной зоны. В противном случае создается препятствие для движений подвижной слизистой оболочки и получается травма в области губных, щечных и язычных уздечек и складок. Особо стоит вопрос о границах в ретромолярной и ретроальвеолярной и подъязычной областях.

medwedi.ru

Нижнечелюстные бугорки в ретромолярной области должны перекрываться, так как это способствует фиксации протеза. В случае же подвижности бугорков вследствие рыхлой слизистой оболочки их не следует перекрывать во избежание травмы. Что же касается ретроальвеолярной области, то она также должна быть захвачена протезом в целях лучшей его фиксации по следующим причинам.

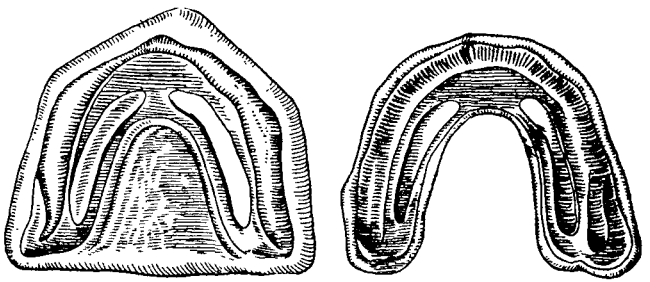
Во-первых, большая часть поверхности нижней челюсти, как уже сказано, служит местом прикрепления жевательной или мимической мускулатуры. При выполнении жевательной, речевой и других функций полости рта нижняя челюсть начинает двигаться в результате сокращения мускулатуры и вместе с тем сдвигается протез, приходящий в соприкосновение с подвижными тканями полости рта. Поэтому весьма желательно расширить границы нижнего протеза за счет ретроальвеолярной и подъязычной областей. На нижней челюсти прикрепляется в области linea mylohyodea одноименная мышца, в области угла нижней челюсти — внутренняя крыловидная мышца, в области crist buceinatoria trigonum — щечная мышца.

Между этими тремя мышцами имеется участок костной ткани, к которому не прикрепляется мышечная ткань. Это место остается почти неподвижным при движениях нижней челюсти и служит благоприятным пунктом для фиксации протеза (рис. 144).

Во-вторых, протезное поле на нижней челюсти невелико по сравнению с верхней челюстью, и перекрытие протезом позадиальвеолярной и подъязычной областей увеличивает площадь соприкосновения протеза с мягкими тканями полости рта, увеличивая тем самым адгезивность. Что касается подъязычной области, то ее перекрытие увеличивает устойчивость нижнего протеза благодаря тому, что язык ложится на этот участок протеза и удерживает его на месте. Необходимо еще, чтобы язычная поверхность боковых участков протеза была вогнутой, для чего следует ее соответствующим образом обработать, и тогда язык будет свободно укладываться и не будет стеснен в своих движениях.

БЕЗНЕБНЫЙ ПРОТЕЗ

Исключение составляют протезы, изготовленные для беззубой верхней челюсти, относящейся к первому типу по своей морфологии. В этом случае можно уменьшить границы протеза без ущерба для его устойчивости; Д. Д. Горкин и Гольдштейн предлагают изготовлять полные протезы для



а *б*

Рис. 145. Верхний безнебный протез.
а — модель с желобками; *б* — протез с выступами, соответствующими желобкам на модели.

верхней челюсти без небной пластинки (рис. 145). Устойчивость протеза обеспечивается высоким альвеолярным краем, высоким расположением

нейтральной зоны, хорошо развитыми верхнечелюстными буграми и податливой слизистой оболочкой в средней части твердого неба. Для увеличения фиксирующих свойств безнебной пластинки должны быть созданы на внутренней поверхности специальные гребни, идущие параллельно альвеолярному краю. Они вдавливаются в податливую слизистую оболочку и образуют клапан, благодаря чему достигается функциональная присасываемость протеза. Кроме того, на внутренней поверхности пластинки по обеим сторонам необходимо образовать присасывающие камеры.

ИЗОЛЯЦИЯ УЧАСТКОВ ТВЕРДОГО НЕБА С ИСТОНЧЕННОЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКОЙ

В заключение нужно сказать, что во время второго посещения больного после отметки на модели границ протеза следует еще путем вторичного [1] тщательного осмотра и пальпирования слизистой оболочки твердого неба выявить участки ее, покрытые плотной и истонченной слизистой оболочкой, лишенной подслизистого слоя. На модели должны быть отмечены соответствующие места с указанием на необходимость изолировать их от соприкосновения с базисом протеза.

ПРОВЕРКА КОНСТРУКЦИЙ ПРОТЕЗА ПРИ НАЛИЧИИ ЗУБОВ И ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Определив центральную окклюзию, конструкцию составных частей протеза и отметив все это на моделях и в истории болезни, склеивают при помощи восковых полосок модели с шаблонами и окклюзионными валиками и передают в лабораторию для постановки зубов. Получив модели с искусственными зубами, проверяют конструкцию протеза, т. е. постановку зубов и правильность проведения всех предыдущих клинических приемов. Для проверки центральной окклюзии вводят шаблоны с искусственными зубами в рот и предлагают больному произнести несколько слов, преимущественно таких, в которых содержится много губных звуков. Одновременно следят за промежутком, образующимся между верхними и нижними резцами во время разговора. Он должен быть равен в среднем 5—6 мм. Затем больному предлагают сомкнуть зубы и судят о правильности высоты центральной окклюзии по характеру смыкания губ, по глубине морщинок в области углов рта, по виду носогубных и подбородочно-губной складок, а также по общей конфигурации всего лица, особенно нижней трети его. Если эти анатомические признаки удовлетворительны — высота прикуса правильна.

Затем переходят к проверке горизонтального (мезио-дистального) расположения зубов. При определении горизонтального расположения зубов встречаются ошибки, обусловленные выдвижением нижней челюсти вперед и в сторону. Поэтому при проверке горизонтального расположения зубов прибегают к тем же приемам, что и при определении центральной окклюзии, т. е. предлагают поднять язык кверху и кзади, а затем сомкнуть зубы или проглотить слюну. При этом следят главным образом за тем, не выдвинул ли больной нижнюю челюсть вперед. Известно, что к внутренней подбородочной ости прикрепляется подбородочно-язычная мышца. При перемещении кончика языка кверху и кзади эта мышца оттягивает нижнюю челюсть кзади. То же самое получается и при глотании слюны. Этими приемами нижняя челюсть устанавливается в правильном горизонтальном положении. Если взаимоотношение между верхними и нижними зубами при проверке остается таким же, как на модели, значит, центральная окклюзия была определена правильно.

[1] Слизистую оболочку подвергают осмотру первый раз при общем исследовании полости рта.

medwedi.ru

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЫСОТЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ

После протезирования нередко искусственные зубы стучат во время разговора. В этом случае промежуток между зубными рядами во время разговора маленький. Иногда же промежуток между ними во время разговора бывает значительно больше 6 мм. В том и другом случаях речь идет о неправильной высоте прикуса: в первом случае — о повышенном прикусе, во втором — о пониженном.

Повышенный прикус необходимо понизить за счет уменьшения высоты верхнего или нижнего зубного ряда. Если зубы на верхней челюсти немного выступают из-под губы во время разговора, то вынимают зубы из воска на нижней челюсти, наращивают на шаблоне восковой валик и вновь определяют высоту центральной окклюзии. Если зубы на верхней челюсти значительно выступают из-под губы, то прикус снижают, вынимая зубы из верхнего шаблона.

При пониженном прикусе накладывают восковую пластинку на нижние или верхние зубы в зависимости от того, видны ли зубы из-под верхней губы или нет, и снова определяют высоту центральной окклюзии.

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ

При проверке горизонтального расположения зубов часто обнаруживаются также ошибки в определении окклюзии. Так, например, нижняя челюсть при определении окклюзии оказалась выдвинутой вперед, т. е. нужно было определить центральную окклюзию, а определили на самом деле переднюю. При проверке эта ошибка проявляется в том, что нижние зубы располагаются дистально в отношении верхнего зубного ряда, в результате чего образуется промежуток между передними верхними и нижними зубами в горизонтальном направлении. В некоторых случаях при определении центральной окклюзии больные смещают нижнюю челюсть в сторону в положение боковой окклюзии. Чтобы исправить эти ошибки в определении центральной окклюзии, накладывают хорошо разогретые восковые тоненькие полоски на жевательные поверхности нижних зубов с левой и правой стороны и вновь определяют горизонтальное расположение зубов.

Наблюдаются также ошибки, зависящие от неодновременного смыкания валиков при определении центральной окклюзии. Если при проверке смыкания валиков посредством шпателя обнаруживается, что зубы смыкаются на одной стороне менее плотно, чем на другой, необходимо наложить разогретую восковую пластинку на нижние зубы, расположенные на неплотно смыкающейся стороне, и предложить больному сомкнуть их.

Иногда смыкаются лишь передние зубы, а в области жевательных зубов с обеих сторон образуются просветы. В этих случаях накладывают разогретые пластинки с обеих сторон на область боковых искусственных зубов и вновь определяют центральную окклюзию.

При исправлении указанных ошибок отделяют от артикулятора верхнюю модель и складывают модели по отпечаткам разогретой восковой пластинки. Затем вновь загипсовывают модели для перестановки зубов.

ПРОВЕРКА ПОСТАНОВКИ ЗУБОВ В ПОЛНЫХ ПРОТЕЗАХ

При проверке конструкции протезов проверяют также правильность постановки искусственных зубов. При проверке анатомической (функциональной) постановки зубов в протезах для беззубых челюстей нужно исходить из следующих требований.

Требования к постановке всех фронтальных и боковых зубов. Все зубы должны быть расположены посредине альвеолярного края. Каждый зуб должен соприкасаться с двумя антагонистами, за исключением верхних вторых моляров и нижних центральных резцов.

При протезировании беззубых челюстей должно быть поставлено на обеих челюстях 28, а не 32 искусственных зуба. Верхний зубной ряд должен образовать полуэллипс, а нижний — параболу.

Требования к постановке верхних фронтальных зубов. Средняя линия между центральными резцами должна соответствовать средней линии лица. При улыбке должны быть видны шейки зубов, но не искусственная десна, что подтверждает правильность установления линии смеха. При короткой губе передние зубы должны быть приточены к естественной десне (стоять на «приточке»).



Рис. 146. Постановка фронтальных зубов.
а — глубокое перекрытие; *б* — минимальное перекрытие.

Верхние зубы должны быть видны из-под губы при малейшем открытии рта, что подтверждает правильность определения линии смыкания между верхним и нижним окклюзионными валиками. Клыки должны стоять в области перпендикуляра, опущенного от крыла носа на верхний зубной ряд. Плоскость режущих краев центральных резцов должна быть параллельна зрачковой линии. Верхние зубы должны перекрывать нижние, но перекрытие должно быть минимальным (рис. 146). Режущие края центральных резцов и клыков должны касаться протетической плоскости, а боковые резцы — в другой плоскости, расположенной выше на 1 мм.

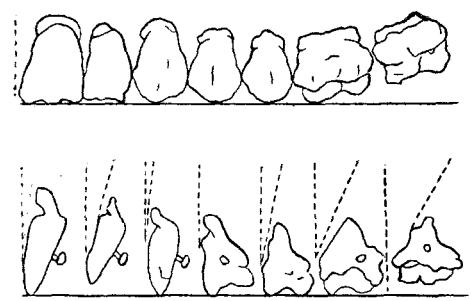


Рис. 147. Постановка искусственных зубов с образованием окклюзионных кривых.

Требования к постановке верхних жевательных зубов. Первый премоляр должен касаться протетической плоскости, проведенной через режущие края центральных резцов, только щечным бугром, а второй премоляр — обоими буграми.

Первый моляр должен касаться протетической плоскости мезиальнонебным бугром. Остальные бугры первого моляра и все бугры второго моляра совсем не касаются этой плоскости, а отступают от нее на расстояние 0,5—1,5 мм (рис. 147).

Высота бугров должна быть незначительной. Бугры жевательных зубов должны образовать трансверзальную и сагиттальную окклюзионные кривые, расположенные выпуклостью книзу и имеющие нерезко выраженную форму, соответствующую минимальному перекрытию нижних фронтальных зубов верхними.

Требования к постановке нижних зубов. Средняя линия между нижними центральными резцами должна быть расположена в одной сагиттальной плоскости с верхней средней линией. Все нижние зубы устанавливаются так, чтобы нижняя зубная дуга была меньше верхней, и все нижние зубы правильно артикулировали с верхними зубами.

Так как бугры правильно поставленных верхних жевательных зубов образуют выпуклые окклюзионные кривые, имеющие нерезко выраженную форму, нижние зубы, контактируя с верхними, образуют вогнутые окклюзионные кривые, также обращенные выпуклостью книзу.

medwedi.ru

Постановка искусственных зубов не преследует цели восстановить прежнюю форму естественного зубного ряда. Правильная постановка искусственного зубного ряда повышает косметическую и функциональную ценность зубного протеза. Этим целям служит соблюдение косметического центра, линии смеха, линии клыка, линии смыкания зубных рядов. Повышению устойчивости протеза способствует небольшое перекрытие верхними передними зубами нижних, постановка зубов посредине альвеолярного края, создание нерезко выраженных сагиттальной и трансверзальной окклюзионных кривых, средняя высота бугров жевательных зубов.

ФОРМИРОВАНИЕ И ИСПРАВЛЕНИЕ ЗАДНЕГО КРАЯ ВЕРХНЕГО ПРОТЕЗА

Учитывая, что самым уязвимым местом в достижении устойчивости протеза на беззубой верхней челюсти является задний клапан, Ш. И. Городецкий предлагает, независимо от метода снятия оттиска, перед заменой воскового базиса пластмассой производить проверку и коррекцию заднего края протеза в клинике на больном.

После окончательной проверки конструкции протеза намечают заднюю границу протезного ложа во рту у больного, ориентируясь при этом на гамулярную выемку (см. рис. 103), в которую должны быть погружены край протеза и два слепых отверстия по средней линии, которые перекрывают на 2—3 мм. Определению задней границы на остальном протяжении помогает надувание воздуха в нос при открытом рте и зажатом носе. При этом максимальном пассивном движении вся подвижная часть мягкого неба подается вперед, образуя линию перегиба (свод) на границе с твердым небом. Линия перегиба мягкого неба должна быть перекрыта задним краем протеза (на 2—3 мм), который проходит параллельно этой линии. Перекрытие протезом крючка (homulus) крыловидного отростка может вызвать бурсит. Гамулярная выемка легко определяется краем зубоврачебного зеркала между альвеолярным бугром и крючком. Прощупав крючок пальцем, его можно отметить на слизистой оболочке химическим карандашом.

Определив во рту заднюю границу протезного ложа, протез на восковом базисе вводят в рот после предварительного прочерчивания химическим карандашом его заднего края. При наложении протеза на челюсть линия карандаша с воска переходит на слизистую оболочку неба и служит ориентиром для подгонки воскового базиса к намеченной задней границе протезного ложа. Если край базиса слишком тонок или короток, его предварительно исправляют наложением полоски воска с наружной стороны. Срезая или удлиняя воск, уточняют заднюю границу базиса; затем протез накладывают на модель и заднюю границу базиса переносят на гипс, проводя острым шпателем глубокую линию. Снимают протез и на протезном ложе, слегка соскабливая гипс вдоль нанесенной линии, получают уступ, отделяющий протезное ложе от остальной части модели. При наличии некоторого навыка задняя граница протезного ложа может быть перенесена из полости рта на модель и без помощи воскового базиса, ориентироваться при этом надо на упомянутые анатомические образования. Наметив на модели заднюю границу протезного ложа, слегка размягчают задний край воскового базиса, обжимают его по модели, охлаждают в воде и тщательно срезают излишки воска.

После обжатия базиса на модели протез вводят в рот, прижимают пальцами левой руки к челюсти и зеркалом проверяют прилегание его заднего края к мягкому небу. Если край базиса прилегает к мягкому небу на всем протяжении, больному предлагают произносить звук А и тщательно постепенно проверяют по всей границе, не отходит ли мягкое небо от края базиса

на каких-либо участках. Мягкое небо может отходить на любом участке и особенно по средней линии. Часто при произношении звука А мягкое небо по средней линии резко приподнимается, образуя между небом и протезом выраженную щель треугольной формы, нарушающую герметизм клапана. Границы каждого участка, на котором мягкое небо отходит от края протеза, отмечают на восковом базисе двумя нарезками шпателя. Эти отметки переносят на модель карандашом (рядом с базисом вне протезного ложа). На отмеченных участках на протезном ложе соскабливают гипс. После этого слегка размягчают задний край воскового базиса и обжимают его на модели. Охладив воск и срезав излишки, вновь контролируют во рту прилегание заднего края базиса к небу. Соскабливание гипса с повторным контролем во рту можно производить несколько раз до получения надежного контакта между базисом и мягким небом при произношении звука А. Гипс надо соскабливать широкой полосой, постепенно уменьшая глубину кпереди и сводя ее на нет (рис. 148, *а*). Ширина полосы соскабливаний гипса должна соответствовать ширине зоны податливых тканей слизистой оболочки на данном участке (рис. 148, *б*). При возникновении по средней линии щели треугольной формы необходимо на модели создать углубление, повторяющее форму и размеры щели, обнаруженной во рту. Вершина углубления на модели должна совпадать с вершиной щели, отмеченной на восковом базисе во рту. Если с самого начала до произношения звука А базис отстает от мягкого неба на отдельных участках или на всем протяжении, то предварительно постепенно ликвидируют это отставание и лишь потом контролируют отхождение мягкого неба при произношении звука А. При большом несоответствии между базисом и небом и плохом отпечатке задней границы протезного ложа целесообразно переснять оттиск.

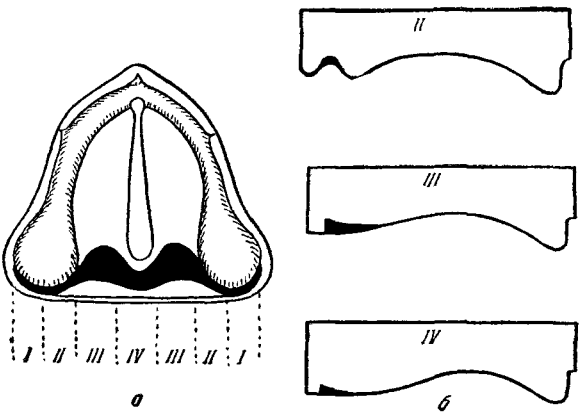


Рис. 148. Схема участков слизистой оболочки неба с различной степенью податливости, на которых лежит задний край протеза.

а — черным закрашена полоса, показывающая зону (ширину) податливых тканей на каждом участке, на которой следует соскабливать гипс на модели; *б* — разрезы модели через те же участки, на которых черным схематически показана степень податливости тканей, а следовательно, глубина, на которую возможно соскабливание гипса (по Ш. И. Городецкому).

Соскабливание гипса на модели с учетом степени податливости слизистой оболочки и ширины зоны податливых тканей на различных участках мягкого и твердого неба целесообразно производить по всей задней границе протезного ложа и в тех случаях, когда нет заметного отставания протеза от мягкого неба, но слизистая оболочка недостаточно отжата.

Таким соскабливанием гипса на модели создается широкий валик (кант) на заднем крае протеза, который, погружаясь в податливую слизистую оболочку мягкого и твердого неба, образует надежный клапан, не дает пролежней и позволяет при надобности укорачивать задний край протеза без нарушения герметизма.

Ш. И. Городецкий применяет эту же методику и для коррекции заднего края в готовых протезах, в которых при пользовании обнаруживаются нарушения заднего клапана. Для этой цели по протезу отливают гипсовую

medwedi.ru

модель, немного удлиненную кзади. Модель должна быть отлита так, чтобы протез свободно снимался с нее. Это достигается предварительным заполнением углублений на боковых поверхностях протеза воском или ватой. Накладывая протез на челюсть во рту, отмечают простым карандашом на базисе место его отставания от неба. Отметки с базиса переносят на модель. На отмеченных участках соскабливают на модели гипс. После соскабливания гипса на внутреннюю поверхность протеза на эти же участки накладывают размягченный воск и прижимают его протезом к модели до плотного прилегания протеза к модели. Охлаждают воск, срезают его излишки, выдавленные из-под протеза и протез вводят в рот для контроля его прилегания к небу. Соскабливание гипса с последующим накладыванием воска и контролем во рту повторяют до полного восстановления заднего клапана. Оно определяется по плотному прилеганию мягкого неба к заднему краю протеза на всех участках при произношении звука А и по устойчивости протеза на челюсти при проверке на опрокидывание.

Проверка прилегания протеза к небу и отхождения мягкого неба при произношении звука А, а также методика соскабливания гипса на модели производятся так же, как описано выше для протезов на восковых базисах. Затем на задний край протеза после удаления воска и освежения соответствующей поверхности накладывают замешанную быстротвердеющую пластмассу и протез прижимают к модели руками, обвязывая тесьмой или резиновым кольцом и удерживают его на месте до полного затвердения пластмассы. Накладывание пластмассы можно производить с контролем, пользуясь увлажненной полоской целлофана. После отделки протеза его фиксируют на челюсти.

СДАЧА ПРОТЕЗА

Сдача протеза является весьма ответственным моментом в протезировании и требует от врача большого внимания.

После проверки, не отстает ли протез от протезного ложа и не балансирует ли, больному предлагают сомкнуть зубы и проверяют центральную окклюзию. Если какие-либо зубы не смыкаются, то при помощи копировальной бумаги выявляют точки на буграх зубов, повышающих прикус, и стачивают их. Часто повышение прикуса вызывается не выстоящими буграми зубов, а отдельными участками базисной пластинки. Эти места также выявляют копировальной бумагой и спиливают.

Если прикус повышен на всех зубах с обеих сторон или на всех зубах одной стороны, то довести прикус до нормальной высоты можно было бы путем стачивания всех бугров. Однако такое исправление протеза значительно снижает его функциональную ценность и считается недопустимым, вследствие чего такие протезы подлежат переделке. Переделке подлежат протезы также в тех случаях, когда неправильно определено горизонтальное (мезио-дистальное) расположение зубов.

При сдаче протезов проверяют также боковые и переднезадние движения зубов. Искусственные зубы, на которых прикус (особенно клыки) поднимается, по мере возможности спиливают. Принимают все меры к тому, чтобы при движениях сохранялся контакт между наибольшим количеством зубов. Передние зубы, если они намного перекрывают нижние, тоже укорачивают.

При сдаче протеза необходимо ликвидировать и его сдвиги. Эти сдвиги вызываются неодновременным смыканием на всем протяжении нижнего зубного ряда с верхним. Например, если вначале зубы смыкаются в области моляров, а затем только в области передних зубов, то происходит сдвиг в переднем участке. Обычно бывает очень трудно точно установить зубы, являющиеся причиной сдвига. Можно вначале плотно придвинуть протез

к небу указательным и большим пальцами, а затем положить пальцы с левой и правой стороны верхнего протеза в области первых моляров и принять меры к тому, чтобы больной смыкал зубные ряды в положении центральной окклюзии.

Таким образом определяется точное расположение зубов, являющихся причиной сдвига в области моляров. Копировальной бумагой выявляют точки на зубах, повышающие прикус, и эти места спиливают. Если сдвиг этим не устранен, то перекладывают пальцы в область других зубов и, обследуя постепенно плотность смыкания зубов в различных участках протеза, обнаруживают причину сдвига.

Часто бывает, что врач добился правильного прилегания протеза, легкого введения и выведения его из полости рта, а больной все-таки через некоторое время приходит с жалобой на болевые ощущения в местах прилегания протеза к мягким тканям.

Для точного обнаружения местоположения декубитальной язвы иногда бывает полезно следующее: набрать на вату немного гипса и смазать тонким слоем его участок слизистой оболочки полости рта, пораженной язвой, а затем надеть протез. Гипс прилегает к внутренней поверхности протеза и получается, таким образом, точный отпечаток декубитальной язвы на протезе. Причиной образования язвы могут быть неправильные границы протеза и неравномерное распределение жевательного давления. В первом случае необходимо укоротить границы протеза или сделать край протеза более тонким. Если край протеза так тонок, что больше утончать его нельзя, необходимо слегка разогреть его на спиртовой лампочке, отогнуть и этим отодвинуть от болевой точки. Во втором случае уменьшают жевательное давление в этой области, спиливая на жевательных поверхностях зубов точки, наиболее плотно прилегающие друг к другу, что обнаруживается при помощи копировальной бумаги.

При наклоненных внутрь краях альвеолярных отростков, особенно в области альвеолярного бугра верхней челюсти, необходимо в одних случаях утончить или отогнуть края протеза, соответствующие указанным местам, а в других — укоротить края.

Особое внимание следует обратить на участки протезной пластинки, прилегающие к губным и язычным уздечкам, а также к щечно-десневым и крыло-челюстным складкам. Протез должен неплотно прилегать к ним и не препятствовать их свободному движению. Если же он прилегает плотно, то соответствующие места протезной пластинки спиливают.

Перед тем как отпустить больного, его инструктируют, как пользоваться протезом (лучше всего дать ему печатные правила пользования протезом). Больной, однако, не всегда бывает сразу удовлетворен протезом. Ношение протеза, особенно в первое время, отражается на четкости речи. Вначале протез плохо присасывается, причиняет некоторую боль, вызывает рвотные движения и т. д. Больного следует предупредить, что к протезу надо привыкнуть, что это требует некоторого времени и первое время необходимо терпеливо относиться к неприятным ощущениям, так как они скоро исчезнут. Но при появлении боли в области тканей протезного поля больной должен немедленно явиться к врачу, который может ликвидировать их путем соответствующего исправления. Нечеткое произношение звуков исправляют, укорачивая передние зубы, утончая пластинку в области этих зубов, укорачивая края протеза в области линии А, чем одновременно ликвидируется возникновение позывов к рвоте. Однако уменьшение задних границ полного верхнего протеза может повести к понижению его функциональной присасываемости, поэтому только в редких случаях следует прибегать к этому. Об устранении недостаточности заднего клапана см. «Формирование и исправление заднего края верхнего протеза».

medwedi.ru

МАЦЕРАЦИЯ УГЛОВ РТА (ЗАЕДА) И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

У пожилых людей, носящих полные протезы, наблюдается часто гиперемия и изъязвление в области углов рта, так называемая заеда. У этих больных обычно прикус понижен, ткани углов рта собраны в складку и служат поэтому ретенционным местом для задержки слюны, которая разъедает слизистую оболочку и вызывает изъязвление. Чтобы избавить больного от этих неприятностей, необходимо разгладить складки в области углов рта с помощью нового протеза, повышающего прикус. Новые протезы увеличивают нижнюю треть лица, ослабляют давление одной губы на другую, уменьшают глубину складок в области углов рта и способствуют излечению патологии слизистой оболочки.

АТИПИЧНАЯ ФОРМА АЛЬВЕОЛЯРНОГО ГРЕБНЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

В ортопедической клинике часто наблюдаются больные, у которых альвеолярный гребень нижней беззубой челюсти заострен, слизистая оболочка, покрывающая его, атрофична и плотна. Иногда же у больных наблюдается подвижный альвеолярный гребень, состоящий из фиброзной слизистой оболочки, возвышающейся над костной тканью альвеолярного гребня.

Изготовление протезов для таких больных сопряжено с трудностями. При остром крае и подвижном альвеолярном гребне слизистая оболочка ущемляется протезом и больной испытывает болевые ощущения. В этих случаях показано применение эластичной пластмассы ЭГМАСС-12, т. е. создаются так называемые двухслойные протезы (Г. И. Сидоренко, В. И. Кулаженко и др.).

Ввиду того что нижняя часть протеза, приходящая в соприкосновение с альвеолярным гребнем, мягкая, эластичная, протез не вызывает болезненных ощущений.

К сожалению, эластичная пластмасса после некоторого времени ношения протеза теряет свою эластичность и твердеет.

МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛУНКИ УДАЛЕННОГО ЗУБА ДЛЯ ШТИФТОВОГО КРЕПЛЕНИЯ ПРОТЕЗА

А. И. Бетельман, А. А. Котляр и А. Х. Топель разработали следующий способ улучшения условий для устойчивости нижнего полного протеза.

Показанием к применению этой методики является наличие зуба или корня, подлежащего удалению по тем или другим причинам[1]. В таких случаях обычно удаляют зуб или корень и после заживления экстракционной раны изготовляют протез. Авторы предлагают сначала изготовить протез, а потом удалить зуб или корень и использовать лунку удаленного зуба для фиксации протеза. С этой целью поступают следующим образом. Изготовляют и сдают больному протез при наличии во рту зуба или корня, подлежащего удалению. Когда больной уже полностью освоился с новым протезом, приступают к удалению естественного и приварке искусственного зуба. Для этого вводят протез в рот, снимают оттиск с находящегося в полости рта протеза и естественного зуба, затем удаляют зуб и вводят его в гнездо, имеющееся для него в слепке. Для ускорения затвердения гипса отливают модель из гипса с соленой водой. В модели, таким образом, образуется углубление в виде канала, точно отражающего форму корня. Затем

[1] При остеомиелите или новообразовании в полости рта пользование этим методом противопоказано.

срочно приваривают к протезу искусственный зуб со штифтом из пластмассы, соответствующим по форме корню удаленного зуба. Продезинфицировав соответствующим образом протез, сдают его обычно через час после удаления. Такая срочность приварки зуба со штифтом необходима потому, что за это время еще действует проводниковая анестезия, под которой удаляется зуб. Штифт необходимо укоротить на 1—1,5 мм и утончить на 1 мм, ибо точность и плотное прилегание штифта к стенкам канала вызывают в первые дни болевое ощущение у больного. В случае прекращения действия анестезии производится вновь инфильтрационная анестезия тканей, окружающих лунку удаленного зуба. После проведения анестезии осторожно удаляют сгусток крови из лунки, засыпают лунку белым стрептоцидом, после чего вводят протез в полость рта, безболезненно и осторожно прижимают его к челюсти.

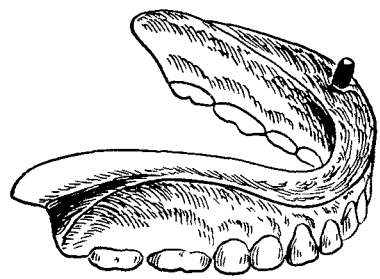


Рис. 149. Протез со штифтом для лунки удаленного зуба.

Больные подвергались тщательному клиническому и рентгенологическому исследованию, на основании которого решался вопрос о возможности протезирования вообще и изготовления съемных протезов с фиксирующими штифтами в частности. Во время повторных наблюдений обычно отмечалось хорошее самочувствие больных, лунки были чистые, слизистая у входа в лунку не гиперемирована, бледно-розового цвета, без видимого раздражения и отека тканей.

Лунки формируются по форме штифта достаточной глубины и ширины. У большинства больных глубина лунок доходила в среднем до 1 см и почти во всех случаях наблюдалось уменьшение глубины лунки на 0,5—1 мм. Это незначительное уменьшение глубины лунки объясняется ретракцией десны вокруг лунки, которая происходит через определенный промежуток времени после сдачи протеза.

Таким образом, приведенные клинические данные позволяют дать положительную оценку изложенного нами метода.

Необходимо, однако, указать на следующий недостаток этого метода. Большинство больных заявляет, что они не выполняют совета врача вынимать протезы на ночь из-за того, что утром после проведенной без протеза ночи им трудно ввести штифт в лунку, так как она за ночь стягивается. Эти заявления, несомненно, снижают ценность метода и убеждают нас в необходимости ограничить показания к применению изложенного метода вообще и к ограничению срока пользования съемными протезами со штифтом в частности. Такие протезы можно рекомендовать только при плохих условиях для фиксации протеза обычными методами, а срок пользования этими штифтами должен колебаться в пределах от 1 до 2 месяцев. Больные «привыкают» к новому протезу, и ткани полости рта перестраиваются таким образом, что поддерживают протез, не ощущая его как инородное тело. При этих условиях можно считать, что штифт сослужил свою службу и его можно срезать, причем протез не утрачивает своей устойчивости и без штифта (рис. 149).

ПЕРЕБАЗИРОВАНИЕ ПОЛНЫХ ПЛАСТМАССОВЫХ ПРОТЕЗОВ

Протезы после долгого ношения часто начинают балансировать, теряют свою прежнюю устойчивость. Это особенно часто наблюдается у пожилых людей, у которых происходит атрофия тканей протезного поля в связи с возрастными изменениями. В этих случаях наблюдается равномерная атрофия. Иногда она происходит вследствие неправильного изготовления протеза.

medwedi.ru

Возникает неравномерное распределение жевательного давления на различных участках протезного поля: одни участки протезного поля перегружаются за счет недогрузки других, и протез начинает балансировать. В этих случаях обыкновенно протезы переделывают заново. В 1943 г. Ю. Я. Катц предложил метод исправления базисной пластинки пластмассой. М. А. Непадов и А. Э. Рофе разработали новую методику перебазирования пластмассовых протезов с помощью специальных высокодисперсных пластмасс (они полностью проходят через сито, имеющее 10 000 отверстий в 1 см²) быстротвердеющей АКР-100.

С этой целью удаляют слой пластмассы толщиной 1—1,5 мм с поверхности, обращенной к слизистой оболочке. Затем начинают готовить пластмассовое тесто из порошка АКР-100 СТ и жидкости. Общее количество необходимого для перебазировки материала должно быть меньше половины веса протеза.

В стеклянный или фаянсовый сосуд наливают жидкость и в нее добавляют порошок до появления сухого остатка его. Порошок и жидкость тщательно смешивают шпателем, после чего сосуд закрывают стеклянной пластинкой. Через 5—10 минут (в зависимости от температуры помещения) набухание пластмассы вступает в фазу, в которой при извлечении части ее из сосуда с помощью шпателя она медленно стекает с него таким образом, что вытягивающаяся капля не обрывается. В таком именно состоянии пластмассу шпателем равномерно наносят на протез.

На эту операцию уходит 1—1$^1/_2$ минуты, по истечении которых поверхность пластмассы, первоначально блестящая, становится матовой вследствие улетучивания некоторой части свободного мономера. В этой фазе набухания при перемещении пластмассового теста на поверхности протеза оно тянется в виде многочисленных тонких нитей. Пластмассовое тесто, таким образом, готово для начала формирования базиса.

Больному предлагают сполоснуть рот водой, после чего протез вводят в рот и слегка придавливают к челюсти пальцами. Окончательная установка протеза производится самим больным путем сжатия челюстей до установки зубов в состояние центральной окклюзии.

Больной ощущает небольшое жжение на слизистой, о чем его необходимо предварительно поставить в известность, указав на кратковременность и безвредность этого явления.

Формирование базиса под жевательным давлением при фиксированной нижней челюсти продолжается одну минуту. В течение этой минуты желательно удалить с помощью шпателя излишки пластмассового теста. После этого можно приступить к функциональному оформлению краев протеза. Для этого больной производит различные движения губами и языком и, когда пластмассовое тесто приобретает незначительную упругость, извлекают протез изо рта и предлагают больному полоскание теплым содовым раствором, а в некоторых случаях протирать слизистую ватным тампоном, смоченным в 50% растворе винного спирта. Затем помещают протез под 100—150 свечевую лампу или в воду температуры 60—65°. Отвердевание его произойдет через 2—3 минуты. После полимеризации протез обрабатывают, полируют.

Чтобы облегчить удаление излишков пластмассы с протеза, его наружные поверхности предварительно смазывают изоляционным лаком или заливают воском. Тогда новый слой пластмассы легко отделяется.

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ

ВВЕДЕНИЕ

Зубное протезирование у детей является разделом ортопедической стоматологии. Этот раздел, еще более молодой, чем ортодонтия и челюстно-лицевая ортопедия. Отдел «Зубное протезирование у детей» зародился и начал успешно развиваться только в последнее время, главным образом благодаря усилиям и работам советских стоматологов. Это объясняется тем, что среди стоматологов старой формации до последнего времени существовало мнение, что протезирование детей не только неэффективно, но даже вредно. Сторонники этих взглядов указывали, что зубное протезирование у детей влечет за собою торможение роста и развития челюстных костей.

Что касается детей до 6 лет, то, по их мнению, возмещение дефектов зубов и зубных рядов у этих детей вообще считалось бесцельным и несущественным, так как молочные зубы временные и вскоре заменяются постоянными зубами. Между тем отечественными авторами доказано, что можно создать такую конструкцию протеза, которая не тормозит роста челюстей у ребенка. Для этого необходимо создать рациональный бескламмерный съемный протез или раздвижной несъемный протез с учетом анатомофизиологических особенностей зубной системы у детей. Отечественными авторами также установлено, что своевременно изготовленный рациональный детский протез стимулирует рост челюсти и оказывает полезное, а не вредное влияние на челюсть.

Дело в том, что имеются три фактора, стимулирующие рост челюстных костей у детей. Первый фактор — это биологическая тенденция к росту, которая заложена в природе всякой молодой развивающейся ткани; второй фактор — процесс прорезывания зубов; третий — жевательная функция.

При отсутствии зубов вследствие их порчи и гибели, как известно, происходит атрофия костной ткани челюстей в области утерянных зубов. Тем более, кость плохо развивается при ретенции зубов и адентии. При возмещении дефектов зубного ряда протезом кости челюсти начинают вновь выполнять полноценным образом функцию жевания и благодаря естественным функциональным раздражениям нормально развиваются.

Что касается ретинированных зубов, то протез не только способствует росту кости, но и прорезыванию зубов. Костная ткань альвеолярного отростка истончается и зуб легко преодолевает трудность продвижения во внеальвеолярное пространство. Благодаря протезированию не только улучшается жевательная функция, что способствует лучшему усвоению пищи и нормальной деятельности пищеварительной и всасывающей системы, но становится четкой речь и изменяется внешний вид к лучшему. А это имеет важное значение для психики ребенка и состояния всего детского организма. Ведь

medwedi.ru

известно, что дети (и не только дети), не имеющие зубов, особенно во фронтальной области, стараются не смеяться, закрывают рот рукой во время разговора, всегда плохо настроены и нередко страдают психической депрессией. При протезировании изменяется к лучшему настроение, поднимается общий тонус детского организма и ребенок не чувствует больше своего физического недостатка.

Следует еще отметить, что полноценная зубочелюстная система в периоде молочного прикуса имеет большое значение с точки зрения онтогенетического развития жевательного аппарата. Неполноценная функция вследствие недостатка молочных зубов приводит к укорочению зубного ряда в постоянном прикусе, к ненормальному прорезыванию постоянных зубов, к некоторой деформации челюстных костей.

Потеря хотя бы одного молочного зуба в возрасте 2—4 лет «вызывает редукцию основного эволюционного материала в развивающемся органе», пишет Ф. Крауз. Вот почему зубное протезирование у детей является весьма благоприятным фактором как для нормального развития всего жевательного аппарата, так и других физиологических систем. Этого не сознавали врачи-стоматологи старой формации и поэтому не занимались возмещением дефектов зубов и зубных рядов у детей.

Пионером развития этого раздела стоматологии в Советском Союзе является Л. В. Ильина-Маркосян, которая в 1937 г. занялась изучением этого вопроса и посвятила детскому протезированию свою кандидатскую диссертацию. Ее примеру последовала Ю. М. Александрова, которая написала тоже диссертацию на эту тему. В последнее время появились работы по протезированию зубов у детей Э. Ковальски, И. Минха, Б. Першина, О. О. Духек. Особенно ценен труд Ф. Крауза под названием «Профилактика и лечение эволюционных расстройств орофациальной системы».

Своим происхождением этот раздел, конечно, обязан своему старшему собрату — зубному протезированию у взрослых, который зародился еще за несколько столетий до нашей эры и является древней медицинской дисциплиной. Зубному протезированию у детей, естественно, свойственны почти все черты, характерные для зубного протезирования вообще. Однако этот раздел имеет свои особенности, ибо при изучении и внедрении его в практику протезных учреждений нельзя механически перенести все теоретические и клинические положения из общего зубного протезирования, а необходимо строго учесть возрастные особенности детского организма, специфику строения их жевательного аппарата, те отличительные признаки, которые отмечают становление и развитие зубочелюстной системы в сравнении с другими физиологическими системами. Следует указать, что эмбриональный период развития зубочелюстной системы наблюдается в зубочелюстной системе не только в антенатальном периоде, в утробе матери, но и в постнатальном периоде, т. е. после рождения. Мы имеем в виду фолликулы некоторых жевательных постоянных зубов, которые не только развиваются, но даже закладываются после рождения ребенка. Кроме того, ни в одной физиологической системе не исчезает полностью целый орган и заменяется новым так, как это имеет место в зубной системе.

В других системах возникают только некоторые изменения в связи с возрастом, дальнейшим развитием и ростом. В зубной же системе зубы молочного прикуса все выпадают и вместо них целиком появляется новый зубной аппарат — зубы постоянного прикуса, т. е. происходит полная замена одного органа другим.

Все эти особенности обязательно должны наложить отпечаток на уход, профилактику и лечение дефектов и деформаций зубочелюстной системы. В зависимости от этого планируются конструкции аппарата, сроки их службы и клинические показания к ним.

ДЕФЕКТЫ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ У ДЕТЕЙ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ[1]

Причинами потери зубов у детей могут быть кариозное поражение зубов, воспалительные процессы в полости рта, травматические повреждения зубочелюстной системы и т. д.

По данным Л. В. Ильиной-Маркосян, первое место среди причин дефектов зубной системы у детей занимает кариес (57,6%); второе — травма (32,6%); третье — адентия (6,3%); четвертое — новообразования и местные воспалительные процессы (2,3%); пятое — ретенция (1%); шестое — общие инфекционные заболевания (0,2%). Чаще всего поражаются у детей верхние фронтальные зубы (53%); на последнем месте стоят вторые моляры (4,7%).

В результате воздействия указанных причин может быть повреждена часть или вся коронка зуба или потеряны целые зубы.

Для борьбы с потерей зубов необходимо, чтобы стоматологические учреждения систематически принимали меры к ранней санации полости рта и профилактике кариеса зубов, воспалительных процессов в полости рта, травматических повреждений. Но немалое значение в борьбе за гигиену полости рта, за нормальное развитие зубной системы имеет своевременное протезирование дефектов, возникающих у детей в раннем возрасте.

Протезы, применяемые в детском возрасте, должны отвечать следующим требованиям.

1. Восстанавливать нарушенное физиологическое равновесие в полости рта.

2. Не препятствовать росту челюстей и зубных дуг.

3. Не травмировать тканей полости рта. Это требование приобретает особое значение в детской клинике.

4. Время от времени старые протезы должны заменяться новыми в зависимости от возраста ребенка и конструкции протеза.

В детском зубном протезировании применяются следующие виды протезов: 1) вкладки, 2) штифтовые зубы, 3) коронки, 4) съемные профилактические аппараты, 5) мостовидные протезы, 6) пластиночные протезы.

Вкладки, по мнению автора, являются наиболее совершенными протезами и должны быть максимально использованы в детской клинике. Методика восстановления зубов вкладками у детей та же, что и у взрослых (см. стр. 90). Автор анализирует 483 случая восстановления зубов вкладками и приходит к весьма положительным выводам.

Весьма эффективным оказалось также применение в детской практике штифтовых зубов. Показания к применению в детской практике штифтовых зубов расширены. По утверждению Л. В. Ильиной-Маркосян, патологические изменения в периапикальной области не должны служить противопоказанием к использованию корней с целью протезирования в детском возрасте. Укрепление на таких корнях штифтовых зубов является лечебным фактором, «возвращающим периодонту нормальную жизнедеятельность и способствующим регенерации его тканей».

Для штифтовых зубов у детей используют корни верхних фронтальных зубов, верхних премоляров и нижних клыков. Одновременно с фиксацией штифтового зуба канал корня пломбируют цементом. В детской практике применяются преимущественно штифтовые зубы из пластмассы. Последние благодаря своей легкости показаны в клинике детского протезирования, особенно при наличии корней с истонченными стенками коронки. Что касается коронок, применяемых в детской практике, то Л. В. Ильина-Маркосян

---

[1] Этот раздел изложен по книге Л. В. Ильиной-Маркосян «Зубное и челюстное протезирование у детей». Медгиз, 1951.

medwedi.ru

делит их на «временные» и «постоянные». Временные коронки применяются при отломе режущего края или угла фронтального зуба с целью сохранения живой пульпы, а также для укрепления на интактных зубах несъемных профилактических аппаратов, предупреждающих смещение зубов. Временными они называются потому, что когда намеченная цель выполняется, их снимают, после чего эти зубы коронками не покрывают. Постоянными коронками покрывают запломбированные кариозные зубы, которые навсегда остаются покрытыми коронками.

Методика этой работы следующая: зубы сепарируют не дисками, а резиновыми пластиночками или металлической лигатурой. Края искусственных коронок доводят только до десневого края, а не подводят под десну.

Для временных коронок зубы не обрабатывают и не моделируют; коронки штампуют из тонких стальных гильз толщиной 0,15 мм; жевательную или другую поверхность естественных зубов только спиливают в местах соприкосновения с антагонистами. Временные коронки фиксируют посредством искусственного дентина с добавлением нераздражающих антисептиков (йодоформ и др.), накладываемых на место перелома зуба.

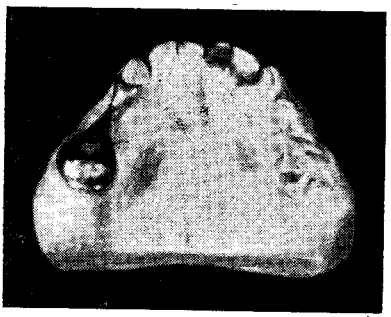
Методика изготовления постоянных коронок для детей также имеет свои особенности. Сепарация тоже производится не дисками, а вставлением резинок или металлической лигатурой. Препарирование зубов для постоянных коронок не всегда вызывается необходимостью. Шлифуют в основном жевательную поверхность или режущий край, чтобы предупредить поднятие прикуса. Дело в том, что анатомическое строение коронок зубов у детей специфично: линия экватора коронок зубов совпадает с линией их клинической шейки. Следовательно, диаметр шеек зубов у детей не меньше, а больше, чем диаметр других частей зуба, поэтому препарирование окружности зуба не представляется необходимым.

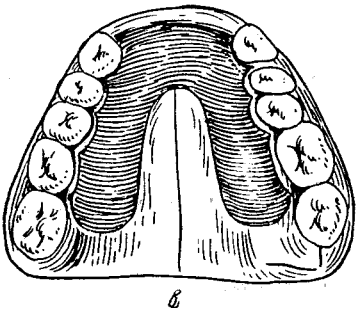
НЕСЪЕМНЫЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

Несъемные профилактические аппараты применяются в тех случаях, когда была произведена ранняя экстракция какого-либо зуба и возникла необходимость сохранить образовавшийся промежуток в зубном ряду, чтобы предупредить смещение соседних зубов и зубов-антагонистов, а также деформацию зубной дуги. Несъемные профилактические аппараты бывают двоякого рода: боковые и фронтальные. Несъемный профилактический аппарат состоит из фиксирующей коронки, промежуточной части, замещающей недостающий зуб, и распорки с окклюзионной или небной накладкой. К дополнительным частям аппарата относятся вкладки, расположенные в ближайших к дефекту зубах, или коронки, на которые опираются окклюзионные накладки (рис. 150, *а*).

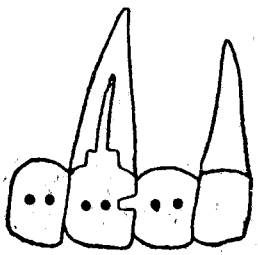
Методика проведения клинических этапов при изготовлении бокового аппарата следующая: фиксирующая коронка изготовляется точно так же, как временная коронка для детей. Если зуб интактный, а коронка мешает смыканию зубов, в ней можно пропилить отверстие, благодаря чему не будет подниматься прикус в месте смыкания с антагонистами. Промежуточная часть должна иметь форму круглой или овальной штанги толщиной 3—4 мм и должна быть смоделирована таким образом, чтобы при смыкании зубов она укладывалась в продольные фиссуры зубов-антагонистов. Распорка заканчивается вилкой, которая не охватывает зуб, но препятствует его смещению в сторону дефекта. Боковые отростки располагаются на щечной и язычной поверхностях зуба и имеют длину 2,5—3 мм. Окклюзионная накладка укладывается на жевательной поверхности поддерживающего зуба в его естественной фиссуре. При двусторонних дефектах чаще всего применяют съемные бескламмерные протезы, возмещающие дефекты искусственными зубами.

Что касается фронтальных профилактических аппаратов, то они должны, кроме прямого своего назначения, отвечать косметическим требованиям. Поэтому промежуточная часть делается в виде зуба. Сторона промежуточной части, обращенная к слизистой оболочке, не должна плотно прилегать к ней и заполнять впадину, образовавшуюся после экстракции зуба.





в



б

Рис. 150. Детские аппараты и протезы (по Л. В. Ильиной-Маркосян).

а — несъемный профилактический аппарат; *б* — разборный мостовидный протез; *в* — пластинчатый протез на модели через некоторое время после его изготовления — заметно отставание протеза от зубов вследствие роста челюсти.

Вместо вилки достаточно одной окклюзионной накладки, которая является продолжением промежуточной части. Она располагается на зубном бугорке с небной стороны. Длина ее должна быть равна 1,5—2 мм.

МОСТОВИДНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ

Особенностью мостовидного протезирования у детей является то, что оно не должно задерживать роста челюстных костей.

Если клиническая картина такая, что можно на одном зубе укрепить недостающий зуб, то опасность торможения роста челюстей исключается, и протез одновременно является не только функциональным, но и профилактическим: он препятствует перемещению соседних зубов в сторону промежутка. Например, если не хватает центрального резца, то можно боковой резец сделать опорным и на одной коронке укрепить недостающий зуб. Л. В. Ильина-Маркосян предлагает для большей устойчивости протеза применять дополнительное приспособление в виде небной накладки, опирающейся на зуб, расположенный рядом с дефектом с другой стороны.

При необходимости укрепить протез на двух опорных зубах во избежание задержки роста челюстных костей у детей Л. В. Ильина-Маркосян предлагает применять раздвижные мостовидные протезы. Опорные зубы используются для укрепления штифтовых зубов или коронок, к которым припаиваются искусственные зубы. Промежуточная часть протеза состоит из двух звеньев, подвижно соединенных между собой посредством задвижки. Раздвижные мостовидные протезы чаще всего применяются при отсутствии фронтальных зубов. Подвижное соединение частей фронтального мостовид-

medwedi.ru

ного протеза осуществляется следующим образом: к защитной пластинке для фасетки, которая спаивается с одной коронкой, добавляют отросток квадратной или полукруглой формы длиной 3—4 мм и толщиной 1,5—2 мм. Другую часть мостовидного протеза моделируют таким образом, чтобы на небной поверхности второго искусственного зуба было прямоугольное или полукруглое углубление, соответствующее по величине и форме упомянутому выше отростку. Отросток должен входить в углубление прямолинейно, и, таким образом, при росте челюсти части мостовидного протеза будут свободно расходиться. Для правильной установки задвижки при сдаче протеза обе части готового протеза укрепляют на зубах одновременно (рис. 150, *б*).

ПЛАСТИНОЧНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ

Пластиночные протезы применяются при отсутствии большого количества зубов, например после травмы или при адентии. Пластиночные протезы (рис. 150, *в*), кроме качеств, свойственных несъемным протезам, — возмещать анатомическую целость зубных дуг и восстанавливать их нарушенную функцию — обладают свойством стимулировать рост челюстей и вызывать прорезывание ретинированных зубов. Особенности пластиночных протезов у детей следующие: они изготовляются без кламмеров и фиксируются главным образом за счет увеличения границы протезной пластинки. На верхней челюсти граница протеза заканчивается позади шестых зубов, на нижней челюсти пластинка также должна охватить с язычной стороны шестые зубы, а при отсутствии их — седьмые. При наличии резко выраженного небного валика последний не перекрывается пластинкой, а границы протеза заканчиваются позади первых моляров.

Продолжительность пользования пластиночными протезами для детей и подростков зависит от возраста. У детей до 11 лет протезы подлежат замене через 8—10 месяцев; 11—15 лет—через 1—$1^1/_2$ года; 18 лет —через— $1^1/_2$—2 года.

При ретинированных зубах применяются накусочные пластинки А. Я. Катца. Пластинки изготовляются таким образом, чтобы в области ретинированного зуба было утолщение, поднимающее прикус, повышение жевательного давления вызывает перестройку альвеолярного отростка и способствует прорезыванию ретинированных зубов. Как только зуб начинает прорезываться, в пластинке вытачивают выемку, а затем отверстие с тем, чтобы не задерживать дальнейшего прорезывания зуба.

При припасовке протезов у детей следует тщательно устранять все точки, которые могут служить причиной балансирования протеза. Зубы у детей легче перемещаются, чем у взрослых, и повышенное жевательное давление, сосредоточенное на отдельных зубах, может вызвать их смещение. Очень важно научить ребенка тщательно ухаживать за протезом и естественными зубами. На время сна протез нужно вынимать из полости рта. Ребенок должен находиться под регулярным наблюдением врача: необходимо являться к нему вначале через неделю, потом один раз в месяц. Через год детский зубной протез должен заменяться новым.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

ОРТОДОНТИЯ

ПУТИ РАЗВИТИЯ ОРТОДОНТИИ

Ортодонтия как неотъемлемая часть ортопедической стоматологии отражает все этапы развития последней, характер и особенности ее роста, преобладание техницизма в стадии ее становления и последующую перестройку в духе прогрессивного физиологического направления.

Первоначальным стимулом к развитию ортодонтии так же, как и всей ортопедической стоматологии, являлись косметические соображения. Поэтому на заре развития ортодонтии мысль стоматологов была направлена только на исправление аномалий положения отдельных зубов, ухудшающих внешний вид ребенка.

Первое упоминание об ортодонтии имеется в книге Цельса (Alius Cornelius Celsus) под названием «De medicina» (I век до н. э.). После этого прошло много веков и никаких сведений об ортодонтии не было опубликовано. В 1619 г. Фабрициус (Heronymus Fabricius) описал свой метод исправления положения зубов.

Ортодонтические аппараты, дошедшие до нас, представляли собой широкие плоские металлические полосы с отверстиями, при помощи которых они укреплялись во рту и производили давление или тягу на аномалийно расположенные зубы.

До этого периода лечение аномалийного положения зубов заключалось в давлении на них пальцами или их удалении. Усовершенствование методов лечения шло по линии изобретения новой аппаратуры для исправления положения аномалийных зубов и улучшения техники изготовления старой.

В 1728 г. вышел в свет научный труд Пьера Фошара «Lechirurgien dentiste ou traitè de dents», в котором были описаны металлические дуги для расширения зубного ряда. Он же предложил аппарат, который расширяет челюсти и одновременно перемещает отдельные зубы кнаружи посредством пружинящей проволоки.

В XVIII веке были также предложены аппараты: наклонная плоскость для исправления прогении (Хунтер, 1771), подбородочная каппа. В первой половине XIX века предложены почти современные ортодонтические аппараты. Делабар (1819) предложил приспособление для повышения прикуса. Шанже (1841) предложил бандаж; Двинель в 1848 г. предложил винт.

Во второй половине XIX века Эванс изобрел ортодонтическую дугу. Одновременно с этим совершенствовались способы укрепления дуги и была предложена для этой цели шелковая и металлическая лигатура (1846). Во второй половине XIX века стал известен винт Кингслея (1866). В то же время была предложена Кингслеем съемная ортодонтическая аппаратура.

medwedi.ru

К ней относятся фарфоровая накусочная пластинка и пластинка с пружинящей петлей для расширения верхней челюсти (Коффин, 1882; Норд, 1930). Тогда же опубликован труд Феррара, который первый выдвигает идею о дозировании силы, прилагаемой в ортодонтической практике (перемещение зуба в течение одного дня по 0,1 мм). Для этой цели он широко пользовался винтом, им усовершенствованным. В 1892 г. была предложена система межчелюстной тяги (Кез, Беккер).

К этому же времени относится и предложение Энгля, разработавшего свой универсальный дуговой аппарат, в основу которого легла конструкция дуги Эванса. Он также усовершенствовал метод межчелюстной тяги и поэтому метод называется ABC (Angle, Bakker, Case).

В нашей стране началось развитие ортодонтии еще до Великой Октябрьской социалистической революции. Так, в 1909 г. были опубликованы статья Кодимского о лечении небного положения верхних зубов и статья Варшачика о регулировании зубов резиновыми кольцами; на заседаниях Московского одонтологического общества в начале XX века часто демонстрировались модели, иллюстрирующие деформации зубочелюстной системы и методы их лечения.

Из изложенного видно, что мысль ортодонтов в XVIII и XIX веках работала главным образом в области технического усовершенствования методов лечения аномалий прикуса. Вопросы анатомии и физиологии жевательного аппарата, связь зубной системы и полости рта с другими физиологическими системами, характер гистологической перестройки элементов пародонта под влиянием аппаратурного лечения и другие теоретические вопросы еще не стояли в центре внимания врачей-ортодонтов.

ДОСТИЖЕНИЯ СОВЕТСКОЙ ОРТОДОНТИИ

Научная, а также клиническая ортодонтия достигла значительного развития только в начале XX века. Особого расцвета ортодонтия достигла в годы советской власти, при которой были созданы неограниченные возможности для развития научно-медицинской мысли.

Уже в 1923 г. на I Всероссийском одонтологическом съезде был заслушан доклад доктора медицины Л. Н. Натансона о взаимной связи одонтологии с оториноларингологией, в котором развивалось положение, имевшее большое значение для диагностики и терапии деформаций верхней челюсти. Так, Л. Н. Натансон писал: «для предупреждения развития деформации верхней челюсти и лечения таковой необходима энергичная жевательная работа растущей челюсти, для чего возможно раньше должны быть удалены все причины, вызывающие ротовое дыхание, и должен поддерживаться в полном порядке самый жевательный аппарат челюстей».

На II съезде были заслушаны два доклада по ортодонтии — доклад М. С. Неменова под названием «Из итогов работ по ортодонтии» и С. С. Райзмана : «Профилактика и терапия аномалий челюстей и зубов». Оба докладчика не только демонстрировали аппаратуру и методы лечения аномалий, но и говорили о тесной взаимосвязи между полостью рта и «всей стройной системой, которую представляет собой человеческий организм», о необходимости толковать аномалии прикуса не как изолированное, местное заболевание, а как следствие «совокупности причин», будь то механические или конституциональные факторы. В дальнейшем появляются не только оригинальные статьи советских авторов, но и крупные работы — монографии и диссертации, посвященные разработке теоретических и клинических вопросов, занимающих мысль врачей-ортодонтов.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ОРТОДОНТИИ

Содержание и направление научных работ свидетельствуют о том, что советская ортодонтия стала на путь тесного общения с биологическими и общемедицинскими дисциплинами и стремления решать вопросы теории и клиники в духе передовой физиологии, этой естественнонаучной базы советской медицины.

В результате подверглась значительному усовершенствованию не только аппаратура, но коренным образом изменилось все содержание этого раздела ортопедической стоматологии. Изменились взгляды на этиологию и патогенез аномалий прикуса, на методы терапии, на сроки начала лечения ортодонтических больных.

Работы советских ученых подвели серьезную теоретическую базу под актуальные вопросы клинической ортодонтии. Особенно велика заслуга А. Я. Катца в разработке узловых вопросов ортодонтии. А. Я. Катц впервые подчеркнул и обосновал связь ортодонтии с общей ортопедией и необходимость изучения деформаций зубочелюстной системы методами, применяемыми при исследовании других физиологических систем. В основе этого метода лежит тесная взаимосвязь между зубочелюстной системой и всем организмом в целом, взаимообусловленность между формой и функцией. А. Я. Катц не только теоретически обосновал идею функциональной терапии, но и воплотил ее в ряде ортодонтических аппаратов, при помощи которых используются для лечения деформаций зубочелюстной системы естественные силы жевательного аппарата, стимулируется рост челюстных костей и развитие жевательной мускулатуры. Он поэтому и считается основоположником функционального направления в ортодонтии.

Аномалии зубной системы теперь рассматриваются, с одной стороны, как результат заболеваний внутренних органов, нарушения деятельности нейро-гуморальной и других физиологических систем, т. е. при аномалиях прикуса учитываются теперь общие патогенетические факторы, лежащие в основе возникновения и течения деформаций зубочелюстной системы. С другой стороны, причинами возникновения этих аномалий являются не только общие, но и местные факторы, конечно, в тесном сочетании с последними, а именно патологические процессы зубочелюстной системы, заболевания носоглотки, недоразвитие жевательной мускулатуры, вредные привычки, консистенция пищи и т. д.

Советские врачи-ортодонты, рассматривая аномалии прикуса под углом зрения целостности организма, его уравновешивания с внешней средой, принимают меры к воздействию на весь организм вообще и на зубочелюстную систему в частности.

При помощи ортодонтической аппаратуры врачи создают новые условия существования и работы для деформированных органов. С этой целью они перестраивают коренным образом всю систему своих ортодонтических вмешательств.

Советские ортодонты начинают лечение детей не с 13 лет, как это делалось раньше, а 4—5 лет, что превращает эту дисциплину из чисто лечебной в лечебно-профилактическую. Они применяют в раннем детстве биологические методы лечения деформаций: общие оздоровительные мероприятия, гимнастику жевательной и мимической мускулатуры, кормление пищей, требующей энергичной жевательной функции, и т. д.

Эти профилактические мероприятия нередко сочетаются с применением простейшей функциональной аппаратуры, как, например, повышающие прикус коронки, съемные каппы и т. д., которые способствуют освобождению деформированного органа от сковывания и торможения биологической тенденции зубной системы к росту.

medwedi.ru

При стойких деформациях зубочелюстной системы у детей старшего возраста преимущественно применяется съемная аппаратура и функциональная терапия, которая основана на использовании динамики жевательной мускулатуры во время функции, на дозировании силы аппарата периодонтом, на вовлечении в процессе лечения естественных сил организма и т. д.

Так создано советскими авторами и внедрено в теорию и практику ортодонтии функциональное направление, соответствующее уровню передовых современных методов терапии во всей советской медицине.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

ЖЕВАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ У ДЕТЕЙ

ЭМБРИОГЕНЕЗ ПОЛОСТИ РТА[1]

Лицевая часть головы начинает развиваться у эмбриона с образования между передним мозговым пузырем и сердечным выступом небольшого углубления, которое называется первичным ртом (это соответствует 12-му дню развития эмбриона).

Первичный рот на этом этапе развития эмбриона отделен от головной кишки глоточной перепонкой, которая состоит из выпяченных трех частей экто- и энтобласта (рис. 151).

К концу первого месяца образуется лобный отросток и закладываются глоточные карманы, между которыми находятся глоточные или жаберные дуги. Первая жаберная дуга называется челюстной, из нее и лобного отростка в дальнейшем развиваются челюсти, небо, губы и другие органы. Каждая челюстная дуга делится на две части: верхнюю и нижнюю, которые ограничивают ротовую впадину с боков и снизу; лобный отросток ограничивает ротовую впадину сверху.

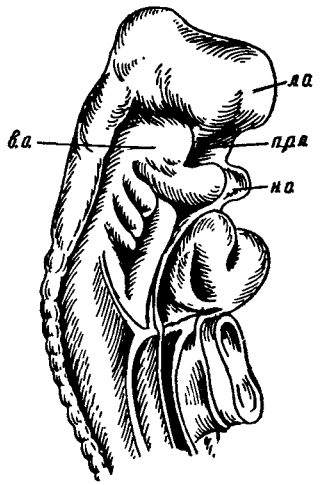


Рис. 151. Эмбрион длиной 4,9 мм (по Н. А. Агапову). *л. о* — лобный отрезок; *п. р п.* — первичная ротовая полость, *в. о* — верхнечелюстной отросток, *н. о.* — нижнечелюстной отросток.

Развитие ротовой полости тесно связано с развитием полости носа. Уже на 2-й неделе развития эмбриона на переднем отделе головы заметны утолщения эпидермиса — обонятельные поля. К концу 3-й недели обонятельные поля развиваются, углубляются и благодаря нарастающей на них мезенхиме превращаются в обонятельные ямки.

Все более развивающиеся участки лобного отростка вокруг обонятельных ямок получают названия медиальных и латеральных носовых отростков. Медиальный носовой отросток в дальнейшем образует утолщениие лобного отростка и называется processus globularis.

Таким образом, в первой половине 1-го месяца первичный рот ограничивается сверху непарным лобным отростком, надвигающимися верхнебоковыми частями верхнечелюстных отростков, а снизу — нижнечелюстными отростками.

---

[1] Раздел «Эмбриогенез полости рта» излагается по В. П. Воробьеву.

medwedi.ru

К концу месяца первичный рот уже ограничен сверху по средней линии медиальными носовыми отростками, сверху и с боков — верхнечелюстными, а снизу — нижнечелюстными отростками. В дальнейшем верхнечелюстные отростки, вырастая, достигают processus globularis. Затем эпителий, покрывающий отростки, срастается и таким образом носовые ямки превращаются в слепые мешки. Граница срастания эпителия образует желобок первичной небной бороздки. Мембрана, состоящая из эпителия, отделяет дно этих слепых мешков от первичного рта и называется membrana palatonasalis.

Позднее, на 5-й неделе, эпителий первичного небного желобка замещается соединительной тканью, а на 6-й неделе membrana palatonasalis прорывается. Место прорыва мембраны называется первичными хоанами. Участок соединительной ткани, лежащей между небными желобками, получил название примитивного неба или примитивного носового дна (рис. 152).

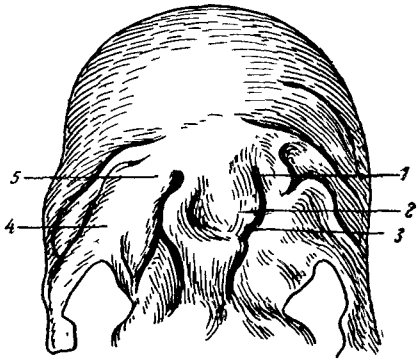


Рис. 152. Примитивное небо—эмбрион 15 мм 37 дней, нижняя челюсть удалена (по Петеру).

1 — внешнее носовое отверстие, *2* — первичный небный отросток, *3* — примитивная хоана; *4* — отросток верхней челюсти; *5* — латеральный шейный отросток.

Дальше происходит окончательное образование ротовой и носовой полостей. На стенках первичного рта образуются два небных отростка processus palatinus, которые, срастаясь друг с другом и с будущей перегородкой носа septum nasi, образуют небо palatum; образовавшееся небо отделяет окончательно полость носа от ротовой полости.

Задние части небных отростков остаются несращенными и образуют небно-глоточные складки plicae palatopharyngeae.

В конце 2-го месяца из разрастающихся медиальных и латеральных отделов лобного отростка и верхнечелюстного отростка закладываются верхняя губа и альвеолярный отросток верхней челюсти. Средняя часть верхней губы образуется из медиального носового отростка, а латеральная — из верхнечелюстного отростка.

Нижняя губа и нижняя челюсть образуются благодаря сращению двух нижнечелюстных отростков, причем передний отдел ее идет на образование губы, а задний — альвеолярного отростка нижней челюсти.

На 5-м месяце утробной жизни на верхней челюсти, в области будущих коренных зубов, появляется покрытое слизистой оболочкой углубление, которое постепенно увеличивается и в постэмбриональной жизни превращается в наполненную воздухом гайморову полость sinus maxillaris Hygmori.

На 2-м месяце еще имеются щели между различными отростками, но в процессе дальнейшего развития они срастаются. Однако некоторые зародышевые щели не срастаются и тогда возникают уродства лица. Несращение срединной части верхней губы с ее наружной частью является причиной образования заячьей губы (labium leporinum). Щель между средней и боковыми частями неба известна под названием волчьей пасти (faux lupinum). Причины этих уродств до настоящего времени остаются не выясненными. Одни авторы предполагают, что патология развития зависит от расположения амниона, другие — связывают это с ненормальным положением языка, третьи — указывают на недостаток кальциевых солей в питании беременной. Так, известен случай со львицей в Лондонском зоопарке, которая рожала одних детенышей с нормальной полостью рта, других — с расщелинами. Впоследствии выяснилось, что это зависело от характера питания.

Если львица получала в первые месяцы беременности мясо с костями, она рожала нормальных детенышей. В тех случаях, когда львицу кормили мясом без костей, детеныши ее рождались с патологией неба. Нужно полагать, что не один, а целый комплекс внутренних и внешних факторов, тесно переплетаясь, влияют на плод или на его оболочки и служат причиной несращения зародышевых щелей. Однако этот вопрос еще недостаточно изучен.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОСТИ РТА У НОВОРОЖДЕННОГО

Все органы человеческого тела от начала до конца жизни человека непрерывно претерпевают ряд морфологических изменений, которые находятся в тесной зависимости от функции. Жевательный аппарат человека в младенческом возрасте особенно ярко отражает это единство формы и функции. В первое полугодие после рождения в полости рта ребенка еще нет зубов, и все элементы жевательного аппарата полностью и целиком приспособлены для акта сосания, необходимого при приеме грудного молока.

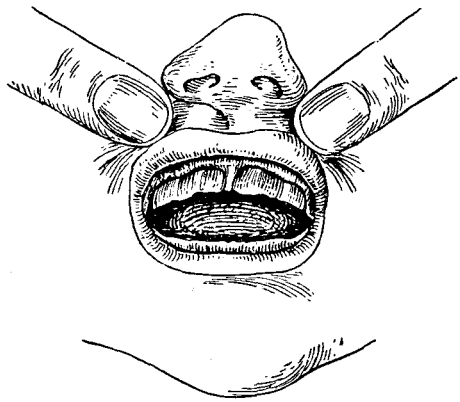


Рис. 153. Десневая мембрана (по Коркгаузу).

Остановимся вначале на взаимосвязи между формой и функцией в этом периоде. В полости рта новорожденного имеются для приема пищи специальные анатомо-физиологические приспособления. Наиболее интересны среди них следующие: губы новорожденного, десневая мембрана, небные поперечные складки и жировая подушечка щек.

1. Губы новорожденного мягки, как будто несколько припухшие и имеют хоботообразную форму. Хорошо выражена круговая мышца полости рта. На губах развито нечто вроде сосательной подушки. Благодаря этому образованию ребенок плотно охватывает напряженный сосок груди.

2. Десневая мембрана membrana gingivalis служит также для охватывания соска груди. Она представляет собой гребневидную складку слизистой оболочки, расположенную на альвеолярных отростках верхней и нижней челюстей во фронтальной области.

Десневая мембрана изобилует маленькими сосочкообразными бугорками (рис. 153) и богата сосудами, вследствие чего она обладает способностью к уплотнению. Это анатомическое образование особенно хорошо обнаруживается тут же после отнятия ребенка от груди (Шажке).

3. Поперечные небные складки (rugae palatinae) наблюдаются у новорожденных в значительно более резко выраженной форме, чем у взрослого. В среднем имеется 4—5 пар поперечных складок, из которых 2—3 пары отходят от небного сагиттального шва. Поперечные складки создают шероховатость слизистой оболочки и служат для удержания соска во время кормления.

4. Жировая прослойка щек представляет собой самостоятельное многодольчатое тело, заключенное в собственную соединительную капсулу. Этому анатомическому образованию также приписывают роль сосательного приспособления. Кроме указанных анатомических образований, в полости

medwedi.ru

рта грудного ребенка имеется еще ряд других особенностей, которые служат для приема пищи. Так, например, в полости рта грудного ребенка резко выражен сосательный рефлекс. Стоит только коснуться пальцем языка или губ, как проявляется этот рефлекс. Сильное ущемление пальца, введенного в рот ребенка, свидетельствует о том, что акт сосания инстинктивно сопровождается давлением, необходимым для выжимания молока из груди матери. Сосок материнской груди, вкладываемый в полость рта грудного ребенка, раздражает рефлексогенную зону полости рта. Процесс возбуждения, передающийся по афферентным волокнам тройничного нерва, иннервирующего полость рта, идет центростремительно к сосательному центру, заложенному в продолговатом мозгу по обе стороны corpus restiforme. В центре это возбуждение перерабатывается в импульс, идущий центробежно по двигательным волокнам трех нервов: подъязычного, тройничного и лицевого; по подъязычному нерву происходит возбуждение языка, по тройничному —возбуждение жевательной, наружной крыловидной и щечной мышц, а по лицевому нерву — возбуждение губ. Мышцы, язык и губы начинают сокращаться и таким образом осуществляется сосательный рефлекс.

К категории фактов приспособления полости рта новорожденного к приему пищи относится также наблюдающееся дистальное положение нижней челюсти новорожденного, так называемая физиологическая младенческая ретрогения. Как известно, ребенок для выжимания молока из соска материнской груди перемещает нижнюю челюсть кпереди. Благодаря этому он охватывает крепко сосок и производит ритмические движения спереди назад, при помощи которых выдавливается молоко. Отсутствие суставного бугорка облегчает ребенку сагиттальные движения нижней челюсти. Эта ретрогения к концу младенческого возраста благодаря ритмическим движениям нижней челюсти во время акта сосания превращается в ортогнатию.

Наконец, у грудного ребенка топография гортани иная, чем у взрослого. Взрослый не в состоянии дышать во время глотания. Грудной же ребенок одновременно глотает и дышит. Это объясняется, по мнению Гассе, тем, что надгортанник расположен у взрослого глубже, чем у ребенка. У грудного ребенка вход в гортань лежит высоко над нижнезадним краем небной занавески и соединен только с полостью носа. Путь для пищи расположен у ребенка по сторонам от выступающей гортани, где имеется сообщение между полостью рта и глоткой. Эти анатомические соотношения в области корня языка и гортани у ребенка дают ему возможность одновременно дышать и проглатывать пищу. Указанная особенность жизненно важна: ребенку не приходится прерывать сосание во время дыхательных движений, что было бы для него весьма утомительно.

Таковы анатомо-физиологические особенности полости рта ребенка в первые шесть месяцев, приспособленной для акта сосания.

Особенности челюстных костей у детей. Челюстные кости в младенческом возрасте (рис. 154) являются в общем прообразом челюстных костей взрослого человека, но имеют свои особенности.

Они, во-первых, состоят только из двух дуг — базальной и альвеолярной. Во-вторых, у новорожденного нижняя челюсть состоит из двух половин, не сросшихся посредине и соединяющихся между собой соединительной тканью (см. рис. 6). Только на первом или на втором году жизни они срастаются в одну целую кость благодаря появлению одной — двух добавочных точек окостенения (punctum ossificationis).

Нижняя челюсть новорожденного имеет резко выраженный альвеолярный отросток. Базальная часть ее слаборазвита. Высота альвеолярного отростка нижней челюсти у новорожденного 8,6 мм, а у взрослого — 11,5 мм. Высота основания тела у новорожденного 3—4 мм, у взрослого —

18 мм. Таким образом, альвеолярный отросток представляет собой основную часть нижней челюсти. Это объясняется тем, что прежде всего челюсти приспосабливаются к развитию зубов. Дно и преддверие полости рта новорожденного неглубоки, переходные складки мало выражены. Нижнечелюстной канал у новорожденного еще не искривлен, а имеет почти прямолинейную форму и расположен близко к нижнему краю нижней челюсти.

Ветвь нижней челюсти еще почти не развита, а суставной отросток еле поднимается над уровнем альвеолярного отростка (рис. 155). Угол нижней челюсти, по А. И. Дойникову, равен в среднем 139°. Верхняя челюсть у новорожденного широка и коротка и, по Цукеркандлю, так же, как и нижняя челюсть, состоит главным образом из альвеолярного отростка, который расположен немного ниже твердого неба. Твердое небо почти плоское. Верхняя челюсть взрослого длинна и узка. Длина верхней челюсти, по Цукеркандлю, у взрослого 64 мм, ширина 52 мм, длина альвеолярного отростка верхней челюсти новорожденного 25 мм, ширина 32 мм (рис. 156).

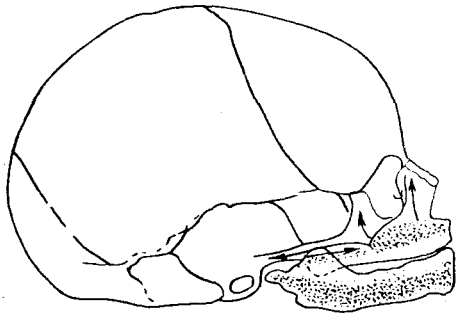


Рис. 154. Череп новорожденного (челюстные кости обозначены пунктиром) (по Блюнтшли).

Гайморова полость только намечается. Вместо нее имеется небольшое вдавление, вдающееся в боковые стенки полости носа. Объем полости по Михалайцу, равен 0,15 см. Вся гайморова полость лежит медиально по отношению к альвеолярному отростку. Зачатки зубов расположены под самой глазницей и отделяются от последней тонкой костной пластинкой.

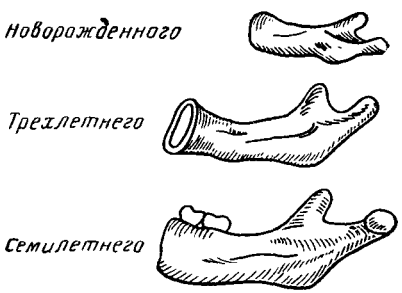


Рис. 155. Угол и ветвь нижней челюсти с медиальной стороны.

Особенности жевательных мышц у детей. Мускулатура у новорожденного несколько отличается от мускулатуры взрослого. У новорожденного жевательная мышца превосходит по своему объему височную мышцу.

По В. П. Воробьеву, поверхность физиологического поперечника височной мышцы у новорожденного 1,2 см², а физиологический поперечник собственно-жевательной мышцы 1,37 см². У взрослого же площадь поперечного сечения височной мышцы 8 см², а поперечник собственно-жевательной мышцы 7,5 см².

Таким образом, височная мышца, а именно ее задняя часть, у ребенка развита плохо. Это объясняется тем, что ребенок не кусает пищи, а питается молоком или жидкой и мягкой пищей, а поэтому у него больше развиты компоненты мускулатуры, связанные с движением вперед, а не назад. Височная мышца достигает своего достаточного развития только с появлением зубов. Вместе с ростом зубной системы возникает функция откусывания пищи и в связи с этим развиваются задние пучки височной мышцы, которые, сокращаясь, перемещают нижние передние зубы по небным поверхностям верхних фронтальных зубов.

Височная мышца, подтягивая венечный отросток кверху, прижимает нижние передние зубы к верхним, перемещает нижнюю челюсть кверху и кзади, благодаря этому увеличивается сила откусывания.

medwedi.ru

Угол, составляемый направлением пучков височной мышцы с направлением франкфуртской горизонтали, наклонен кзади. Таким образом, височная мышца в процессе роста всего организма проявляет тенденцию наклона кзади.

Что касается жевательной мышцы, а также внутренней крыловидной мышцы, то их угол, образуемый направлением волокон с франкфуртской горизонталью, наклонен кпереди. Следовательно, эти две мышцы имеют тенденцию в процессе роста наклоняться кпереди.

Особенности височно-челюстного сустава у детей. Височно-челюстной сустав у новорожденного имеет свои особенности.

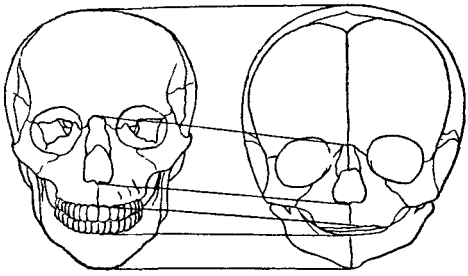


Рис. 156. Сравнение черепов взрослого и ребенка (по Зихеру и Тандлеру).

Суставной бугорок у новорожденных почти отсутствует, он еле-еле намечается; ямка плоская и имеет округлую форму; функционирует вся ямка, а не только передняя ее часть, как у взрослых, свод ее толстый, сагиттальный и трансверзальный, поперечники почти одинаковы. Суставная головка лежит в ямке и покрыта толстым слоем хряща, наклон шейки головки еще не выражен. Диск еще не оформлен и является тканью, заполняющей ямку в качестве мягкой прослойки между головкой и будущим бугорком. В задней части ямки имеется суставной конус. Суставной бугорок — наиболее позднее образование с филогенетической точки зрения, а ямка — наиболее раннее образование во всей краниальной части сустава с точки зрения филогенеза (Б. Н. Бынин).

Суставной конус отделяет барабанную кость от суставной ямки. Он резко выражен у младенца и редуцирует у взрослого по мере развития суставного бугорка. По некоторым авторам, его высота равна 6—7 мм (Б. Н. Бынин). Он предохраняет наружный слуховой проход от резких движений головки кзади. Все эти анатомические особенности способствуют легкому перемещению нижней челюсти кпереди у младенца во время акта сосания.

У полуторагодовалого ребенка, пережевывающего уже пищу, челюстной сустав имеет другую морфологию. Суставной диск и конус хорошо выражены. Диск лежит не в глубине ямки, а ближе к передней стенке и является более оформленным. Ямка глубокая, наблюдается более или менее выраженная выпуклость суставного бугорка. Диск имеет следующую форму: задний отдел его толстый и заполняет суставную ямку, эта часть диска имеет выпуклую форму. Средний отдел диска, прилегая к двум выпуклым поверхностям суставного бугорка, имеет двояковогнутую форму. Одной верхней вогнутой стороной диск прилегает к суставному бугорку, а другой — нижней — к суставной головке. Эта двояковогнутая часть диска больше всего нагружена во время функции, ибо она выдерживает все жевательное давление, которое передается во время пережевывания пищи и придавливания суставной головки к суставному бугорку.

С появлением зубов начинается более совершенная функция всех элементов сустава. Высота прикуса раньше удерживалась на диске. Теперь она удерживается на молярах. Ввиду того что жевательные зубы берут на себя функцию поднятия прикуса, головка выходит из ямки и подходит ближе к ее передней стенке. Уменьшается также слой хряща, покрывающего головку и суставную ямку. Он атрофируется, ибо с изменением функции и поднятием прикуса исчезла опасность травмирования тканей, лежащих в области суставной ямки, вследствие ударов суставной головки по своду ямки.

МОЛОЧНЫЙ ПРИКУС

В жизни ребенка различают три периода развития прикуса: молочный, сменный и постоянный. Период молочного прикуса продолжается с первого дня жизни до 6-го года; сменного — от 6 до 13—15 лет; постоянного — от 15 лет до конца жизни.

СРОКИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ

Прорезывание зубов молочных и постоянных характеризуется следующими четырьмя закономерностями: сроки (табл. 11), порядок, парность и последовательность.

Из табл. 11 видно, каковы сроки и в каком порядке прорезываются молочные зубы. В течение первого года жизни ребенка прорезываются вначале центральные, а затем боковые резцы; у годовалого ребенка обыкновенно уже есть все 8 резцов. Приблизительно у полуторагодовалого ребенка появляется первый моляр, а спустя несколько месяцев — молочный клык (А. И. Евдокимов и Т. И. Альбанская). Тем не менее клыку никогда не угрожает опасность тесного стояния из-за отсутствия места, которое могло быть занято прорезавшимся первым молочным моляром, так как еще до прорезывания моляра клык уже занимает свое место внутри альвеолярного отростка, находясь под слизистой оболочкой. Если же молочный моляр прорезался мезиально, то клык всегда имеет возможность его отодвинуть кзади, так как второй моляр еще не прорезался. За клыком прорезывается второй молочный моляр. До прорезывания моляров боковые сегменты альвеолярных валиков находятся в контакте и высота нижней трети лица ребенка еще небольшая. Первое повышение прикуса и вместе с тем удлинение нижней трети лица ребенка начинаются с появления первых молочных моляров. Последние играют ту же роль в молочном прикусе, что и постоянные — в сменном. Они поддерживают прикус на определенной высоте, и их морфологические особенности имеют большое функциональное значение.

Таблица 11

Сроки прорезывания молочных зубов

Зуб	Возраст ребенка (в месяцах)	
	по А. И. Евдокимову и Т. И. Альбанской	по И. О. Новику
I	6—8	6—9
II	8—12	8—10
III	12—16	12—20
IV	16—20	16—22
V	20—30	30—32

Парность прорезывания выражается в том, что одноименные зубы на каждой половине челюсти прорезываются одновременно. Нарушение парности прорезывания одноименных зубов на различных сторонах челюстей является признаком отставания роста этой стороны и может быть при известных условиях причиной аномалийного развития челюстей и зубных рядов. Что касается последовательности прорезывания зубов, то прорезываются сначала нижние зубы, а потом одноименные верхние, за исключением боковых резцов, из которых верхние чаще прорезываются раньше нижних. Однако из этого правила о порядке прорезывания верхних и нижних зубов и особенно о сроках прорезывания зубов бывают частые исключения. Это объясняется тем, что прорезывание зубов является фактором роста всего организма в целом. Неполноценное развитие организма влечет за собой задержку прорезывания той или другой группы зубов, а также нарушение порядка прорезывания.

medwedi.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОЧНОГО ПРИКУСА

После окончания формирования молочного прикуса, т. е. к 2½—3 годам жизни ребенка, взаимоотношение между верхним и нижним зубными рядами отличается следующими признаками: 1) верхний зубной ряд больше нижнего; 2) зубные ряды—верхний и нижний — имеют форму полукруга с большим радиусом на верхней челюсти; 3) каждый верхний или нижний зуб смыкается с двумя антагонистами: верхний — с одноименным и позади стоящим нижними зубами; нижний — с одноименным и впереди стоящим верхними зубами; исключение составляют нижние центральные резцы и верхние вторые моляры, которые имеют только по одному антагонисту; 4) средние линии между верхними и нижними центральными резцами лежат в одной сагиттальной плоскости; 5) верхний первый моляр, смыкаясь на каждой стороне с двумя нижними молярами в мезио-дистальном направлении, покрывает приблизительно $^2/_3$ нижнего первого моляра и $^1/_3$ нижнего второго (рис. 157); 6) моляры и фронтальные зубы укладываются своими жевательными и режущими поверхностями в одной плоскости, т. е. не образуют ни трансверзальной, ни сагиттальной кривой.

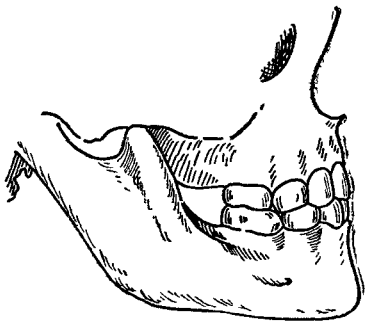


Рис 157. Молочный прикус.

В этой характеристике молочного прикуса не указаны следующие признаки: физиологические диастемы и тремы, а также стертость зубов. Среди перечисленных признаков молочного прикуса отсутствует также признак, характеризующий взаимоотношение между верхними и нижними зубными рядами, т. е. не указано, является ли молочный прикус ортогнатическим (ножницеобразным, псалиодонтным) или прямым (щипцеобразным, лабиодонтным). Между тем по этим вопросам существуют разные мнения. Одни авторы считают, что верхние зубы перекрывают нижние, т. е. молочный прикус ортогнатичен; другие — считают, что молочный прикус прямой. Указанные разногласия объясняются тем, что как те, так и другие авторы не подходят дифференцированно к разным периодам существования молочного прикуса.

Поэтому мы занялись исследованием особенностей молочного прикуса. Для этой цели обследовали 400 детей в детских садах Москвы в 1949 г. в возрасте от 2½ до 6 лет. При обследовании детей интересовались следующими сведениями: социальное происхождение, возраст, пол, характер зубной окклюзии (прикус), диастемы (размер промежутка и количество), степень стираемости и зубная формула.

ПЕРИОДЫ МОЛОЧНОГО ПРИКУСА

На основании полученных данных можно прийти к следующим выводам.

1. В молочном прикусе нужно различать два периода: первый период наступает вслед за полным формированием молочного прикуса и продолжается обычно от 2½ до 3—3½ лет; второй период длится в среднем от 3½ до 6-летнего возраста ребенка.

2. Оба периода характеризуются общими перечисленными выше признаками, но в то же время имеют весьма важные отличия.

3. Первый период характеризуется: а) тесным стоянием зубов (отсутствием промежутков между зубами); б) отсутствием стертости зубов; в) рас-

положением верхнего и нижнего зубных рядов в одной фронтальной плоскости; г) ортогнатическим прикусом.

4. Второй период молочного прикуса, особенно последний год этого периода, характеризуется особенностями, отличающими его от первого периода: 1) зубы стоят нетесно, а между ними наблюдаются физиологические диастемы или тремы; 2) зубы отличаются значительной стертостью; 3) дистальные поверхности верхних и нижних вторых моляров расположены не в одной фронтальной плоскости, а в двух разных плоскостях, причем нижние моляры заканчиваются в плоскости, лежащей впереди той, в которой заканчиваются верхние моляры; 4) молочный прикус превращается в большинстве случаев к 6-му году жизни ребенка из ортогнатического в прямой.

Разберем причины, вследствие которых второй период молочного прикуса по указанным признакам представляет собой полную противоположность первому.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИАСТЕМЫ

Первое отличие — физиологические диастемы — станет понятным, если вспомнить, что на 5-м году жизни ребенка ко времени окончательного формирования корней второго молочного моляра уже начинается рассасывание корней передних молочных зубов. Однако видимое соотношение между молочными зубами до 4-го года не изменяется. Только к 4-му году, а иногда и раньше начинается видимая подготовка альвеолярного отростка к прорезыванию зубов постоянного прикуса, а именно первого моляра и центральных резцов. Физиологические диастемы являются следствием роста челюстных костей. До 6 лет, т. е. в течение молочного прикуса, челюсти увеличиваются главным образом в длину в области молочных передних зубов и в области, расположенной за вторым моляром (углы нижней челюсти и бугры верхней челюсти). Благодаря этому образуются промежутки между средними резцами, между средними и боковыми резцами, между боковыми резцами и клыками. Кроме того, между вторым молочным моляром и передней поверхностью ветви образуется специальная площадка. Благодаря образованию промежутков создается место для постоянных фронтальных зубов, ширина которых больше, чем ширина молочных, ими замещаемых. В этом и заключается физиологическое значение образования диастем во втором периоде молочного прикуса. Площадка за вторым молочным моляром создается для свободного прорезывания 6-го зуба.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ СТИРАЕМОСТЬ

Что касается второго отличия— стираемости зубов,— то известно, что рост кости происходит неодинаково на обеих челюстях. Неравномерный рост выражается в том, что больше растет верхняя, чем нижняя челюсть. Этим объясняется бо́льшая ширина физиологических диастем и трем на верхней, чем на нижней челюсти; кроме того, неравномерный рост наблюдается также на различных участках челюстей. На верхней челюсти у детей в молочном прикусе наблюдается более усиленный рост во фронтальной области, а на нижней — в области жевательных зубов. Такой неравномерный рост челюстей должен был бы повлечь за собой верхнюю прогнатию, однако она редко наблюдается, так как нижняя челюсть имеет тенденцию к движению вперед постольку, поскольку это разрешается выдвинувшейся во фронтальном участке верхней челюстью и перекрытием верхними зубами нижних. Это движение нижней челюсти вперед сопровождается соответствующей перестройкой в суставе. Благодаря этому явлению моляры устанавливаются в бугрово-фиссурном смыкании. Таким образом, можно ска-

medwedi.ru

зать, что благодаря движению нижней челюсти вперед существует известная взаимосвязь между двумя процессами — ростом области фронтального участка и установкой первого постоянного моляра.

Но движение вперед возможно только при стираемости зубов и изношенности бугров, облегчающей скользящие движения нижней челюсти. В противном случае резко выраженные бугры и перекрывающий в области фронтальных зубов прикус препятствуют мезиальному перемещению нижней челюсти. Таким образом, стираемость зубов молочного прикуса, наступающая от 3½ до 6 лет, является благоприятным фактором для установки правильной зубной окклюзии.

Стираемость зубов является мерилом степени перемещения нижнего зубного ряда кпереди. Если к 6-летнему возрасту дистальные поверхности вторых молочных моляров расположены в одной фронтальной плоскости, то ясно, что в этом случае нет достаточной стираемости.

СМЕННЫЙ ПРИКУС

Прорезывание зубов, как молочных, так и постоянных, является весьма важным фактором в развитии челюстных костей и всего жевательного аппарата. Челюсти соответствующим образом изменяют свою внешнюю и внутреннюю структуру, приспосабливаясь к новым функциям, связанным с появлением зубов. Особенно усиливается рост челюстей.

ПЕРИОДЫ УСИЛЕННОГО РОСТА ЧЕЛЮСТЕЙ

Можно отметить следующие периоды усиленного роста челюстей. Первый период — прорезывание молочных зубов, второй период — предшествующий и сопровождающий прорезывание первого постоянного моляра и постоянных резцов, третий — прорезывание премоляров, постоянных клыков и вторых постоянных моляров, четвертый — период прорезывания зубов мудрости. Одновременно происходит значительный рост в области ветвей нижней челюсти. Усиленный рост челюстей в эти периоды идет не только в сагиттальном и трансверзальном направлениях, но и в вышину, т. е. в вертикальном направлении. После прорезывания постоянных резцов получается глубокий прикус, но глубина прикуса в дальнейшем значительно уменьшается благодаря двум факторам: вертикальному росту челюстей в области первых постоянных моляров и взаимной установке последних в соответствующем положении, а также вследствие передвижения нижней челюсти кпереди. В конечном результате вместо глубокого прикуса устанавливается и создается нормальное перекрытие нижних зубов верхними.

СРОКИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

Постоянные зубы начинают прорезываться на 6—7-м году жизни и заканчиваются прорезыванием зуба мудрости, который, по одним авторам, прорезывается в возрасте 15—18 лет, а по другим —17—40 лет. Период одновременного наличия в челюсти молочных и постоянных зубов называется сменным прикусом. Он продолжается в среднем от 6 до 13—15 лет.

Постоянный прикус состоит из 28—32 зубов по 14—16 зубов на каждой стороне. Зубы делятся на четыре группы: резцы, клыки, премоляры и моляры. На каждой челюсти имеется по 2 центральных резца, 2 боковых, 2 клыка, 4 премоляра, 4—6 моляров. Постоянный прикус во многом сходен с молочным прикусом. В молочном прикусе отсутствует одна группа зубов — премоляры. Впрочем, Бауме находит, что первый молочный моляр имеет особую форму и может считаться молочным премоляром. Следовательно,

Сроки прорезывания постоянных зубов

Авторы	1-й зуб	2-й зуб	3-й зуб	4-й зуб	5-й зуб	6-й зуб	7-й зуб	8-й зуб
	возраст (в годах)							
Н. И. Агапов	7—8	8—9	11—13	10—11	11—12	6—7	12—13	18
А. И. Евдокимов и Т. А. Альбанская	7—8	8—9	10—11	9—10	11—12	6—7	12—13	18
Цуккеркандль	7—8	7—9	10—12	10	10—12	6—7	12	17

если стать на эту точку зрения, то и молочная серия зубов имеет четыре группы зубов.

Из табл. 12 видно, что постоянные зубы прорезываются в следующем порядке: первые моляры, центральные резцы, боковые резцы, первые премоляры, клыки, вторые премоляры, вторые моляры и, наконец, зубы мудрости. Все зубы прорезываются раньше на нижней челюсти, а затем на верхней, за исключением верхних первых премоляров, которые прорезываются сначала на нижних. По мнению некоторых авторов, порядок прорезывания клыков отличается от того, который указан в приведенных таблицах; клыки, по их мнению, порезываются не после первого премоляра, а до него.

Таким образом, существует особый порядок прорезывания постоянных зубов. Кроме порядка, следует еще указать на парность прорезывания. Парность прорезывания выражается в том, что одноименные зубы на каждой половине челюсти прорезываются одновременно.

Что касается последовательности прорезывания зубов, то прорезываются сначала нижние зубы, а потом верхние, за исключением первых премоляров, которые прорезываются на верхней челюсти раньше одноименных с ними на нижней челюсти.

Постоянные зубы могут быть разделены на две группы: к первой группе относятся: резцы, клыки и премоляры, ко второй — моляры. Первая группа зубов прорезывается на месте молочных (резцы, клыки и премоляры) и поэтому такие зубы называются замещающими; зубы второй группы (постоянные моляры) прорезываются позади молочных и поэтому называются добавочными.

Первый постоянный моляр как незамещающий требует для прорезывания соответствующего места. Это место создается за счет роста нижней и верхней челюстей в области угла нижней челюсти и верхнечелюстного бугра. За первым моляром прорезываются резцы. Они прорезываются на месте молочных резцов и поэтому необходимо предварительное выпадение последних. Задержка молочных зубов может служить причиной орального прорезывания постоянных резцов. Поэтому в случае задержки молочные зубы должны быть своевременно удалены.

Ввиду того что молочные резцы у́же постоянных, для прорезывания последних требуется больше места во фронтальном участке. Это место создается, как уже было сказано в разделе «Молочный прикус», еще во время существования молочного прикуса, т. е. в 5—6 лет, путем образования физиологических диастем между центральными резцами и трем между центральными и боковыми резцами, между боковыми резцами и клыками. Постоянный клык больше молочного. Однако между молочным клыком и первым молочным моляром образуется промежуток не во всех случаях. Это объясняется тем, что постоянный клык прорезывается после выпадения первого молочного моляра и появления на его месте первого премоляра (см. таблицу сроков прорезывания зубов). Так как премоляры у́же молоч-

medwedi.ru

ных моляров (первый верхний премоляр у́же верхнего первого молочного моляра на 4 мм, а нижний — на 1,1 мм), то образовавшееся свободное место после прорезывания первого премоляра занимается постоянным клыком, так как он шире, чем молочный клык (табл. 13).

Таблица 13

Ширина молочных и постоянных зубов верхней и нижней челюстей

Челюсть	1-й зуб	2-й зуб	3-й зуб	4-й зуб	5-й зуб	Всего
	ширина зубов (в мм)					
Верхняя						
Молочный прикус	6,75	5,4	7,1	7,2	8,8	35,25
Постоянный »	8,4	6,5	7,6	6,8	6,5	35,8
Нижняя						
Молочный прикус	4,55	4,85	6,1	8	10,75	34,25
Постоянный » . . .	5,4	5,9	6,7	6,9	7,3	32,2

Вторые премоляры также у́же вторых молочных моляров. Поэтому при выпадении последних образуется просвет, который занимают первые постоянные моляры, продвигающиеся за счет этого промежутка вперед (зубы, как известно, имеют всегда тенденцию перемещаться мезиально).

Разница в ширине между верхним вторым премоляром и молочным вторым моляром равна 2,3 мм, а разница в ширине между нижним вторым премоляром и нижним вторым молочным моляром равна 3,45 мм; следовательно, нижний 6-й после выпадения второго молочного моляра имеет возможность переместиться более мезиально, чем верхний 6-й зуб.

Подготовка места для прорезывания второго постоянного моляра начинается уже после прорезывания первого моляра. Однако для этого не нужно удлинение челюсти на ширину целого моляра: частично создается место благодаря мезиальному перемещению первого моляра. Дело в том, что незадолго до появления второго моляра выпадает второй молочный моляр, на месте которого устанавливается второй премоляр. Ширина второго премоляра меньше его предшественника и между первым постоянным моляром и премоляром образуется промежуток. Второй постоянный моляр, прорезываясь, давит на первый постоянный моляр и помогает ему таким образом занять пробел, образовавшийся между ним и вторым премоляром. Благодаря этому достигаются две цели: 1) первый моляр перемещается кпереди и этот мезиальный сдвиг зубов улучшает соотношение между верхними и нижними жевательными зубами — они устанавливаются в бугрово-фиссурном смыкании; 2) образуется место для второго постоянного моляра.

За вторым моляром прорезывается нередко третий моляр — зуб мудрости. При наличии достаточного места его прорезывание происходит нормально.

Обычно частые аномалии прорезывания наблюдаются в области фронтальных зубов, так как они шире молочных и при недостаточном росте челюстных костей в этой области не имеют места.

Что касается клыка, то он очень часто прорезывается с вестибулярной стороны. Это объясняется тем, что он лежит очень высоко на верхней челюсти под глазницей, а на нижней челюсти — очень низко и должен пройти большой путь для приближения к слизистой оболочке альвеолярного отростка. К тому же он прорезывается после всех фронтальных зубов, и место, предназначенное для него, часто оказывается уже занятым другими зубами.

Интересен вопрос о том, как устанавливаются постоянные моляры не в бугровом смыкании (бугор на бугор), а по принципу сустава, т. е. в бугрово-фиссурном смыкании — бугор против фиссуры. Для этого надо вспомнить, что в молочном прикусе дистальные поверхности верхнего и нижнего второго моляров расположены в одной фронтальной плоскости, но такое взаимоотношение между зубными рядами сохраняется только до 4-го года. С 5-го года начинается перестройка челюстных костей вследствие подготовки ко второму прорезыванию зубов, удлиняется альвеолярная дуга и образуются физиологические диастемы в области фронтальных молочных зубов.

Ввиду того, что раздвигание зубов на верхней челюсти больше, чем на нижней, первый нижний моляр, прорезавшись, оказывается несколько впереди верхнего, но все-таки он устанавливается в начале своего существования в бугровом смыкании с верхним. Бугровое смыкание продолжается до тех пор, пока не происходит смена 5-х зубов.

Шварц объясняет следующим образом механизм перехода бугрового в бугрово-фиссурное смыкание. Коронки верхних зубов ромбовидны, а нижних — прямоугольны. Вначале прорезывания зубов верхний 6-й смыкается с нижним «бугор в бугор», но передний небный бугор верхнего 6-го ввиду ромбовидной формы его коронки сдвинут дистально в отношении переднего щечного. Он поэтому скользит по задней поверхности переднего краевого валика нижнего 6-го, попадает в фиссуру между четырьмя главными буграми нижнего 6-го и влечет за собой соскальзывание остальных бугров. В результате мезио-щечный бугор также соскальзывает с одноименного бугра нижнего 6-го, и, таким образом, получается бугрово-фиссурное смыкание зубов.

Нижний 7-й также прорезывается мезиально по отношению к верхнему 7-му и дистальные бугры верхнего 7-го выступают над нижним 7-м. Зубные ряды постоянного прикуса, однако, расположены так же, как зубные ряды во втором периоде молочного прикуса, в одной фронтальной плоскости. Это объясняется тем, что верхний зуб мудрости уже нижнего зуба мудрости и благодаря этому выравнивается длина зубных дуг. Таковы изменения, происходящие во время смененного прикуса в зубной дуге.

Разбирая вопрос о сменном прикусе, следует остановиться на двух вопросах в процессе прорезывания постоянных зубов: порядок прорезывания постоянных зубов; механизм роста челюстей.

ПОРЯДОК ПРОРЕЗЫВАНИЯ ЗУБОВ

В молочном прикусе сначала прорезываются резцы, а потом моляры, в сменном, наоборот, — сначала моляры, а потом резцы. Прорезывание первого постоянного моляра ранее всех других постоянных зубов имеет большое физиологическое значение для удержания высоты прикуса.

Благодаря тому что вначале прорезываются первые постоянные моляры, а потом выпадают все молочные зубы и заменяются постоянными, не происходит снижения прикуса и зубы принимают нормальное положение. Для того чтобы первые постоянные моляры могли стать функционально-полноценными, т. е. имели определенную высоту и правильную взаимную установку — бугрово-фиссурное смыкание, необходимы от момента их прорезывания до окончательного формирования достаточный рост окружающих тканей, полноценное развитие самих зубов. Последнее требует продолжительного промежутка времени, равного 3—4 годам. Вот почему их раннее прорезывание является весьма благоприятным фактором, предохраняющем прикус от снижения его высоты. До 10 лет высота прикуса поддерживается на молочных молярах, а после 10-летнего возраста, совпадающего с выпа-

medwedi.ru

дением молочных моляров, важная роль последних в удержании высоты прикуса переходит к вполне сформировавшимся первым постоянным молярам, которые теперь уже в состоянии полностью и успешно справляться с этой задачей.

МЕХАНИЗМ РОСТА ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ

Второй вопрос: о механизме роста челюстных костей во время сменного прикуса. Рост челюстей во время сменного прикуса стимулируется следующими тремя факторами: первый фактор — биологическая тенденция к росту. Этот общий для всех органов и свойственный любой молодой ткани фактор проявляет свое действие и в молодой костной ткани человека. В этом можно убедиться, например, при наблюдении ребенка с больной ногой. Ввиду болезненности движения ноги он ею совсем не пользуется, однако нога, отставая в росте, все же растет и развивается. Это — так называемый афункциональный рост органа. Второй фактор — прорезывание постоянных зубов; третий — нормальная функция жевательной мускулатуры, становящаяся полноценной в связи с установлением постоянного прикуса. Последние два фактора оказывают большое влияние на рост челюстных костей и специфичны для них.

Образование места в челюстной кости для вновь прорезывающегося постоянного зуба обусловливается двумя причинами: первая — перемещение впереди стоящих зубов в мезиальном направлении, вторая — рост нижней челюсти позади второго молочного моляра и перемещение восходящей ветви. Последнее может произойти благодаря аппозиции и резорбции костной ткани. Аппозиция всегда сочетается или чередуется с резорбцией. При прорезывании нижнего первого постоянного моляра происходит резорбция передней стенки ветви и аппозиция на ее дистальной поверхности. То же происходит и на верхней челюсти. Рассасывается костная ткань в передней части челюстного бугра и откладывается молодая костная ткань на дистальной его поверхности. Такова точка зрения большинства анатомов и стоматологов на рост челюстных костей.

ОТЛИЧИЕ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ ОТ ПОСТОЯННЫХ

В заключение следует отметить отличительные признаки, характеризующие молочные и постоянные зубы: 1) молочные зубы значительно меньше постоянных; 2) имеют голубовато-белый цвет в отличие от постоянных зубов, для которых характерна желтоватая окраска; 3) расположены более вертикально, чем постоянные зубы; 4) признак кривизны у молочных зубов выражен более резко, чем у постоянных; 5) коронка молочного резца отграничивается от корня резче, чем коронка постоянного резца, у шейки зуба имеется валик и чувствуется грань между коронкой и корнем, если провести зондом от коронки к корню; 6) молочные зубы характеризуются значительной стертостью режущих и жевательных поверхностей; на режущих поверхностях молочных резцов отсутствуют три зубца, характерные для недавно прорезавшихся постоянных зубов; 7) молочные зубы ввиду резорбции корней несколько расшатаны.

Наконец, для отличия молочного зуба от постоянного играет большую роль место, занимаемое зубом, и возраст ребенка.

Указанные признаки дают возможность врачу легко отличать молочный зуб от постоянного. Затруднение представляет только отличие второго молочного моляра от первого постоянного моляра. Они друг на друга похожи. В этих случаях вопрос решается по месту, занимаемому зубом: второй молочный моляр занимает 5-е место, первый постоянный — 6-е место.

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

ИССЛЕДОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Целостность организма, его уравновешивание с внешней средой и ведущая роль высшей нервной деятельности в регуляции внешних и внутренних связей организма рассматриваются при толковании процессов, протекающих в организме, в тесной взаимозависимости друг от друга. Признавание одного фактора вне связи его с другим означает отход клинического мышления от основного пути советской медицины, от передовой науки И. П. Павлова и И. В. Мичурина.

Отсюда следует, что этиология и патогенез должны рассматриваться во взаимосвязи, и как вопросу изучения этиологии, так и вопросу изучения патогенеза должно придаваться одинаковое важное значение.

Деформации зубочелюстной системы с точки зрения возникновения и развития заболеваний делят обычно на три группы: наследственные, врожденные и приобретенные. Некоторые зарубежные авторы до того уверены в наследственной передаче аномалий прикуса, что даже называют определенные формы деформаций, передающиеся по наследству. Так, Канторович, например, относит к наследственным деформациям зубочелюстной системы прогению, глубокий прикус и диастему. Однако вопрос о наследственности аномалий прикуса является весьма запутанным и плохо изученным. Имеются разноречивые и даже противоречивые мнения по этому вопросу. Доказательства, приводимые сторонниками наследственной передачи аномалий прикуса, неубедительны. Например, в ортодонтической литературе обычно приводятся отмеченные Пфаффом случаи, когда у родителей была нормальная окклюзия, а дети страдали ненормальным прикусом. Эту аномалию прикуса объясняют тем, что у обоих родителей существует большая разница в величине челюстей и зубов. Допустим, отец — крупный мужчина, а мать — маленькая женщина. В этих случаях дети могут унаследовать от отца крупные зубы, а от матери маленькую челюсть. Такого рода объяснения механизма унаследования аномалий прикуса вызывают сомнения у многих авторов (А. Я. Катц, Гербст и др.). Они резко высмеивают «научность» обоснования зубочелюстной деформации «большим папой» и «маленькой мамой». В последнее время появились аналогичные теории, объясняющие наблюдаемые деформации унаследованием межчелюстной кости у одного родителя и боковых сегментов верхних челюстей у другого. Эти теории умозрительные и научно необоснованные.

medwedi.ru

Более обоснованным доказательством в пользу возможной наследственной передачи аномалий прикуса могут казаться исследования зубочелюстной системы у близких родственников и проводимое в последнее время изучение жевательного аппарата однояйцевых близнецов. Одинаковые аномалии авторы толкуют как подтверждение теории наследования деформаций зубочелюстной системы. Однако и против этих доказательств можно возразить, что идентичные аномалии могут быть объяснены одинаковыми условиями существования близнецов в эмбриональной и постэмбриональной жизни.

П. Д. Горизонтов писал: «Если иногда и происходит передача патологических свойств, то в подавляющем большинстве случаев эти свойства не

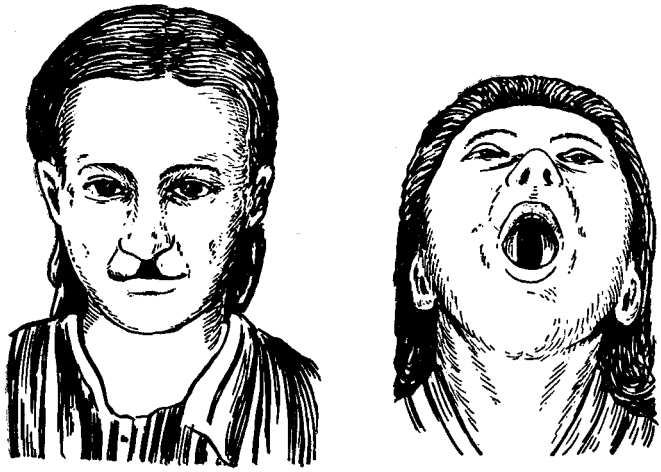


Рис. 158. Расщелины губы и неба (по Пейсаховичу).

имеют характера болезней, а представляют собой предрасположения к заболеваниям, обусловленные понижением сопротивляемости вследствие ухудшения каких-либо адаптационных возможностей организма».

Таким образом, наследственная передача определенных «готовых» форм болезни до настоящего времени научно еще не доказана. Достоверно только, что может передаваться по наследству предрасположение к деформации зубочелюстной системы.

Врожденные деформации. В этиологии и патогенезе деформаций зубочелюстной системы доказана пока лишь роль врожденных факторов, факторов, возникающих в связи с родовым актом, а также приобретенных факторов.

Причиной возникновения аномалий развития челюстных костей и зубных дуг могут быть условия утробной жизни, как-то: амниотические тяжи, простирающиеся между стенками матки, давление амниотической жидкости на плод, а также несоответствие между объемом амниона и плода. Эти факторы могут вызвать образование расщелин губы и неба, а также других аномалий (рис. 158). Аномалии могут возникнуть также вследствие болезни матери, тяжелых условий работы, тесной одежды и т. д.

Вейнбергер занимался специальным изучением вопроса о влиянии давления амниона на развитие челюстей. Он пришел к заключению, что тесный амнион придавливает головку плода, прижимает область рта к сердцу и этим вызывается деформация нижней челюсти и образование дистального положения ее, а также ненормальное развитие верхней челюсти и

носовой полости (рис. 159). Вейнбергер также отмечает, что часто руки плода сложены впереди лица и в этом положении они придавливаются амнионом к лицу и вызывают деформации. Такое типичное положение сложенных рук дети сохраняют охотно и после рождения, и это, по мнению автора, приводит иногда к развитию вредной привычки — к сосанию пальцев.

К аномалиям, возникающим в эмбриональном периоде, относятся нарушения сращения челюстно-лицевых отростков, ведущие к возникновению расщелин твердого и мягкого неба, заячьей губы (А. Я. Катц), односторонняя микрогения как следствие недоразвития половины головы (А. А. Лимберг). Аномалии могут возникнуть в результате тяжелых условий работы, тесной одежды и т. д.

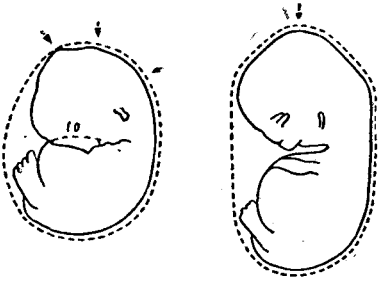


Рис. 159. Давление тесного амниона на плод (по Вейнбергеру).

В последнее время установлено, что врожденным фактором, вызывающим уродства, является инфекционное заболевание — токсоплазмоз. Инфицирование человека токсоплазмозом происходит при употреблении в пищу продуктов, зараженных токсоплазмом. Мать заражается и передает токсоплазмоз внутриутробно плоду. Имеется в литературе даже предложение — организовать обследование всех женщин в ранние сроки беременности и в случае обнаружения токсоплазмоза проводить специфическое лечение (Г. И. Семенченко).

Деформации, возникающие в связи с родовым актом, могут быть вызваны аномалией положения плода, извлечением плода щипцами и т. д.

Приобретенные деформации. Эндокринопатия и заболевания внутренних органов. Что касается развития деформаций, приобретенных во внеутробной жизни, то большую роль в их возникновении играют заболевания нейроинкреторной системы, инфекционные и детские болезни, в том числе рахит, патология носоглотки, вредные привычки, воспалительные процессы зубочелюстной системы и т. д.

Начнем с эндокринной системы. Расстройство функциональной деятельности желез внутренней секреции имеет большое значение в развитии патологии жевательного аппарата. Так, например, гипофункция щитовидной железы влечет за собой задержку роста челюстей и зубов, а также позднее прорезывание последних.

Нарушенная функция гипофиза приводит к микро- и макрогнатии, нарушение функции околощитовидных желез влияет отрицательно на кальциевый обмен (спазмофилия) и тем самым уменьшает сопротивляемость челюстных костей деформациям.

Заболевания внутренних органов, пищеварительной системы, кроветворных и других органов, а также детские и инфекционные заболевания снижают сопротивляемость детского организма и нарушают его нормальный рост и формирование. Ввиду тесной взаимозависимости, существующей между организмом и всеми его физиологическими системами, все эти перенесенные болезни вредно отражаются на развитии зубочелюстной системы.

Рахит. Что касается рахита, то на нем следует остановиться особо. Рахит, как известно, обусловливается нарушением процесса обызвествления костных тканей, расстройством минерального обмена вследствие авитаминоза. Недостаточность витамина D вызывается нерациональным питанием и плохими жилищными условиями — сырым и лишенным солнечного света помещением.

medwedi.ru

Дети, больные рахитом, обычно страдают биологической неполноценностью челюстных костей и зубных тканей. Кости, подвергающиеся непрерывной тяге и давлению во время функциональной деятельности жевательной мускулатуры и податливые вследствие недостаточной минерализации, легко деформируются. Так, действие жевательной мускулатуры больше отражается на нижней челюсти, являющейся опорной костью для всей жевательной мускулатуры и подвергающейся силам сжатия и растяжения. Нижняя челюсть теряет свою параболоидную форму, дуга, в которой расположены фронтальные зубы, теряет свою округлость и принимает плоскую форму, что и вызывает аномалию положения фронтальных зубов.

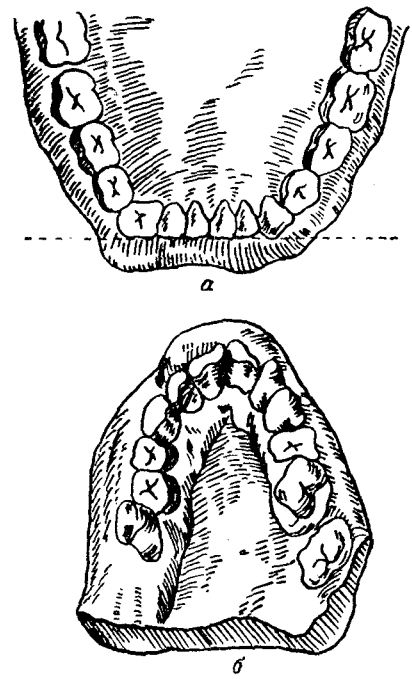


Рис. 160. Рахитичные челюсти. *а* — нижняя челюсть, *б* — верхняя челюсть.

Н. И. Агапов пишет, что рахитическая нижняя челюсть характеризуется трапециевидной формой альвеолярной дуги. «Короткой стороной трапеции являются фронтальные зубы, стоящие по прямой линии, боковыми сторонами — жевательные зубы, расположенные при выраженной деформации также по прямой линии». Эта форма челюсти является, по Н. И. Агапову, признаком раннего рахита. Если нижняя челюсть так деформирована, что нижние моляры получают наклон в сторону языка под действием челюстно-подъязычной мышцы, то такая рахитичная нижняя челюсть указывает на поздний рахит.

Рахит также обусловливает неблагоприятное влияние жевательной мускулатуры на развитие верхней челюсти: мускулатура, прикрепленная к скуловой дуге, в области височной кости, челюстного бугра и крыловидного отростка, тянет вниз скуловые дуги вместе с альвеолярными отростками и прилегающими тканями и косвенным образом влияет на область верхних премоляров и моляров (рис. 160).

Аномалия положения фронтальных зубов, ведущая к возникновению открытого прикуса, может возникнуть при рахите по следующей причине. В области внутренней подбородочной ости прикреплена часть мышцы-опускателей нижней челюсти (подбородочно-подъязычная и двубрюшная мышцы), которые тянут фронтальный участок нижней челюсти вниз, а мышцы, поднимающие нижнюю челюсть и прикрепленные в области угла нижней челюсти, при сокращении прижимают задние отделы нижней челюсти к верхней челюсти. Ввиду того что рахитичная нижняя челюсть податлива, она, находясь под влиянием двух сил, действующих в противоположных направлениях, в области фронтального участка изгибается книзу (А. Я. Катц).

Л. В. Ильина-Маркосян изучила в эксперименте влияние рахита на челюстные кости и зубные дуги. На основании гистологического анализа структуры челюстных костей у экспериментальных животных она пришла к следующим выводам.

«1. Рахит находит отражение в челюстных костях в виде слабого обызвествления костной ткани.

2. Происходящая при рахите задержка костеобразования может служить объяснением заторможенности развития челюстных костей.

3. Структурные нарушения челюстных костей могут способствовать наблюдающейся при рахите задержке прорезывания зубов, что в свою очередь приостанавливает рост челюстей.

4. Резкие проявления рахита в области ветви нижней челюсти подтверждают предположение автора о специфическом влиянии рахита на эту область как на зону интенсивного роста; этим влиянием можно объяснить большинство рахитических деформаций прикуса, обнаруженных в клинике».

Патология верхних дыхательных путей. Еще большее значение для возникновения аномалий верхней челюсти и отчасти нижней челюсти имеет патология носоглоточного пространства. Заболевание элементов пироговского лимфатического кольца вызывает аномалии прикуса благодаря гипертрофии небных миндалин, расположенных с обеих сторон глотки, или глоточной миндалины, расположенной на своде глотки, а также вследствие наличия полипов в носу, искривления носовой перегородки и др. В результате нарушается носовое дыхание и ребенок начинает дышать исключительно ртом.

Носовое дыхание, как известно, оказывает большое влияние на состояние всего организма. Холодный воздух, протекая по носовому каналу и приходя в соприкосновение с богато васкуляризированной слизистой оболочкой носа, значительно согревается. В носу происходит механическая и биологическая очистка атмосферного воздуха, который освобождается здесь от неорганических и органических примесей; неорганические примеси задерживаются в носовой полости и выбрасываются со слизью; микроорганизмы подвергаются бактерицидному действию носовой слизи. Носовое дыхание имеет также то преимущество, что благодаря богатству слизистых желез и кровеносных сосудов воздух в носу увлажняется. Следует еще указать, что нос является органом обоняния. Во рту же как органе, не приспособленном специально для дыхания, отсутствуют все указанные защитные механизмы и воздух плохо увлажняется и согревается. Кроме того, воздух в полости рта не только не очищается от примесей, но, наоборот, загрязняется микрофлорой полости рта. Наконец, ввиду отсутствия в полости рта обонятельных ощущений при ротовом дыхании не контролируется чистота воздуха. Этим, однако, не исчерпывается преимущество носового дыхания перед ротовым. Носовое дыхание имеет еще значение для правильного газообмена: воздух, проходя через многочисленные неровности носовой полости, встречает препятствия, благодаря чему достигается напряженная деятельность дыхательных мышц, которая в свою очередь вызывает расширение грудной клетки и образование отрицательного атмосферного давления. Это делает возможным выведение остаточного воздуха и смешивание его со свежим атмосферным воздухом, поступающим через нос в легкие. При ротовом дыхании этот процесс протекает менее интенсивно, так как воздух, вдыхаемый через рот, встречает небольшое сопротивление (Д. И. Зимонт).

Носовое дыхание оказывает также весьма благоприятное влияние на характер работы сердца и состояние кровяного давления, в частности на мозговое кровообращение. Таким образом, носовое дыхание играет весьма благотворную роль в общем состоянии организма, и его нарушение отражается отрицательно и на развитии жевательного аппарата. Ввиду смежного расположения носа и рта нарушенное носовое дыхание и возникновение ротового дыхания влекут за собой весьма серьезные деформации в зубочелюстной системе. Суживается и удлиняется верхнечелюстная кость, образуется скученность фронтальных зубов, повышается свод неба — образуется готическое небо.

medwedi.ru

Механизм деформации обусловливается следующими причинами. Ротовое дыхание вынуждает больного держать постоянно рот открытым, благодаря этому происходит большее, чем обычно, напряжение щечной мускулатуры, сдавливающей боковые участки зубных дуг.

Кроме того, при носовом дыхании рот закрыт и язык прилегает к твердому небу, давит на боковые участки зубных рядов изнутри, противодействуя этим самым давлению щечной мускулатуры извне и способствуя раздвиганию боковых участков твердого неба. При ротовом дыхании ротовая полость всегда открыта, язык касается не верхней челюсти, а нижней, противодействие языка сдавлению верхней челюсти щечной мускулатурой отсутствует, в результате чего получается сплющивание верхней зубочелюстной дуги.

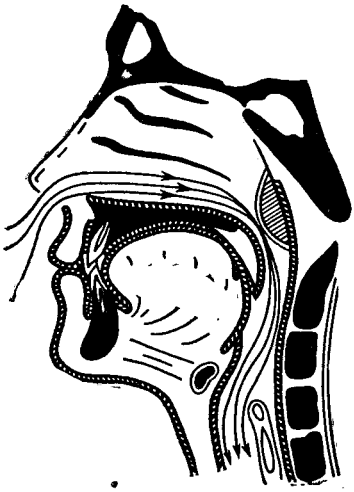


Рис. 161. Сужение прохода для воздушной волны в носовой полости вследствие аденоидов (по Канторовичу).

С другой стороны, патологически измененная носовая полость, лишенная способности выполнять свою нормальную функцию, отстает в своем развитии и тем самым задерживает дальнейший рост всех лицевых костей, с ней связанных, в том числе и верхней челюсти. Таким образом, патология носоглотки является весьма важным этиологическим фактором в аномалии развития верхней челюсти. И. Л. Злотник, М. М. Хотимская и Я. Л. Лещинский, обследовавшие 1000 школьников в возрасте 7—12 лет, обнаружили, что среди детей, нуждающихся в ортодонтическом лечении, больше половины страдает патологией верхних дыхательных путей.

М. М. Ванкевич на основании экспериментальных данных объясняет возникновение аномалий прикуса при патологии носоглотки не разницей атмосферного давления в ротовой и носовой полости, а стеснением дыхательного пути в области носоглотки. При гипертрофии язычной миндалины закрывается путь для прохождения струи воздуха из носовой полости, и ребенок днем принимает меры к высовыванию языка, а ночью во время сна нижняя челюсть принимает у него вентральное положение. Этим достигается отделение языка от надгортанника и создание пространства для прохождения воздушной струи.

При гипертрофии глоточной миндалины в области свода носоглотки (рис. 161) ребенок запрокидывает голову и тем самым перемещает нижнюю челюсть кзади, отделяя корень языка от небной занавески, что создает пространство, нужное для носового дыхания. Ночью же он поэтому спит на спине.

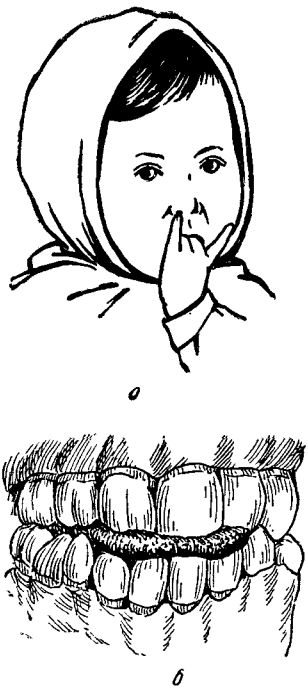
Наконец, есть еще случай, когда препятствие на пути прохождения воздушной струи лежит непосредственно в носовой полости или у входа в нее и со стороны хоан. Изменением положения языка нельзя добиться правильного носового дыхания и ребенок вынужден перейти к ротовому дыханию, причем в этих случаях получается типичный аденоидный вид ребенка.

Вредные привычки. Вредные привычки, в особенности сосание пальцев, губ, соски, других предметов, являются весьма частой причиной аномалии положения отдельных зубов и соотношения зубных рядов.

Однако следует отметить, что не у всех детей вредные привычки вызывают аномалию. Нужно еще предрасположение к развитию аномалий, т. е. к экзогенному фактору—сосанию, эндогенных моментов конституционального порядка, соответствующей ответной реакции организма (рахит и т. д.).

Есть много теорий, пытающихся объяснить причину возникновения привычки сосания пальцев и других предметов, сильно развитой среди детей младшего возраста.

Существует даже теория, рассматривающая такое сосание с точки зрения автоэротической (Фрейд). Однако ни эта реакционная теория, ни другие теории не объясняют причины возникновения такой привычки. Правильнее всего сосание объяснить рефлексом с самого раннего детства, с которым связано у ребенка чувство удовлетворения самой важной его жизненной потребности — утоление жажды и голода. Память об удовольствии, доставляемом ему сосанием груди или рожка в течение всего грудного возраста, поддерживает и впоследствии страсть к сосанию. Эта вредная привычка свойственна обычно детям приблизительно от $1^1/_2$ до 6 лет. С. М. Леви установил, что обычно сосание совпадает у детей с моментом усталости или голодания ребенка. Предметом сосания является большой палец или несколько пальцев вместе, а также другие предметы.



а

б

Рис. 162. Сосание.
а — пальцев; *б* — языка.

Сосание может быть причиной различных видов аномалий прикуса — дистального, мезиального, открытого и косого, в зависимости от манеры сосания (рис. 162).

Если ребенок располагает пальцы таким образом, что он давит ладонью на нижнюю челюсть спереди назад, а верхней частью пальцев на верхние фронтальные зубы сзади наперед, то возникает дистальный прикус. Если он сосет пальцы, выдвигая нижнюю челюсть, то вследствие давления на нижние зубы сзади наперед и на верхние зубы спереди назад возникает мезиальный прикус. При горизонтальном расположении пальцев между фронтальными зубами верхние и нижние зубы вдавливаются в вертикальном направлении и возникает открытый прикус. В случае сосания пальцев или других предметов на одной стороне челюстей возникает не двусторонняя, а односторонняя аномалия. Некоторые дети страдают другими вредными привычками, каковыми являются всасывание щек между жевательными зубами, давление губой на зубы, давление языком вперед и в вертикальном направлении на передние зубы. Последнее, подобно давлению пальцами, вызывает веерообразное расхождение зубов, но отличается от давления пальцев тем, что в первом случае расположение промежутков в центральных и боковых участках симметрично, во втором случае — асимметрично. Причиной косого прикуса считается сон с подкладыванием руки под щеку. А. М. Шварц считает причиной образования мезиального прикуса вентральное положение опущенной головы на грудь во время сна, а дистального прикуса — дорсальное положение головы — сон с запрокинутой головой.

Искусственное вскармливание. Известно, что существует тесная взаимосвязь между функцией и формой органа. Неполноценная функция жевательного аппарата, следовательно, должна вести к его деформации. Поэтому весьма частой причиной аномалии прикуса является вскармливание ребенка при помощи рожка, т. е. так называемое искусственное вскармливание.

При искусственном вскармливании ребенка кормят молочными смесями, взамен биологически полноценного материнского молока. Естественное корм-

medwedi.ru

ление связано с выдвижением нижней челюсти вперед, находящейся у новорожденного в дистальном положении, и это способствует перемещению вперед нижней челюсти и установке ее в нормальное соотношение с верхней, т. е. превращение младенческой ретрогении в ортогнатию. При искусственном кормлении ввиду выпадения момента ритмичных движений нижней челюсти, необходимых для выдавливания молока из груди матери, нижняя челюсть не перемещается вперед и, таким образом, лишена интенсивности функции. Она поэтому плохо развивается и возникает опасность образования у ребенка дистального прикуса.

Консистенция и химический состав пищи. Причиной, понижающей функцию развивающегося детского жевательного аппарата, является также мягкая консистенция пищи. Высокое развитие кулинарного искусства, измельченная пища ведут несомненно к уменьшению жевательной функции. Преимущественное кормление ребенка кашами и другой мягкой пищей, исключение из его меню пищевых веществ, требующих интенсивного пережевывания, бесспорно, не способствует нормальному формированию зубочелюстной системы. К нерациональной пище относятся также пирожные и другие сладкие вещества, которые, подобно другой мягкой, клейкой пище, прилипают к зубам и полость рта от них с трудом очищается. В этих случаях возникает при неблагоприятных общих факторах, кроме опасности неполноценной функции, еще одна опасность — поражение кариесом, преждевременная порча и потеря молочных зубов, а это в свою очередь ведет к аномалиям.

Коркгауз, настаивая на необходимости кормления детей грубой пищей, приводит опыты, произведенные под его руководством над 140 детьми. Сравнивая состояние жевательного аппарата детей, которые кормились грубой пищей, и контрольных детей, не получавших такой пищи, он установил у первых улучшение соотношения зубов во фронтальном участке, выразившееся в достаточном перемещении кпереди фронтального участка во время смены передних зубов. Он также установил саморегуляцию начинающейся аномалии прикуса раннего возраста, а именно прогении, косого, открытого и глубокого прикусов. Твердая пища приносит особую пользу детям, отличающимся так называемой ленью жевания. Мягкую пищу такие дети проглатывают без труда. Твердую же пищу они вынуждены предварительно пережевывать, и это является весьма эффективной гимнастикой для вялой жевательной мускулатуры.

Однако не следует переоценивать значение этого фактора в развитии жевательного аппарата. Он эффективен, особенно в раннем детстве, только при начинающейся, а не при стойко установившейся деформации, и то при этом следует его сочетать с другими мероприятиями, способствующими исправлению аномалии. Следует также указать, что не только физические свойства пищи, но и химический состав имеют большое значение для нормального развития зубочелюстной системы.

Пища, богатая минеральными солями и витаминами (A, C, D), оказывает весьма благотворное влияние на формирование детского организма вообще и на строение зубов и их иммунность к кариесу в частности. Об этом свидетельствуют многочисленные наблюдения над людьми и экспериментальное изучение животных.

Р. А. Петрова обследовала около 40 000 детей в возрасте 3—15 лет. Одна часть детей перенесла блокаду Ленинграда, другая часть — вернулась в Ленинград из эвакуации после блокады. Сравнительные данные Р. А. Петровой показывают, что алиментарный фактор имеет большое значение в развитии кариеса.

Ввиду того что, как было указано, существует тесная взаимозависимость между кариесом и аномалией прикуса, можно сказать, что алиментарный фактор играет важную роль и в формировании зубочелюстной системы.

Заболевания зубов и челюстей. Важное этиологическое значение в развитии аномалий прикуса имеют патологические процессы, поражающие зубочелюстную систему в раннем детстве. Особое внимание заслуживают остеомиелиты челюстей и воспалительные процессы прилегающих областей, раннее удаление молочных зубов и первых постоянных моляров и др.

Весьма тяжелы отдаленные последствия остеомиелита нижней челюсти. Она вызывают отставание в росте и аномалию развития челюстей. Эти заболевания приводят к асимметрии нижней трети лица, если имело место поражение одной стороны. При тотальном остеомиелите может возникнуть двусторонняя микрогения. Микрогения и другие деформации зубочелюстной системы могут еще быть вызваны рубцовыми изменениями кожи подбородочной и подчелюстной областей после ожога, ранения и других травматических повреждений. Эти повреждения столь уродуют больных, что косметическая сторона отодвигает у них на второй план функциональную сторону, и внимание больных концентрируется главным образом на внешнем своем виде.

Раннее удаление зубов также является причиной деформаций челюстных дуг. Нормальное прорезывание первого постоянного моляра играет большую роль в формировании альвеолярной дуги.

При ранней экстракции какого-либо крайнего зуба, допустим первого нижнего постоянного моляра, стимул к росту челюсти ослабляется. Пробел, образовавшийся на месте нижнего удаленного зуба, замещается вновь прорезывающимся с небольшой затратой энергии роста второго постоянного моляра и благодаря этому ослабляется как аппозиционная, так и межтканевая способность роста челюсти. В результате нарушаются окклюзионные соотношения между будущими зубными рядами. Верхний 6-й уже не смыкается с 6-м и 7-м зубами, а только — с 7-м. При удалении первого верхнего постоянного моляра получается та же картина ослабленного роста челюстной кости и верхний 7-й, занимающий место 6-го, артикулирует с нижними 6-м и 7-м зубами.

Нужно отметить, что зубы в норме при прорезывании перемещаются кпереди, а не кзади, однако при патологии, а именно при удалении 6-го зуба, образовавшийся пробел занимается не только 7-м, но отчасти также впереди стоящим 5-м зубом. Дистальное перемещение впереди стоящих зубов происходит от того, что выпала сила давления вперед со стороны прорезывающегося 7-го зуба. Впереди стоящие зубы занимают часть промежутка и расходятся несколько друг от друга. Неблагоприятно отражаются также экстракции зубов, стоящих не в конце, а в середине зубного ряда — молочные моляры, клыки и др. Получается тоже укорочение челюсти и не хватает места для прорезывания зубов, причем премоляры обычно смещаются палатинально, а постоянные клыки — вестибулярно.

Таким образом, преждевременное удаление 6-го зуба ведет к сложным деформациям зубной дуги.

На основании изложенного можно прийти к заключению, что причиной возникновения аномалий прикуса могут быть разнообразные факторы как внешние, так и внутренние. Однако не всегда так легко установить первопричину заболевания, выделить ведущий фактор в этиологии данного заболевания. Этиологические и патогенетические факторы часто действуют не изолированно, а в тесной связи друг с другом и до того переплетаются, что установить, какой из них главный, а какой сопутствующий, какой является причиной, а какой следствием, не представляется возможным даже при самом тщательном собирании субъективных и объективных данных. Трудность заключается в том, что мы, во-первых, при исследовании ребенка имеем дело не с влиянием этиологических и патогенетических механизмов, а уже с его тяжелыми последствиями; во-вторых, часто анамнез родителей неточ-

medwedi.ru

ный и не помогает врачу выяснить все условия развития заболевания ребенка. Врачу необходимо всегда проявлять углубленное врачебное мышление, большую эрудицию, чтобы распутать сложный запутанный узел наслоившихся болезненных явлений в период становления детского организма и выявить среди нескольких факторов один ведущий, ставший таковым вследствие особой интенсивности и продолжительности его действия на организм. При вдумчивом анализе причин, вызвавших заболевание, врач выясняет, на какой фактор следует направить главным образом патогенетическую терапию.

КЛАССИФИКАЦИЯ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

Аномалии положения отдельных зубов мы делим в зависимости от того, расположены ли они вне зубной дуги или внутри дуги. Среди аномалий положения зубов, расположенных вне зубной дуги, различают оральное и вестибулярное положение.

К аномалиям положения внутри зубной дуги относятся случаи, при которых зубы расположены выше или ниже окклюзионной поверхности, мезиально или дистально, а также зубы, повернутые вокруг вертикальной оси, и диастемы.

Оральное положение зубов. Оральным положением зубов называется такое, при котором зуб прорезался с небной стороны на верхней челюсти или с язычной стороны на нижней челюсти (см. рис. 27). Орально чаще прорезываются боковые резцы. Верхние вторые премоляры также часто прорезываются с небной стороны, при этом первые премоляры смещаются вестибулярно, благодаря чему возникает треугольное пространство между первым премоляром, вторым премоляром и первым моляром. Это треугольное пространство часто служит местом скопления пищевых остатков и причиной поражения зубов кариесом.

Небное прорезывание фронтальных зубов является наиболее распространенной аномалией положения зубов. Резцы тесно связаны с межчелюстной костью, называемой поэтому также резцовой. Эта кость оссифицируется позже верхнечелюстных костей и часто ее развитие и срастание с челюстной костью происходит ненормально. В результате возникает отставание роста фронтального участка верхней челюсти и оральное расположение резцов, о чем заблаговременно можно судить по отсутствию физиологических диастем между молочными резцами.

Ширина постоянных резцов, как известно, больше ширины молочных в среднем на 5,5 мм и поэтому в нормально развивающейся челюсти молочного прикуса имеются промежутки между резцами. При отсутствии диастем в молочном прикусе не хватает места для всех резцов, и постоянные резцы прорезываются вне зубного ряда. Они прорезываются в большинстве случаев орально, а не вестибулярно потому, что их зачатки в отличие от зачатков клыков также расположены орально. Причиной этой аномалии может быть также раннее удаление молочных боковых резцов. Наличие промежутка в области удаленного зуба вызывает смещение резцов, ибо центральные резцы перемещаются в сторону промежутка, а боковые постоянные резцы из-за отсутствия места прорезываются позади центральных.

Наконец, причиной орального положения резцов может служить также перекрытие нижним клыком верхних антагонистов. В этой аномалии играют роль удлиненные нижние зубы, большей частью клыки, которые являются ведущими и производят давление на режущие поверхности верхних резцов с губной стороны. В то же время происходит давление орально расположенных верхних резцов на нижние фронтальные зубы. Все это обусловливает

чрезмерное развитие фронтального участка нижней челюсти с возникновением промежутков между нижними фронтальными зубами, а также задержку роста фронтального участка верхней челюсти.

Все эти аномалии встречаются часто в сменном и постоянном прикусах. В молочном прикусе они наблюдаются редко.

Вестибулярное положение зубов. Вестибулярное положение зуба заключается в том, что зуб расположен вне зубного ряда, в преддверии полости рта, несколько выше зубного ряда на верхней челюсти и ниже зубного ряда на нижней челюсти (см. рис. 26).

С вестибулярной стороны чаще расположены клыки. Последние прорезываются вестибулярно на верхней челюсти потому, что до полного прорезывания они проходят длинный путь от нижней части орбиты, а на нижней челюсти — от самого глубокого места на дне полости рта. Поэтому ко времени их прорезывания место клыков часто занято другими ранее прорезавшимися зубами и они вследствие недостатка места прорезываются вестибулярно.

Супраокклюзия и инфраокклюзия. Могут быть зубы, находящиеся в положении супраокклюзии (см. рис. 25) и инфраокклюзии. Примером супраокклюзии может служить положение фронтальных зубов при глубоком прикусе, а инфраокклюзии — положение фронтальных зубов при открытом прикусе.

В положении супраокклюзии или инфраокклюзии могут быть не только целая группа зубов, но и отдельные зубы. Супраокклюзию следует отличать от феномена Попова, а инфраокклюзию — дифференцировать от неполной ретенции (см. рис. 52). При феномене Попова зуб расположен выше окклюзионной поверхности и выдвинут из альвеолы вследствие отложения костной ткани на дне альвеолы, а не из-за чрезмерного развития альвеолы. При этом клиническая коронка больше анатомической.

При супраокклюзии зуб тоже пересекает окклюзионную поверхность, но он не выдвинут из альвеолы, а клиническая шейка его совпадает с анатомической и зуб расположен выше окклюзионной поверхности вследствие чрезмерного развития альвеолярного отростка.

Что касается отличия инфраокклюзии от неполной ретенции, то общее для них заключается в том, что зубы не доходят до окклюзионной поверхности, но при ретенции имеют дело с не вполне прорезавшимися зубами при нормально развитом альвеолярном отростке.

Анатомическая шейка ретинированного зуба находится в глубине альвеолы, и клиническая коронка меньше анатомической. При инфраокклюзии клиническая коронка совпадает с анатомической, зуб нормально прорезался, но альвеолярный отросток недостаточно развит.

Причиной супраокклюзии часто является удаление антагонистов в раннем детском возрасте. Зубы, не встречая препятствия, выходят за линию окклюзионной поверхности благодаря чрезмерному развитию альвеолярного отростка. При удалении же зуба-антагониста у взрослых часто вместо супраокклюзии наблюдается феномен Попова.

Причиной ретенции зуба часто является недостаточность биологической тенденции зуба к росту вследствие патологии развития зачатка зуба. При инфраокклюзии тоже играет роль фактор патологии развития, но не зуба, а альвеолярного отростка. Альвеолярный отросток слабо развивается. При открытом прикусе причина инфраокклюзии — недоразвитие межчелюстной кости.

Мезиальное и дистальное положение зуба. Поворот зуба вокруг вертикальной оси. Мезиальным положением зубов называется такое расположение зуба, при котором коронка последнего направлена мезиально в сторону впереди стоящих зубов, а при дистальном положении — в сторону позади стоящих зубов. В первом случае корень направлен дистально, во втором —

medwedi.ru

мезиально. Такое положение зуба часто объясняется ранней экстракцией впереди стоящего или позади стоящего зуба. Зуб занимает образовавшийся рядом с ним промежуток в зубном ряду, поворачиваясь вокруг горизонтальной оси.

Поворот зуба вокруг своей вертикальной оси выражается в том, что мезиальная и дистальная поверхности коронки зуба направлены одна вестибулярно, а другая — орально. Бывает поворот зуба, достигающий 180° (см. рис. 28). Повороты часто бывают у резцов, клыков и премоляров. Эта аномалия может быть вызвана неправильной закладкой зачатков, отсутствием места вследствие сдвигов соседних зубов или вследствие сохранившегося молочного зуба, а также в результате неправильно расположенного антагониста.

Диастемы и скученность зубов. Наличие промежутка между соседними зубами называется диастемой или тремой (см. рис. 29). Диастемой в стоматологии называют промежуток между центральными резцами, который не исчезает даже после прорезывания всех зубов. Тремой называется промежуток между другими зубами.

Следует отличать истинную диастему от ложной. Диастема, наблюдаемая при задержке прорезывания боковых резцов или развившаяся в результате вредной детской привычки — сосания пальцев, языка или захватывания губы — является ложной диастемой.

У взрослых может образоваться ложная диастема при пародонтозе вследствие функциональной перегрузки резцов, которые смещаются и располагаются веерообразно. Ретенция клыка или центральных резцов, а также развитие новообразования могут быть причиной возникновения ложной диастемы.

Истинная диастема обусловливается ненормальным развитием уздечки верхней губы, которая (уздечка) достигает промежутка между центральными резцами и внедряется в чрезмерно развитый резцовый сосочек (papilla incisiva).

Часто причиной диастемы является также утолщение костной ткани в области средней линии (место соединения обеих верхнечелюстных костей).

Скученность зубов возникает вследствие тесного расположения зубов из-за недоразвития челюстей, компрессии в области боковых участков альвеолярного отростка, а также из-за несоответствия между шириной зубов и величиной челюстей.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Определение понятия «норма». Прежде чем перейти к характеристике аномалий прикуса, следует остановиться на вопросе о норме. Дать точное определение нормы очень трудно, ибо норма — не стандартная, застывшая форма, а динамическая, вечно изменяющаяся и подвижная. Норма имеет очень много отклонений в ту или другую сторону, и границы, отделяющие норму от патологии, проходят через ряд многочисленных промежуточных вариантов. В. П. Воробьев писал: «Природа не создает штампованных образцов стереотипов, а наоборот, организмы вследствие могущественной силы движения молекулярных частиц и клеток развиваются каждый на свой образец. Индивидуальные отклонения организма являются, с одной стороны, выражением его творческих сил, обеспечивающих ему эволюционное развитие, а с другой стороны, реакцией на внешние условия».

Переходные формы нормы зависят от среды, пола, возраста и многих других эндогенных и экзогенных факторов. Так, например, известно, что

зубные ткани в молочном прикусе к 6 годам жизни ребенка сильно изнашиваются и отличаются большей стертостью. Этот фактор стираемости молочных зубов весьма благоприятен для нормального развития постоянного прикуса и считается физиологическим. Отсутствие стираемости молочных зубов расценивается стоматологами как неблагоприятное явление, ибо это может повлечь за собой возникновение аномалии прикуса. Между тем резко выраженная стираемость постоянных зубов в течение такого короткого периода считается патологией и отражается весьма отрицательно на жевательном аппарате. То же самое можно сказать о диастемах. Диастемы в молочном прикусе физиологичны, в постоянном прикусе — патологичны.

Норма имеет много переходных форм, из которых некоторые стоят на границе с аномалиями. Трудно провести резкую грань между крайними числами вариационного ряда, служащими крайними вариантами нормы, и начальной стадии аномалии прикуса. Этим объясняется трудность точной характеристики прикусов с точки зрения анатомической нормы. Следовательно, делить прикусы на нормальные и ненормальные нецелесообразно, а нужно положить в основу их деления признак не морфологической нормы, а полноценность функции. Прикусы должны быть разделены на физиологические и патологические.

Патологические прикусы. К физиологическим прикусам, как уже сказано, относятся те, которые отличаются, несмотря на вариабильность морфологических особенностей, полноценной функцией. К патологическим относятся прикусы, отличающиеся нарушением функций. Конечно, полноценная функция возможна при наличии относительной гармонии между морфологией и функцией. Такая относительная гармония выработалась у человека в процессе его видового и индивидуального приспособления к условиям внешней среды, в том числе и к социальным факторам, неизменно действующим на человеческий организм.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНГЛЯ

Первую попытку дать научно обоснованную классификацию патологических прикусов сделал Энгль в 1889 г. Он попытался уложить все многообразие отклонений прикуса от нормы в трех классах. В основу своей классификации Энгль положил взаимоотношения между 6-ми зубами, которые он называет «ключом окклюзии». Энгль исходит из мысли, что местоположение верхнего 6-го зуба постоянно и оно всегда соответствует локализации crista zygomatica. Верхний 6-й зуб является, по Энглю, punctum fixum. Аномалии прикуса возникают только вследствие ненормального расположения нижней челюсти.

В норме мезио-щечный бугор верхнего 6-го зуба попадает в поперечную бороздку между щечными буграми нижнего 6-го зуба.

Первый класс, по Энглю, характеризуется тем, что во фронтальном участке имеются отклонения от нормы с точки зрения как положения отдельных зубов, так и всего фронтального отрезка зубного ряда. Что касается соотношения 6-х зубов, то в области этих зубов нет отклонения от нормы: челюсти находятся, по Энглю, в «мезио-дистальной гармонии».

Ко второму классу Энгль относит зубные ряды, характеризующиеся дистальным расположением нижних 6-х зубов в отношении верхних, т. е. мезио-щечный бугор верхнего 6-го при смыкании зубных рядов находится впереди поперечной бороздки между щечными буграми нижнего 6-го зуба.

Второй класс, по Энглю, еще делится на два отдела. К первому отделу относится дистальное расположение нижней челюсти, при котором передние верхние зубы наклонены кпереди и расположены веерообразно. Ко второму отделу относится дистальное расположение нижней челюсти, при

medwedi.ru

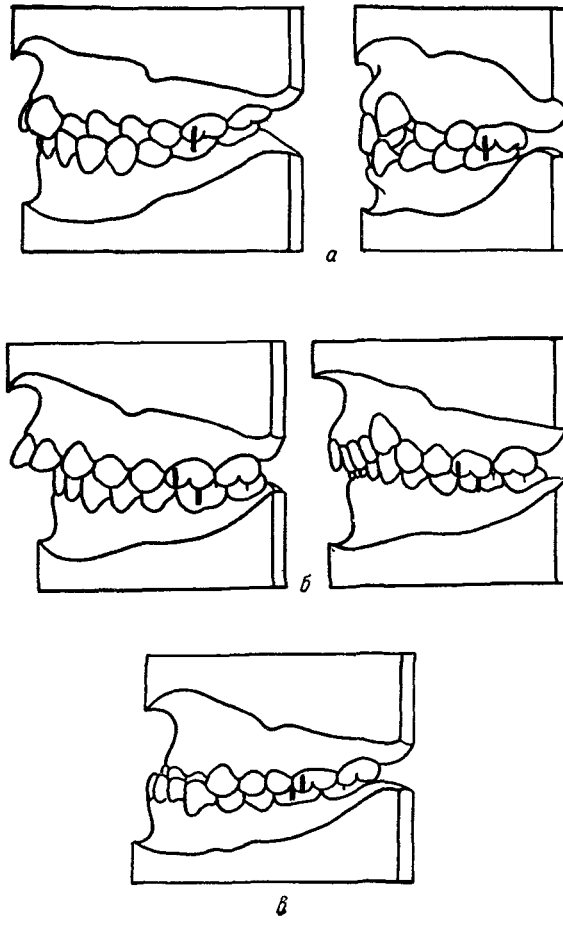


Рис. 163. Классификация Энгля (схема).
а — первый класс; *б* — второй класс; *в* — третий класс.

котором верхние фронтальные зубы наклонены кзади, т. е. расположены опистогнатически, а также осложнены глубоким прикусом. Аномалии в обоих отделах могут быть односторонними или двусторонними.

К третьему классу относятся зубные ряды, отличающиеся мезиальным сдвигом нижних 6-х зубов в отношении верхних 6-х зубов. В аномалиях третьего класса при смыкании зубных рядов мезио-щечный бугор верхнего 6-го зуба находится позади поперечной бороздки между щечными буграми нижнего 6-го зуба. Аномалии третьего класса тоже могут быть двусторонними или односторонними (рис. 163).

Классификация Энгля имела большой успех в конце XIX века, ибо она внесла некоторый порядок в путаницу, существовавшую в диагностике до Энгля. Однако она страдает многими недостатками. Первый недостаток заключается в том, что верхние 6-е зубы не могут служить, как пишет Энгль, «точной научной базой для изучения аномалий прикусов», они вовсе не имеют неизменного местоположения. К тому же нормальное взаимоотношение между верхней и нижней челюстями, которое принято называть нейтральным, не всегда «обеспечивает наилучшее равновесие лицевых контуров».

Оппенгейм своими убедительными экспериментальными данными еще при жизни Энгля показал, что в лицевых костях нет постоянного взаимоот-

ношения, и в 1929 г. сам Энгль отказался от положения, что локализация верхних 6-х зубов постоянна. Следовательно, 6-е зубы не являются «ключом окклюзии».

Скоксбург демонстрировал случай, когда он расширял челюсти, руководствуясь концепцией Энгля о «мезио-дистальной гармонии» между 6-ми зубами. Расширением челюстей Скоксбург добился не гармонии, а дисгармонии между новым положением нижней челюсти и челюстно-лицевыми костями больного ребенка. Поэтому он, по требованию родителей, вынужден был удалить четыре премоляра и только после этой симметрической экстракции добился соответствия между челюстями и лицевыми костями. Второй недостаток, по мнению Скоксбурга, заключается в том, что классификация Энгля характеризует только аномалии, расположенные в мезио-дистальном направлении. Что касается аномалий прикуса, расположенных в вертикальном и трансверзальном направлениях, то эти аномалии не отражены в классификации Энгля. Третий недостаток классификации Энгля тот, что она является анатомической и характеризует только морфологические отклонения, но не учитывает функциональных расстройств. Таким образом, классификация Энгля не удовлетворительна.

КЛАССИФИКАЦИЯ Д. А. КАЛВЕЛИСА

Д. А. Калвелис делит аномалии прикуса на три группы.

I. Сагиттальные группы:
   а) Прогнатия.
   б) Прогения:
   1) ложная;
   2) истинная.

II. Трансверзальные группы:
   а) Общесуженные зубные ряды.
   б) Несоответствие ширины верхнего и нижнего зубных рядов:
   1) нарушение соотношений боковых рядов на обеих сторонах;
   2) нарушение соотношений зубов на одной стороне (косой или перекрестный прикус).

III. Вертикальные группы:
   а) Глубокий прикус:
   1) перекрывающий;
   2) комбинированный с прогнатией (крышеобразный).
   б) Открытый прикус;
   1) истинный (рахитический)
   2) травматический вследствие вредных привычек (сосание пальцев, языка, губ).

Эта классификация имеет перед классификацией Энгля то преимущество, что учитывает отклонения от нормы во всех направлениях.

КЛАССИФИКАЦИЯ А. Я. КАТЦА

А. Я. Катц предложил классификацию, учитывающую функциональную патологию жевательной мускулатуры. Классификация А. Я. Катца сводится к следующему: все аномалии прикуса он делит на три группы [1]: «В первую группу включаются все аномалии с нарушением функциональной нормы только в области фронтальных зубов. Этиология таких аномалий: неправиль-

[1] Цит. по А. Я. Катцу.

medwedi.ru

ная закладка зачатков передних зубов, сверхкомплектные зубы, ранняя экстракция молочных зубов, сосание пальцев и недоразвитие межчелюстной кости. При функции нижней челюсти превалируют вертикальные движения. Клиническая картина отличается скученностью и смещениями в области передних зубов, отечностью межзубных сосочков и кариозным процессом на боковых поверхностях передних зубов.

Вторая группа аномалий прикуса характеризуется следующими отклонениями от функциональной нормы: при центральной окклюзии в области боковых зубов отмечается бугорковый контакт, а при резко выраженной аномалии — контакт с несоответствующим неодноименным антагонистом. В области фронтальных зубов часто наблюдается глубокий прикус; реже встречается отсутствие контакта, который иногда переходит в открытый прикус.

При передней и боковых окклюзиях жевательная площадь значительно уменьшается. Функция наружных крыловидных мышц ограничена. Этиологическими моментами, обусловливающими эти аномалии, являются: расстройство корреляции нейро-инкреторной системы, детские болезни, нарушение физиологического равновесия и кариозный процесс. Для клинической картины характерно выстояние верхних фронтальных зубов, часто глубокий перекрывающий прикус, переходящий иногда в травмирующий; подбородок в большинстве случаев несколько скошен кзади.

К третьей группе аномалий прикуса относятся следующие отклонения от функциональной нормы: при центральной окклюзии весь нижний зубной ряд сдвинут вперед; боковые нижние зубы при резко выраженной аномалии перекрывают верхние своими щечными буграми; нижние фронтальные зубы расположены впереди верхних. При боковой окклюзии на балансирующей стороне устанавливаются друг против друга одноименные бугры, а на рабочей стороне нижние язычные бугры оказываются против верхних щечных, т. е. имеет место извращенное положение нижних боковых зубов по отношению к верхним. Жевательная площадь зубов значительно уменьшается. Функция выдвигания нижней челюсти превалирует над другими движениями. Передняя окклюзия затруднена. Этиология этих аномалий: нарушение корреляций нейро-инкреторной системы, сосание пальцев, детские болезни и деформация челюстно-лицевого скелета. Для клинической картины характерно выстояние нижней губы и западание верхней, а в резко выраженных случаях — выстояние подбородка и часто наблюдаемые явления пародонтоза в области нижних фронтальных зубов» (А. Я. Катц).

Классификация А. Я. Катца несомненно лучше предложенных до него. В ее основу положена не анатомическая норма, а функциональная. Следовательно, пользование этой классификацией позволяет подойти к диагностике аномалий прикуса с точки зрения функциональной патологии, а также учитываются до известной степени этиология и клиническая картина.

Кроме того, она в отличие от классификации Энгля имеет в виду не «какую-то проблематическую и искусственную норму, а исправление патологической функции до образования взаимообусловленности между формой и функцией в жевательном аппарате» (А. Я. Катц).

Однако и эта функциональная классификация имеет недостатки, из которых главным является тот, что и она учитывает только аномалии прикуса в сагиттальном направлении.

КЛАССИФИКАЦИЯ А. И. БЕТЕЛЬМАНА

Мы предлагаем классификацию, которая учитывает, во-первых, аномалии прикуса во всех направлениях: сагиттальном, вертикальном и трансверзальном; во-вторых, функциональную патологию по А. Я. Катцу.

При характеристике патологических прикусов исходим из морфологических особенностей, характеризующих ортогнатию. Ортогнатия отличается определенным взаимоотношением зубных рядов в трех направлениях: сагиттальном, вертикальном и трансверзальном.

Попадание мезио-щечного бугра верхнего 6-го зуба в поперечную фиссуру нижнего 6-го является при ортогнатии характерным признаком взаимоотношения челюстей в сагиттальной плоскости. Глубиной перекрытия верхними фронтальными зубами нижних зубов, равной $^1/_3$ коронки, при ортогнатии характеризуется положение челюстей в вертикальной плоскости.

Перекрытие щечными буграми верхних жевательных зубов щечных бугров нижних зубов, а также перекрытие язычными буграми нижних жевательных зубов небных бугров верхних зубов являются в ортогнатии характерным признаком расположения челюстей в трансверзальном направлении. При этом следует отметить, что верхние небные бугры жевательных зубов попадают в продольные бороздки нижних зубов. Ортогнатия еще отличается, как правило, бугрово-фиссурным смыканием.

Отклонения во взаимоотношении зубных рядов в этих плоскостях при ортогнатии влекут за собой возникновение патологических форм прикуса в этих же трех направлениях: вертикальном, сагиттальном и трансверзальном. Отсюда и вытекает необходимость отличать три группы патологических форм зубной окклюзии: сагиттальные, вертикальные и трансверзальные аномалии прикуса.

К сагиттальным аномалиям прикуса относятся отклонения от морфологии ортогнатии в сагиттальном направлении или, как принято выражаться, в мезио-дистальном соотношении зубных рядов. При этом наблюдаются две формы аномалии, друг другу противоположные: дистальный и мезиальный прикусы (см. рис. 39, 40). Дистальный прикус характеризуется дистальным расположением нижней челюсти, а также функциональной недостаточностью выдвигателей и круговой мышцы рта.

При мезиальном прикусе наблюдается обратная картина: нижняя челюсть расположена мезиально, выдвигатели развиты чрезмерно, а ретракторы (опускатели) недостаточно развиты.

К вертикальным аномалиям относятся случаи с отклонениями от ортогнатии с точки зрения степени перекрытия верхними фронтальными зубами нижних. Эта патология тоже имеет две формы: глубокий и открытый прикусы (см. рис. 41, 42). Если фронтальные зубы друг друга чрезмерно перекрывают, так что фронтальные зубы какой-либо челюсти почти травмируют слизистую оболочку другой челюсти или находятся близко к этому положению, то такой прикус называется глубоким. Глубокий прикус также характеризуется недоразвитием выдвигателей. В тех же случаях, когда отклонения от нормы в вертикальном взаимоотношении зубных рядов выражаются в том, что часть верхних зубов совсем не смыкается с нижними, то такая вертикальная аномалия называется открытым прикусом. Открытый прикус характеризуется недоразвитием поднимателей и круговой мышцы рта.

Наконец, к трансверзальным аномалиям относятся две формы косого прикуса: первая— на одной стороне зубы артикулируют, как при ортогнатии, а на другой — верхняя челюсть сдавлена и нижние зубы перекрывают верхние; вторая — нижняя челюсть целиком перемещена в одну сторону и вследствие этого на одной стороне небные поверхности верхних боковых зубов перекрывают щечные поверхности нижних, а на другой — язычные поверхности нижних боковых зубов перекрывают щечные поверхности верхних, т. е. зубы смыкаются не жевательными буграми, а боковыми поверхностями. Косой прикус характеризуется функциональной недостаточностью одного из выдвигателей, левого или правого, в зависимости от того, в ка-

medwedi.ru

кую сторону сдвинута нижняя челюсть. Такое перекрытие объясняется тем, что вся нижняя челюсть смещена в одну сторону, т. е. влево или вправо от верхней челюсти (см. рис. 43, 44).

Первая форма называется односторонним косым прикусом, вторая — двусторонним косым прикусом.

Патологические прикусы

Сагиттальные		Вертикальные		Трансверзальные	
Дистальный, недоразвитие выдвигателей и круговой мышцы рта	Мезиальный, чрезмерное развитие выдвигателей и недоразвитие ретракторов (опускателей)	Глубокий, недоразвитие выдвигателей	Открытый, недоразвитие поднимателей и круговой мышцы рта	Косой односторонний	Косой двусторонний, недоразвитие одного из выдвигателей

Характеристика функциональной патологии жевательной мускулатуры не обязательна при лечении аномалий у взрослых, но она особенно целесообразна в раннем детском возрасте, так как в этом возрасте можно применять патогенетическую терапию путем систематической миогимнастики соответствующей группы мышц. В более старшем возрасте эта характеристика теряет значение с точки зрения намеченной терапии.

Наша классификация аномалий прикуса отличается от классификации Энгля следующими особенностями.

1. Она дает не только морфологическую, но и некоторую функциональную характеристику деформаций; функциональная характеристика имеет, как сказано, особо важное значение в раннем детском возрасте, когда недостаточность функции мускулатуры может быть устранена при помощи миогимнастики и борьбы с вредными привычками.

2. В ней отражены не только сагиттальные, но и вертикальные и трансверзальные аномалии.

3. Классификация имеет еще и то преимущество, что в ней не употребляются термины: «прогнатия», «истинная прогения», «ложная прогения»[1]. Следует указать, что мы отказались от употребления не только термина, но и понятия «ложная прогения». В этих понятиях существует вообще большая путаница. Так, например, одни подразумевают под понятием «ложная прогения» смыкание зубных рядов, при котором нижние передние зубы перекрывают верхние, а в области жевательных зубов имеется правильное мезио-дистальное взаимоотношение. Другие подразумевают под этим понятием малую верхнюю челюсть и нормальную нижнюю.

Кроме того, одни называют эту аномалию «ложной прогенией», другие — «принужденным прикусом», третьи — «фронтальной прогенией». Энгль отличает прогению первого класса от прогении третьего класса и называет первую прогению «вестибулярной прогенией».

---

[1] Термины prognatia, progenia состоят из двух слов: латинского pro и греческих gnatos, genus. Такое сочетание корней слов разных языков порочно с филологической точки зрения.

В нашей классификации нет ни ложной, ни истинной прогении. Есть мезиальный прикус, который характеризуется аномалийным положением фронтальных и жевательных зубов. Что касается такого взаимоотношения между зубными рядами, при которых нижние фронтальные зубы перекрывают верхние, а жевательные находятся в правильном мезио-дистальном соотношении, то мы эту аномалию относим к аномалиям положения отдельных зубов с диагнозом: «небное положение фронтальных зубов».

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО

Исследование ортодонтического больного, страдающего аномалией прикуса, точно так же, как обследование вообще больных, состоит из собирания общих регистрационных сведений, расспроса больного и объективного его исследования. В регистрационных сведениях о ребенке отмечается: фамилия, имя, отчество, возраст, пол, национальность, домашний адрес. Возраст имеет значение для выяснения вопроса о сроках, порядке и характере прорезывания зубов, о наличии адентии или ретенции, об общем развитии ребенка. Возраст также служит критерием решения вопроса, каким мерам борьбы с аномалией следует отдать предпочтение: профилактическим или лечебным.

АНАМНЕЗ

Расспрос состоит из выявления жалоб больного, собирания анамнеза заболевания и анамнеза жизни.

Анамнез заболевания. Прежде всего врач выслушивает жалобы больного. Жалобы больного, а если ребенок еще мал, то жалобы родных ребенка, состоят обычно из рассказа о том, что патология зубов и зубных рядов изменяет к худшему внешний вид ребенка. Часто к этому присоединяется жалоба на нечеткое произношение некоторых звуков, на плохое пережевывание пищи, на ротовое дыхание, на психическую депрессию больного и нередко родные ребенка жалуются на то, что больной избегает общества детей. Жалоба на плохое пережевывание пищи особенно подчеркивается при адентии и ретенции зубов у ребенка.

Затем врач приступает к собиранию анамнеза заболевания. Анамнез собирается по определенному, заранее составленному плану и состоит из вопросов врача и ответов больного или близких, знающих хорошо жизнь ребенка от рождения до момента посещения врача.

Для получения анамнеза заболевания собираются сведения о сроках прорезывания, вредных привычках, болезнях зубов и полости рта, ранних экстракциях зубов, неправильной и недостаточной функции жевательного аппарата («лень» жевания и т. д.). Затем собирают анамнез жизни.

Анамнез жизни. Анамнез жизни включает сведения: 1) касающиеся общебиографических данных; 2) о жилищных условиях, питании, учебе, а также об условиях труда и жизни родителей; 3) о наследственной отягощенности; 4) о некоторых моментах эмбриональной жизни ребенка и, наконец, о постэмбриональной жизни ребенка, имеющих отношение к формированию детского организма, вскармливанию, перенесенных болезнях — детским и инфекционным, о состоянии желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей и т. д.

Выясняя условия труда или жизни родителей, жилищные условия, питание, учебу ребенка, врач получает представление о внешней среде, окружающей ребенка, о тех социальных факторах, которые оказывают мощное влияние на формирование и развитие детского организма.

medwedi.ru

Для выяснения вопроса о наследственной отягощенности прежде всего собираются сведения о наличии сифилиса, туберкулеза и алкоголизма у родителей. Затем выясняют некоторые моменты внутриутробной жизни ребенка и родов. Психогенная травма, неблагоприятные условия работы, тесная одежда во время беременности, патологические роды могут быть причиной возникающей впоследствии аномалии развития челюстных костей и зубных дуг у ребенка.

Что касается анамнеза постэмбриональной жизни, то имеются в виду, во-первых, общие заболевания и, во-вторых, сведения по данному заболеванию. Из этих заболеваний заслуживают внимания заболевания внутренних органов, патология носа и глотки, расстройство нейро-инкреторной системы и др. (см. «Этиология и патогенез аномалий прикуса»).

В частности, для составления анамнеза по вопросу о состоянии носа и глотки необходимо выяснить, не спит ли ребенок с открытым ртом, не страдает ли он часто насморком, ангинами, нет ли у него пониженного слуха; необходимо проверить, нет ли в носоглотке аденоидных разрастаний и т. п. Лучше всего для углубленного выяснения и лечения общих заболеваний ребенка, а именно рахита, патологии носа и глотки и др., направить ребенка к врачу-специалисту. Задача врача-стоматолога сводится в данном случае главным образом к тому, чтобы обратить внимание родителей на общее заболевание ребенка и убедить их в необходимости не только лечить деформацию зубочелюстной системы, но и основную причину этого заболевания — болезнь носа и глотки, рахит, эндокринопатию и т. д. Только такое комплексное лечение ребенка может привести к эффективным и стойким результатам ортодонтического вмешательства.

ОБЪЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Для изучения ортодонтического больного важно выявить внеротовые (лицевые) и внутриротовые признаки, характеризующие ту или другую деформацию. Конфигурация нижней трети лица часто имеет большое диагностическое значение. Уже по изменению морфологических особенностей этой части лица можно поставить правильный диагноз. К ним относятся носогубная и подбородочная складки, углы рта, величина ротовой щели, взаимоотношения между губами и линия их соприкосновения, конфигурация самих губ, высота нижней трети лица, вид подбородка — выдающийся, нейтральный (средний) или скошенный назад. Все это характеризует ту или иную аномалию прикуса; например, уплощенная верхняя губа, выдающиеся подбородок и нижняя губа, перекрывающая верхнюю, являются характерными чертами для мезиального прикуса. Резко выраженная подбородочная складка, вывернутая кнаружи нижняя губа, скошенный подбородок, уменьшенная нижняя треть лица — комплекс лицевых признаков, свойственный так называемому птичьему лицу, характерны для микрогнатии нижней челюсти (дистальный прикус).

Исследование зубов и зубных рядов. Описав внеротовые симптомы, переходят к исследованию внутриротовых симптомов. Прежде всего отмечают зубную формулу: молочные зубы — римскими цифрами и постоянные зубы арабскими. Затем отмечают сверхкомплектные зубы (см. рис. 35), адентию, ретенцию зубов (см. рис. 34) и зубы, пораженные кариесом (если таковые имеются).

После этого врач отмечает зубы, имеющие аномалии цвета, структуры, формы, а также положения: оральное, вестибулярное, мезиальное или дистальное, супраокклюзию и инфраокклюзию, поворот зубов вокруг своей оси, диастему и скученность отдельных зубов.

При исследовании зубного ряда часто возникает вопрос, не был ли удален зуб, а если удален, то какой. Выяснить этот вопрос можно путем высчитывания зубов. Зубы считают, начиная от среднего резца. Если имеется по обеим сторонам средней линии неодинаковое количество зубов, а промежутка нет, то ясно, что один какой-то зуб удален и пробел закрылся. При удалении зуба промежуток может закрыться благодаря перемещению зубов кзади или кпереди. Можно также предположить встречное перемещение зубов, стоящих впереди и позади удаленного зуба. Когда речь идет о резцах или клыках, то легко по форме зубов выяснить, какой зуб удален. Трудными бывают случаи, когда речь идет о молочных вторых молярах и первых постоянных молярах ввиду их морфологического сходства. Мог быть удален первый постоянный моляр или молочный V, на место которого переместился постоянный моляр. Вопрос решается определением рентгенологическим путем состояния корней, степени их недостаточного развития. Может также при наличии всех моляров, кроме одного на какой-либо челюсти, возникнуть вопрос, какой зуб удален, 6-й или 7-й. Вопрос решается путем сравнения сомнительного зуба с остальными 6-ми и 7-ми зубами. Если все 6-е зубы поражены гипоплазией или кариесом и сомнительный тоже поражен, то это — 6-й зуб; если же сомнительный зуб интактен, то это 7-й зуб.

Описав аномалии отдельных зубов [1], переходят к исследованию взаимоотношений между зубными рядами в положении центральной окклюзии. Может быть ненормальное положение всех фронтальных зубов; кроме того, мезио-дистальное взаимоотношение в области первых моляров может быть нейтральным, мезиальным или дистальным и т. д.

Исследование челюстей и слизистой оболочки полости рта. Затем исследуют челюстные кости. Отмечают в области боковых зубов: двустороннее, одностороннее сжатие, чрезмерное или недостаточное развитие альвеолярного отростка этих участков в вертикальном направлении. Отмечают форму неба: куполообразную, плоскую или готическую.

Исследуют также слизистую оболочку полости рта: нормальное, воспаленное состояние или другие патологические ее изменения. Наконец, переходят к постановке диагноза.

На основании собранного анамнеза и объективных данных можно уже ставить диагноз. Диагноз обязательно должен состоять из двух частей: из анатомической и функциональной. Например, если речь идет об аномалии положения отдельных зубов, допустим $\underline{|2\ 3}$, пишут в графе «диагноз» оральное положение зубов $\underline{|2\ 3}$ (анатомическая часть), косметический или фонетический дефект (функциональная). Если речь идет об аномалии прикуса, то пишут, например, «дистальный прикус, недостаточность функции выдвигателей» (более подробно о диагнозе см. «Классификация деформаций зубочелюстной системы»).

ЛАБОРАТОРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для полноценного исследования больного необходимо еще провести лабораторные и функциональные исследования. К ним относятся: жевательная проба, измерения на контрольных моделях, рентгеновские снимки челюстей, мастикациография, миография, миотонометрия и другие физиологические пробы. Жевательная проба нужна для сравнительной оценки жевания у ребенка до и после лечения. Контрольные модели очень важны, ибо на них проводят измерения для выяснения ширины, длины и высоты челюстей. Об изменении положения отдельных зубов, взаимоотношения между зубными

[1] Подробнее см. «Аномалии положения отдельных зубов».

medwedi.ru

рядами и о результате лечения судят по сравнению контрольных моделей, снимаемых до лечения и в процессе лечения. Челюсти измеряются в трех направлениях: в трансверзальном, сагиттальном и вертикальном (Коркгауз). Для измерения челюстей в трансверзальном направлении (т. е. для измерения ширины челюстей) определяется расстояние между точками, совпадающими со средней фиссурой первых премоляров, а также первых моляров. Линия, соединяющая средние фиссуры первых премоляров, является передней линией ширины челюсти, а линия, соединяющая средние фиссуры первых моляров, называется задней линией ширины челюсти.

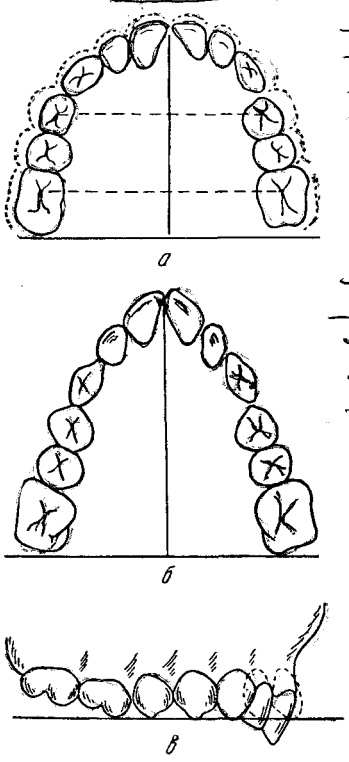


Рис. 164. Измерения челюстей в трех направлениях по Коркгаузу.
а — трансверзальном; *б* — сагиттальном; *в* — вертикальном.

Если нет верхних первых премоляров или верхних первых моляров, то можно измерить ширину челюсти по расстоянию между клыками. Для измерения челюсти в сагиттальном направлении, т. е. для определения длины челюсти, соединяют вначале линией дистальные поверхности последних моляров. Затем восстанавливают перпендикуляр из середины этой линии по направлению к фронтальным зубам и получают среднюю линию. Эта линия может не совпадать со средней линией, проходящей между центральными резцами, а может проходить по одному из центральных резцов. Она пересекает линию, соединяющую дистальные поверхности последних моляров. Длиной челюсти является отрезок сагиттальной линии, лежащей между резцами и точкой пересечения ее с дистальной линией.

Могут быть еще отклонения размеров челюсти в вертикальном направлении. При открытом и глубоком прикусах альвеолярные отростки развиты неравномерно. При глубоком прикусе альвеолярный отросток в области передних зубов чрезмерно развит и недоразвит в области боковых; при открытом, наоборот, он чрезмерно развит в области боковых и недоразвит в области передних зубов.

Для измерения челюсти в вертикальном направлении используют окклюзионную или протетическую плоскость. Для этой цели проводят плоскость через щечные бугры премоляров или через щечный бугор первого премоляра и мезио-щечный бугор первого постоянного моляра на одной стороне, которая и будет окклюзионной плоскостью.

При супраокклюзии зубы проходят через окклюзионную плоскость и наблюдается удлинение, а если зубы не достигают до окклюзионной плоскости, отмечается укорочение альвеолярного отростка. Все эти данные заносятся в историю болезни с тем, чтобы после окончания лечения их сравнить с вновь полученными (рис. 164).

Оттиски для контрольных моделей снимают гипсом или другими оттискными массами. Гипсовые оттиски очень точные, но они имеют тот недостаток, что аномалийно расположенные зубы на отлитых по ним моделях часто ломаются. К тому же дети плохо переносят гипсовые оттиски. Поэтому некоторые предпочитают снимать контрольные оттиски термопластической

массой, алгинатной или силиконовой. Последняя еще имеет то преимущество, что можно по одному оттиску отлить несколько моделей.

Контрольные модели, полученные до и после окончания лечения, сохраняют очень долго, ибо они служат иллюстрацией успешной терапии и отдаленных результатов лечения. Поэтому их следует бережно хранить и так готовить, чтобы удлинить срок службы. Этого можно добиться, если отливать контрольные модели из мраморного гипса, а в случае его отсутствия кипятить обычные гипсовые модели в 25% растворе буры. От такого кипячения модели становятся прочными и дольше сохраняются.

Весьма ценным вспомогательным способом в диагностике аномалий прикуса является рентгенография.

Для правильной диагностики и терапии необходимо знать состояние периапикальных тканей перемещаемых зубов, степень рассасывания корней молочных зубов, степень оссификации корней постоянных зубов, наличие ретинированных зубов и их расположение, полное отсутствие фолликулов, путь прорезывания зубов. Наконец, рентгенография дает представление о картине костной ткани в области тяги и давления при аппаратурном лечении, о характере ее перестройки и реакции на ортодонтическое вмешательство. Необходимо также определить жевательную эффективность (см. жевательную пробу по С. И. Гельману и И. С. Рубинову, а также мастикациографию по И. С. Рубинову).

МИОТОНОМЕТРИЯ, МИОГРАФИЯ, МАСТИКАЦИОДИНАМОМЕТРИЯ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ

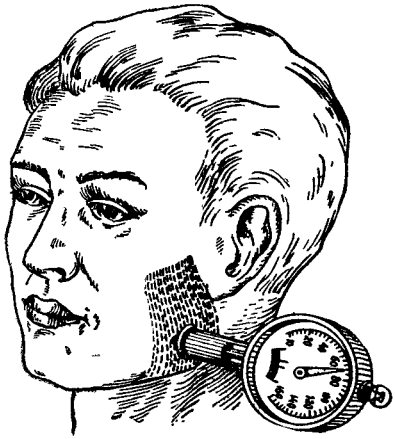
Для изучения функции жевательного аппарата И. С. Рубинов и другие стоматологи применяют миотонометрию, миографию, мастикациодинамометрию и электромиографию.

Метод миотонометрии учитывает тонус жевательных мышц при различных состояниях. О степени напряжения (плотности) мышц судят по силе, с которой погружают щуп прибора (миотонометра) на заданную глубину (рис. 165, *1*). Стрелки циферблата миотонометра показывают тонус мышц в граммах. В норме тонус состояния покоя собственно жевательного мускула чаще всего равен 40 г, а тонус этого же мускула при сжатии естественных зубных рядов во время центрального смыкания колеблется в пределах 180—240 г. Данные миотонометрии показывают, что тонус мышц жевательного аппарата подвержен индивидуальным колебаниям и меняется в процессе ортопедического лечения.

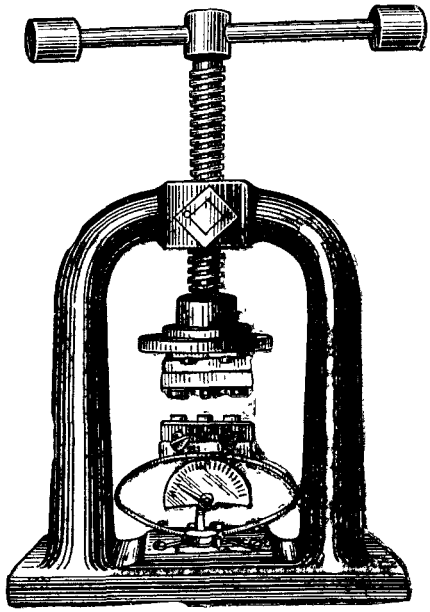
Метод миографии применяется для учета функции отдельных жевательных мышц. При миографии регистрирующие приборы-датчики в отличие от метода мастикациографии устанавливаются в соответствующих точках собственно жевательных и височных мышц (рис. 165, *2*). При этом функция отдельных жевательных мышц регистрируется в виде волнообразных кривых — миограмм. Характер кривых меняется в зависимости от степени утолщения и утончения мышечных волокон во время функции. В процессе жевания изменение объема мышц совершается с повышением тонуса и без его повышения. Отсюда методом миографии можно получить лишь относительные данные о тонусе жевательных мышц во время функции. Объективное представление о тонусе жевательной мускулатуры дает метод миотонометрии.

Мастикациодинамометрия — физиологический метод определения силы жевания. Этот метод основан на следующих принципах: определение силы жевания производится путем дачи естественных пищевых раздражителей определенной твердости с одновременной графической регистрацией характера жевательных движений нижней челюсти. Предварительно при

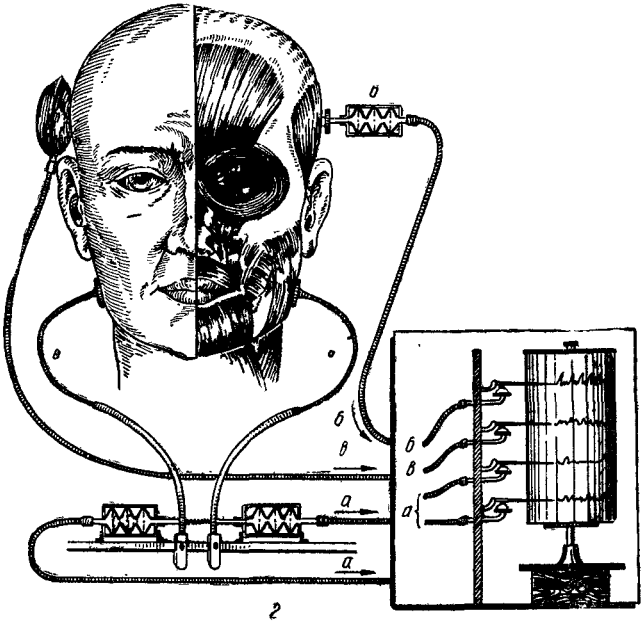
medwedi.ru



1



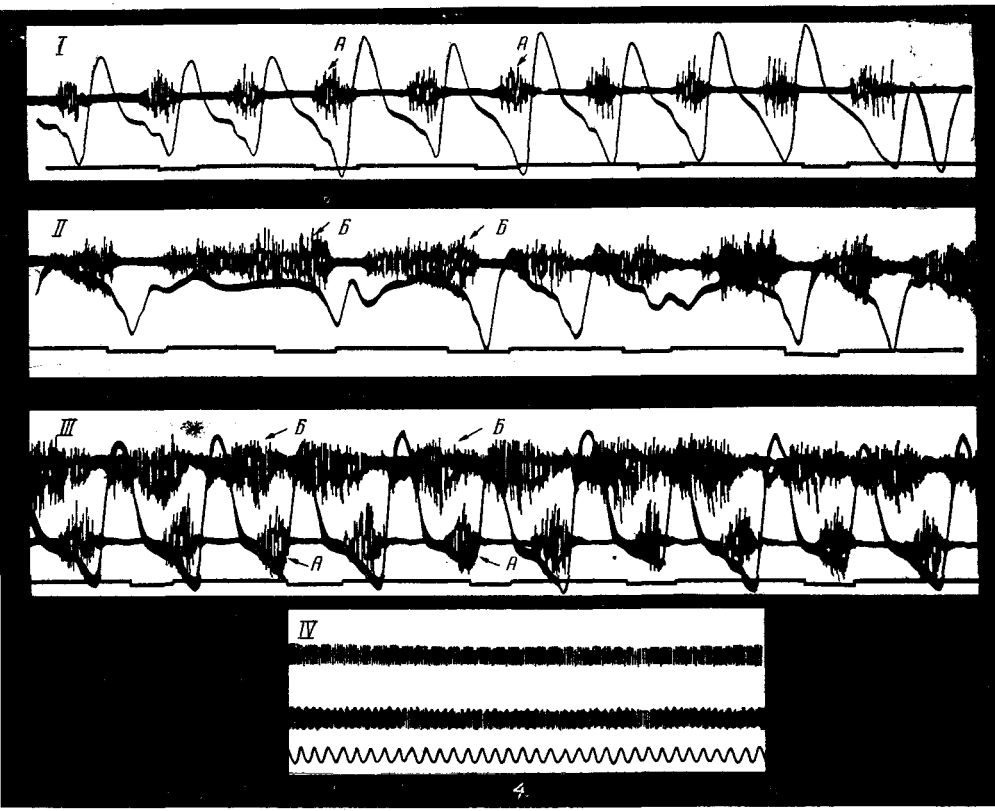
3



2

Рис. 165. Физиологические методы исследования (по И. С. Рубинову).

1 — схема измерения тонуса собственно жевательного мускула миотонометром; *2* — схема графической регистрации функции собственно жевательных мышц аппаратом с двумя рычагами с резиновыми диафрагмами внутри (*а*), функции левого височного мускула при помощи цилиндра с резиновой диафрагмой внутри (*б*) и правого височного мускула резиновым баллоном с кнопкой (*в*); *3* — фагодинамометр для измерения степени твердости пищевых веществ;



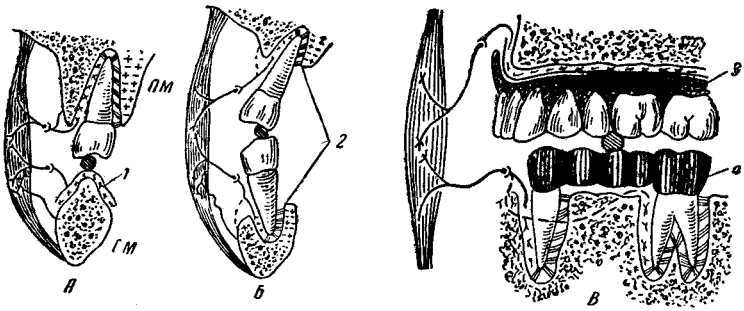


Рис. 165. Физиологические методы исследования (по И. С. Рубинову).

4 — электромиомастикациограмма жевательной муксулатуры; *I* — регистрация биопотенциалов собственно жевательного мускула (стрелка А); *II* — регистрация биопотенциалов мускулатуры дна полости рта (стрелка Б); *III*—одновременная регистрация биопотенциалов собственно жевательного мускула (стрелка А) и мускулатуры дна полости рта (стрелка Б); *IV* — калибровка 250 микровольт; *5А* — схема жевательного звена с регуляцией функции на верхней челюсти через периодонто-мускулярный (ПМ), на нижней — через гингиво-мускулярный рефлекс (ГМ); *1* — при дефекте зубов на нижней челюсти. *Б* — схема жевательного звена при пародонтозе; *2* — степень атрофии тканей пародонта. *В* — схема жевательного звена при протезировании на верхней челюсти съемным (*3*), на нижней — мостовидным протезом (*4*).

medwedi.ru

помощи специального прибора — фагодинамометра (рис. 165, *3*) определяют усилия в килограммах, требуемые для дробления того или иного вещества. Название метода—мастикациодинамометрия—указывает на измерение силы жевания в отличие от метода гнатодинамометрии — измерение силы челюсти.

Для регистрации биопотенциалов жевательных мышц стали пользоваться методом электромиографии. При помощи электродов, прикрепляемых в области соответствующих жевательных мышц, на ленте осциллографа регистрируются биотоки, возникающие в этих мышцах во время функции. И. С. Рубинов провел регистрацию функции жевания путем сочетания метода мастикациографии с методом миоэлектрографии. При этом на ленте осциллографа при мастикациографии регистрируются движения нижней челюсти, а посредством отводящих электродов — токи действия жевательных мышц. Записи, полученные таким сочетанным методом — электромиомастикациографией — представлены на рис. 165, *4*.

На верхней миомастикациограмме (*I*) представлена запись жевания при регистрации биопотенциалов собственно жевательного мускула. Электрические осцилляции собственно жевательного мускула (стрелка А) располагаются в области петель смыкания жевательных волн, соответствующих периодам дробления и растирания пищи.

На средней электромиомастикациограмме (*II*) представлена запись жевания при регистрации биопотенциалов мускулатуры дна полости рта (стрелка Б), стрелка располагается в области вершин и начала нисходящих колен жевательных волн, соответствующих моменту открывания рта.

На нижней электромиомастикациограмме (*III*) представлена запись жевания при одновременной регистрации биопотенциалов собственно жевательного мускула (стрелка А) и мускулатуры дна полости рта (стрелка Б).

По данным записи можно получить представление, в области каких участков жевательных волн располагаются электрические осцилляции группы мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть, т. е. проследить взаимосочетанность рефлекторных сокращений жевательной мускулатуры.

Перечисленные выше клинико-физиологические методы позволяют весьма разносторонне исследовать функцию жевательного звена. Например, в терапевтическом эффекте исправления глубокого прикуса накусочной пластинкой играют роль рефлекторные сокращения группы мускулов-поднимателей, которые оказываются в растянутом состоянии. При таком растянутом состоянии мускулов-поднимателей начинают возникать импульсы в рецепторах мышц, что рефлекторно вызывает их сокращение. Мускульное сокращение поднимателей создает функциональное напряжение в области передних зубов, которые смыкаются с накусочной площадкой протеза.

Функциональное напряжение в области накусочной пластинки ведет к перестройке костной ткани, к дальнейшему внедрению передних зубов. В результате внедрения передних зубов, перестройки луночек и выдвижения навстречу друг другу разобщенных боковых зубов происходит исправление высоты прикуса. Аналогичную картину можно проследить при переключении передних зубов направляющими коронками Катца или лечении открытого прикуса повышающими прикус коронками. В этих случаях при помощи аппаратуры происходит разобщение прикуса, которое ведет к растяжению исходной длины мускулатуры поднимателей и проявлению миостатического рефлекса.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕФЛЕКСОВ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

И. С. Рубинов при помощи этих клинико-физиологических методов исследования изучил также ряд рефлексов жевательной системы: перио-

донто-мускулярный, гингиво-мускулярный, миостатический рефлекс и взаимосочетанные рефлексы.

Периодонто-мускулярный рефлекс осуществляется во время жевания при помощи естественных зубов, где сила сокращения жевательной мускулатуры регулируется степенью чувствительности рецепторов периодонта.

Гингиво-мускулярный рефлекс проявляется при потере зубов, где сила сокращения жевательной мускулатуры регулируется рецепторами слизистой оболочки альвеолярных гребней. Миостатические рефлексы осуществляются при функциональных состояниях, связанных с растяжением жевательной мускулатуры. Координационная деятельность отдельных групп жевательных мышц связана с взаимосочетанностью рефлексов.

Среди видов нервной рецепции жевательного аппарата большое значение имеют «рефлексы на растяжение» — «миостатические рефлексы» жевательных мышц.

Начало миостатическому рефлексу дают импульсы, возникающие в рецепторах жевательных мышц во время растяжения. Чем больше растягивается жевательная мускулатура, тем большее количество возбуждается рецепторов и приводит к рефлекторному сокращению этих мышц. Отсюда можно сделать вывод, что все виды ортопедической помощи, ведущие к разобщению прикуса, связаны с проявлением миостатического рефлекса (рис. 165, *5*).

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ КРИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Зарубежные ортодонты часто применяют краниометрические методы исследования. Пионером этого метода является Ван Лон (1916). Метод заключается в том, что снимают маску с лица и модели челюстных костей устанавливают в маске. Этим методом определяют три взаимно перпендикулярные плоскости на черепе.

Упрощением краниометрического метода является гнатостатический метод Симона [1]. Для более точного установления диагноза имеющейся деформации Симон считал нужным придерживаться принятых в антропологии методов измерений по установленным на черепе точкам и плоскостям.

Положение челюстей и зубных дуг, по его теории, определяется по отношению к трем взаимно перпендикулярным плоскостям, проведенным по черепу: 1) сагиттальной (рис. 166, *а*), проходящей по средней линии черепа (по сагиттальному небному шву); 2) франкфуртской горизонтальной, идущей от верхнего края слухового прохода к нижнему краю глазницы; 3) орбитальной, идущей во фронтальном направлении через нижние края правой и левой глазниц (под прямым углом к двум предыдущим плоскостям).

Две плоскости — сагиттальная и орбитальная — пересекают зубные дуги в определенных точках и как бы указывают местоположение некоторых зубов в норме.

Орбитальная плоскость указывает на мезио-дистальные соотношения челюстных и зубных дуг. При нормальной окклюзии орбитальная плоскость пересекает верхушки клыков. Если орбитальная плоскость проходит позади верхушки клыков, то такая аномалия обозначается Симоном как п р о т р а к ц и я челюстей; если же она находится впереди клыков, то как р е т р а к ц и я. В отношении сагиттальной плоскости Симон различает к о н т-

---

[1] Изложено по Б. Н. Бынину (см. Б. Н. Бынин и А. И. Бетельман. Учебник ортопедической стоматологии).

medwedi.ru

ракцию (сужение) и дистракцию (расширение) зубочелюстных дуг. Что касается горизонтальной плоскости, то при ее помощи определяется расстояние зубных дуг от франкфуртской горизонтали: аттракция — приближение и абстракция — отдаление; иначе говоря, степень развития альвеолярных отростков в вертикальном направлении.

Надо отметить, что указанные аномалии могут наблюдаться не только в одной челюсти, но и в обеих вместе, на всей челюсти или только на альвеолярных отростках. Следовательно, метод Симона рассчитан на типическую диагностику деформаций, т. е. на локализацию их не только в той или иной челюсти, но даже в отдельных участках каждой челюсти.

ГНАТОСТАТ СИМОНА [1]

Разумеется, что на живом человеке провести какие-либо плоскости невозможно. Симон предложил аппарат, названный им гнатостатом (рис. 166, *б*), для передачи названных выше плоскостей на модели челюстей данного субъекта. Все измерения проводятся на моделях. Аппарат дает возможность передать на последние франкфуртскую горизонталь и отметить на оттиске орбитальную плоскость. Он имеет внешнюю дугу — плоскость, указатели которой устанавливаются на орбитальные точки и верхние края трагуса на человеке. Таким образом, внешняя дуга устанавливается на франкфуртской горизонтали данного субъекта. Дуга соединена штативом с гильзой, в которую вставляется оттискная ложка.

После снятия при помощи гнатостата оттиска в области орбитальных точек к дуге прикрепляют линейку с указателем, намечающим на оттиске орбитальную плоскость (рис. 166, *в*). Установив оттиск со штативом в особой стойке, отливают модель, заменяя внешнюю дугу металлической пластинкой в той же плоскости. Нижняя поверхность модели ложится на эту плоскость и передает франкфуртскую горизонталь. Сагиттальная плоскость проводится по линии, намечаемой по двум точкам на небном шве. Таким образом, на моделях отражаются все три ориентировочные плоскости.

Второй вспомогательный аппарат в системе Симона носит название симметрографа. Назначение его — начертить на модели те линии, которые были указаны выше, и ряд других линий, параллельных для сравнения и измерения симметрии расположения зубов.

ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Имеются еще графические методы. Хаулей, Гербст (рис. 166, *г*) и др. предлагают графические методы составления нормальной зубной дуги. На основании измерений черепов Хаулей приходит к выводу, что имеется закономерная взаимосвязь между поперечными размерами зубов, с одной стороны, и формой всей дуги — с другой. Для построения такой дуги автор рекомендует следующее. Он измеряет поперечники центрального резца, бокового резца и клыка, радиусом *AB*, равным сумме поперечных размеров этих трех фронтальных зубов, описывает первый круг *ADEC*. Затем одну ножку циркуля, раздвинутого на расстояние, равное радиусу *AB*, ставят в точку *A*, а другой пересекают круг *ADEC* в двух точках, с одной и другой стороны образуют две дуги *AC* и *AD*. В отрезке дуги *CAD* размещается шесть передних зубов.

Боковые сегменты зубной дуги Хаулей строит, используя равносторонний треугольник Бонвилля. Равносторонний треугольник создается следующим образом. Через точку A проводят диаметр *ABE*, а затем касательную

[1] Изложено по Б. Н. Бынину («Ортопедическая стоматология», 1947, стр. 320).

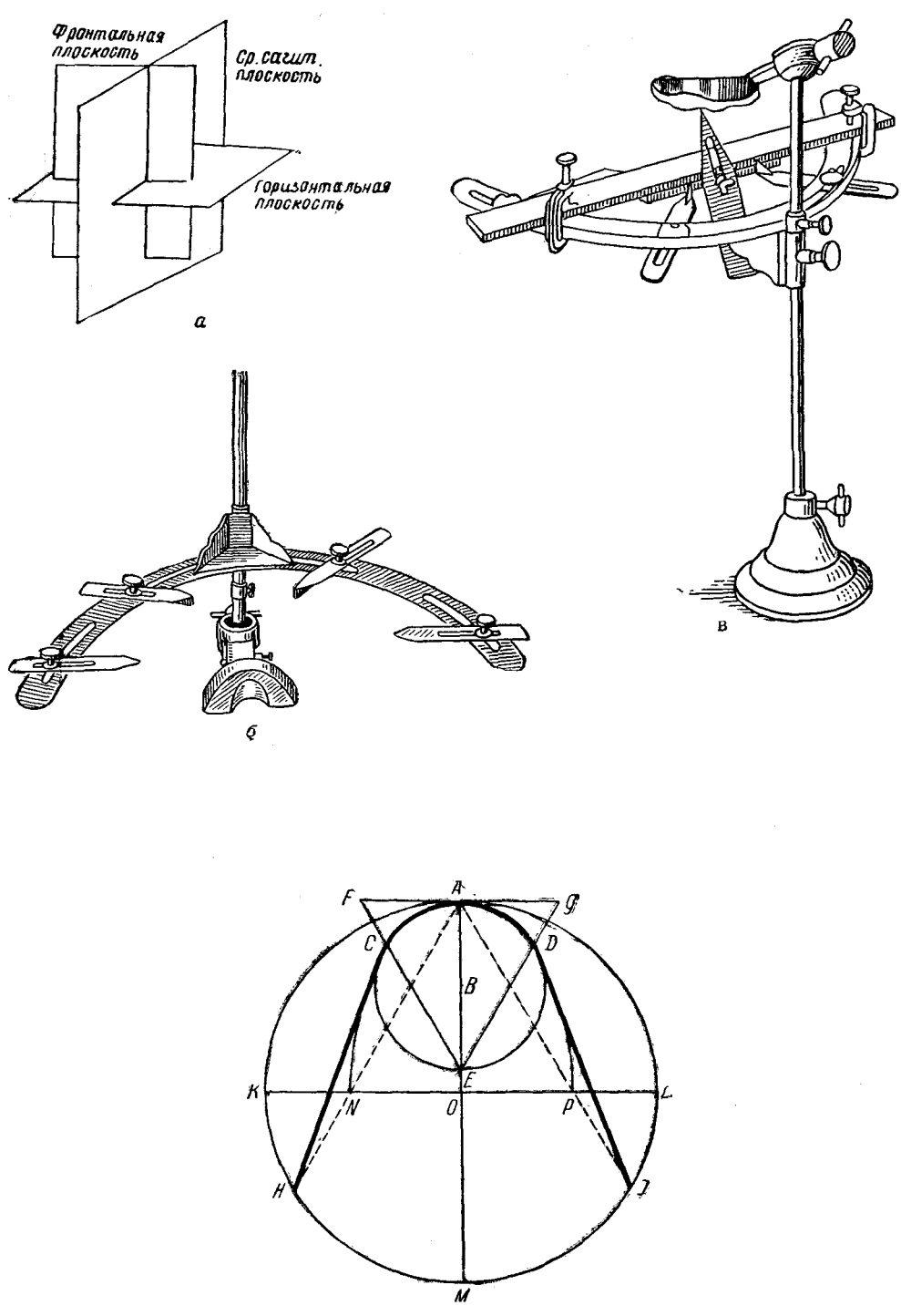


Рис. 166. Краниометрические и графические методы исследования.

а — три взаимно перпендикулярные плоскости сечения черепа по Симону; *б* — гнатостат Симона; *в* — нанесение орбитальной плоскости на гипсовый слепок по Симону; *г* — метод Хаулея и Гербста.

medwedi.ru

к окружности *ADEC*. После этого соединяют точку *E* и *C* прямой линией, а также *E* и *D* прямой линией и обе эти линии продолжают до пересечения с касательной *FG*. Таким образом получается равносторонний треугольник *EFG*. На продолжении диаметра *AE* откладывают линию, равную стороне треугольника *EFG*, и описывают этим радиусом круг. Из точки *M* диаметра *AM* отсекают радиусом *AO* две дуги *MK* и *ML*, а затем соединяют точку *H* с точкой *C* и точку *J* с точкой *D* и получают кривую *HCADJ*, которая является изображением нормальной зубной дуги.

Гербст изменяет боковые стороны дуги Хаулея, учитывая, что боковые зубы расположены не по прямой линии, а по кривой. Для этой цели он проводит через точку *O* диаметр *KL*, перпендикулярный диаметру *AM*. Затем радиусом, равным расстоянию между точками *L* и *C*, он проводит дугу *CN*, а радиусом, равным расстоянию между точками *K* и *D*, он проводит дугу *DP*, получается дуга *NCADP*, которая имеет кривые линии. В этих дугах располагаются, по Гербсту, боковые зубы.

Метод Пона. Среди графических измерений особенно известен индекс Пона. Пон установил на основании измерений черепов закономерную связь между суммой поперечных размеров четырех верхних резцов и шириной в области премоляров и первых моляров. По Пону, расстояние в миллиметрах между первыми премолярами так относится к сумме поперечных размеров четырех верхних резцов, как 100:80, а расстояние между первыми молярами относится к сумме поперечных размеров четырех верхних резцов, как 100 : 64. Таким образом, если сумма поперечных размеров четырех резцов примерно равняется 25 мм, то индекс расстояния между премолярами равен: $\frac{25 \times 100}{80} = 31$, а индекс расстояния между молярами равен: $\frac{25 \times 100}{64} = 39$.

Как краниометрический метод еще известен фотостат, предложенный многими авторами (Симон, Коркгауз, Шварц, Андрезен и др.).

Следует еще упомянуть о телерентгенографии. Этот метод заключается в том, что делают рентгеновский снимок, на котором виден профиль лица и челюстно-лицевой скелет. На телерентгенограмме можно получить представление о профиле лица, взаимоотношении верхнего и нижнего зубных рядов, наклоне зубов, об угле наклона нижней челюсти к франкфуртской линии.

Таким образом, стоматологическая мысль много работала в области развития для целей ортодонтии краниометрических методов исследования. Однако пока эти методы не внедряются в практику по разным причинам. Маска лица слишком громоздка и хранение масок требует особого помещения.

Ортодонтическую фотографию можно заменить изучением простым глазом профиля лица на самом больном.

Гнатостат Симона неточен. Симон установил свое орбитально-клыковое положение на основании небольшого количества измерений, и, таким образом, оно теряет свою научную ценность. К тому же ряд авторов критически относится к гнатостатической модели, указывая, что она не имеет преимуществ перед обыкновенной. Они указывают, что отношение между клыками и орбитальной плоскостью меняется с возрастом.

Сомнительны также графические методы. Они стандартны и не учитывают индивидуальных особенностей зубочелюстной системы у людей. Проверка их в клинике И. Л. Злотник, А. И. Изосимова не подтвердила клинической ценности этих методов. Н. А. Астахов также пишет, что «величина зубов не подчиняется размерам альвеолярной дуги лицевого скелета».

По указанным причинам все эти методы не дают правильного представления о нормальной зубной дуге и лишены поэтому практического значения.

ОБРАЩЕНИЕ ВРАЧА С РЕБЕНКОМ

При обследовании происходит первая встреча врача с больным ребенком, и обычно от этого первого впечатления ребенка зависит его расположение к врачу, дисциплинированность в выполнении предписаний врача, аккуратное посещение. Слово врача, его обращение с ребенком являются часто залогом успеха лечения. «Эмоциональное воздействие может часто оказывать во много раз большее влияние, чем какой-либо физический фактор, слово может наносить глубокие изменения во всем организме» (К. М. Быков). Поэтому необходимо чуткое и теплое обращение с ребенком.

Приветливый врач, относящийся к детям любовно и нежно, пользуется у них авторитетом, и дети, несмотря на болезненность некоторых манипуляций, охотно посещают врача. Если же врач является даже высококвалифицированным специалистом, но неприветлив, сух, суров, то такой врач не пользуется расположением детей. Дети от него убегают и он лишен возможности применять с пользой для дела свои знания.

Таким образом, повторяем, от поведения врача у кресла больного зависит в известной степени эффективность лечения. Но слово врача является обоюдоострым оружием, оно не только может принести пользу больному, но нанести непоправимый вред. «Слово лечит, слово ранит». Поэтому врач должен быть весьма осторожным в своих высказываниях, чтобы не быть виновником иатрогенных заболеваний.

Неправы те, которые полагают, что врачи-стоматологи не могут быть виновниками иатрогении. Случаи иатрогении часто наблюдаются в стоматологической практике при лечении взрослых и детей. Например, если врач высказывает вслух в присутствии больного лейкоплакией полости рта мысль о том, что лейкоплакия является симптомом предракового заболевания, то он наносит тяжелую психическую травму больному, усугубляющую его основное заболевание. Больной лишается душевного равновесия, а иногда и работоспособности. Можно также привести два примера из практики лечения детей.

Первый пример: в присутствии ребенка, страдающего щелинным дефектом мягкого и твердого неба, был вслух поставлен диагноз: «волчья пасть». Девочка горько заплакала и на нашу просьбу сказать, чем вызваны слезы, ответила: «Я считала, что у меня, как у всех детей, есть рот, но он имеет какой-то недостаток; теперь же я узнала, что у меня не рот, а „пасть“ и к тому же еще „волчья“».

Второй пример: девочка обратилась к нам по поводу нижней микрогнатии, развившейся в результате остеомиелита нижней челюсти. Верхняя часть лица девочки была очень красивая. Особенно были красивы глаза. После тщательного исследования мы высказались вслух, что у девочки имеется ассиметрия глаз. В конце приема девочка заплакала, сказав, что она свои глаза считала красивыми, а теперь узнала, что не только подбородок, но и глаза у нее уродливые.

Таким образом, врач должен помнить, что доверие детей к нему и благотворное влияние на самочувствие ребенка зависит в значительной степени не только от его квалификации, но и от его педагогического чутья, от его обращения с ребенком. Благоприятное впечатление на ребенка оказывает также приглашение его в течение первого посещения в ортодонтический кабинет с тем, чтобы он присутствовал при лечении других детей. Ребенок привыкает к обстановке, присматривается к инструментарию, врачу и убеждается в безболезненности лечения.

Врач также должен постоянно помнить о болевом факторе, отпугивающем не только детей, но и взрослых. Поэтому он должен стараться все свои врачебные манипуляции проводить возможно нежнее и безболезненнее (см. Обезболивание тканей опорного зуба, стр. 80).

В заключение следует указать на важное значение обстановки врачебного кабинета. Дети пугаются, увидев зубоврачебное кресло, бормашину,

medwedi.ru

инструментарий, белый халат врача. Однако если все это стушевывается от преобладания в кабинете другой, привычной для него обстановки, ребенок забывается и избавляется от чувства страха перед предстоящими манипуляциями врача. Вот почему очень важно устройство кабинета. В нем должны быть игрушки, детские книжки, аквариум, картинки с эпизодами из популярных детских сказок, т. е. такие предметы, которые приближают кабинет к комнатам детского сада, и это отвлекает ребенка, сразу располагает его к врачу и внушает доверие ко всем врачебным мероприятиям.

Очень важно посвятить ребенка в некоторые подробности лечебного процесса: объяснить, для чего снимается оттиск, что такое модель, в чем состоит аномалия зубов, от чего она появилась и как действуют ортодонтические аппараты, применяемые для лечения его заболевания. Иногда полезно объяснить ребенку разницу между контрольной и рабочей моделями, указать на результаты лечения. Возбуждаемая любознательность ребенка весьма положительно сказывается на результатах лечения. Ребенок интересуется ходом лечения, более сознательно и охотно выполняет предписания врача.

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ И ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

ПРОФИЛАКТИКА ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Тактика советских врачей-ортодонтов при лечении аномалий прикуса коренным образом отличается от той, которой придерживались врачи дореволюционного периода. Прежде всего резко изменились возрастные показания к лечению ортодонтических больных. Лечение зубочелюстных деформаций начиналось раньше лишь с 12—13 лет. Это вытекало из убеждения, распространенного среди врачей-ортодонтов старой формации, что в мелочном прикусе аномалии совсем не встречаются или наблюдаются редко. Кроме того, в тех случаях, когда аномалии возникали в молочном прикусе, ортодонты не считали целесообразным с ними бороться. В то время пользовались только механически действующей аппаратурой — энгелевской дугой, а последняя, как известно, сковывает детскую челюсть и препятствует ее росту. Следовательно, применение этой дуги в молочном прикусе приносило больше вреда, чем пользы.

Наконец, дореволюционная медицина вообще отличалась главным образом лечебным характером и отсутствием профилактического уклона; лечение поэтому начиналось с 12—13 лет, т. е. тогда, когда прикус уже вполне сформировался, и деформации оказывались стойкими — трудно обратимыми. Теперь ортодонты лечат детей с молочным прикусом, т. е. с 4—6 лет. В этом возрасте, особенно в период молочного прикуса и начала сменного, профилактика весьма эффективна. Поэтому врачи-ортодонты прибегают к мерам предупреждения, а иногда и к биологически действующим лечебным средствам, предохраняющим ребенка от развития аномалии. Аномалии в раннем возрасте легко поддаются врачебным мероприятиям, и отдаленные результаты лечения более удовлетворительны.

Раннее вмешательство часто предупреждает дальнейшее развитие аномалии и тем самым приостанавливает возникновение патологических изменений в смежных органах. Это обстоятельство весьма важно с точки зрения рецидивирования аномалии, ибо патология соседних областей, вызванная деформацией челюстных костей, может из следствия превратиться в причину стойкости и возобновления излеченной аномалии прикуса.

Предупреждение заболеваний зубочелюстной системы, в том числе аномалий прикуса, производится как общими, так и местными мероприятиями. Воздействие на общее состояние организма необходимо с целью развития

medwedi.ru

иммунитета к заболеваниям вообще и к заболеваниям полости рта в частности. Местные методы лечения применяются для усиления сопротивляемости тканей полости рта действию болезнетворного фактора.

ПЕРИОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И РАННЕГО ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ ПРИКУСА

В профилактике и раннем лечении деформаций зубочелюстной системы мы различаем следующие периоды: 1) внутриутробный; 2) лактации — первый год жизни ребенка; 3) в возрасте ребенка от 1 года до 6—8 лет; 4) сменного прикуса.

В первом периоде применяются мероприятия чисто профилактического порядка. Врач действует не прямо на организм ребенка, а путем воздействия на здоровье матери: ее образ жизни, условия работы, режим питания и т. д.

Второй период, т. е. период лактации, характеризуется уже непосредственным воздействием на формирование организма ребенка. Этот период тоже носит характер исключительно профилактический. Помимо воздействия на организм кормилицы с целью повышения качества и количества грудного молока, нужно оказывать непосредственное воздействие и на организм ребенка, заключающееся в улучшении условий его существования.

Воздействие на здоровье беременной и кормящей матери важно потому, что для развития нормального детского организма вообще и зубочелюстной системы в частности имеет большое значение гигиена труда и быта самой матери во время беременности и кормления ребенка грудью.

Душевное равновесие беременной, бережное, мягкое и чуткое отношение к ней родных и знакомых, предохранение ее от непосильных работ, нормальный образ жизни, долгое пребывание на свежем воздухе, благоприятные жилищные условия, правильное питание, т. е. употребление пищи, богатой витаминами, минеральными солями, в благоприятной пропорции с другими необходимыми пищевыми веществами, важными для нормального развития организма ребенка и его жевательного аппарата, — все это является условиями, весьма важными для предохранения новорожденного от аномалий прикуса.

В этом комплексе профилактических мероприятий важнейшую роль играют социальные мероприятия, проводимые советским правительством для оздоровления труда и быта советской женщины, а также для поднятия материального уровня населения. Например, установлено, что декретный отпуск, предоставляемый беременным, весьма благоприятно влияет на вес новорожденного. Известно также, что процент недонашиваемости детей в СССР в 2 раза меньше, чем в капиталистических странах: Франции, Италии, Англии, Швейцарии, США и т. д.

Большое значение имеет также санитарно-просветительная работа органов здравоохранения и наличие разветвленной сети учреждений по охране материнства и младенчества, деятельность которых направлена на поднятие культурно-гигиенического уровня советской женщины.

Что касается непосредственного влияния на организм ребенка во время второго периода путем улучшения условий его существования, то при этом имеются в виду благоприятные жилищные условия, воздушно-световой режим, общий уход за ребенком, условия питания и др.

С. О. Дулицкий рекомендует в холодное время года (при морозе 15°) первые прогулки ребенка начинать с 3—4-недельного возраста. Летом при температуре воздуха не ниже 19° (в тени) без ветра надо постепенно приучать ребенка с 3-месячного возраста к воздушным ваннам. В остальное время

года воздушные ванны следует проводить в комнате, начиная с месячного возраста. Во время воздушной ванны следует ребенка класть почаще на живот. Важен также правильный уход за ребенком. Не следует его перегревать излишним укутыванием: одежда и постель не должны вызывать потения, ребенок должен получать ежедневно гигиенические ванны, а начиная с 2-месячного возраста — обтирания теплой (37°) соленой содой.

Кормление ребенка грудным молоком полезно по следующим причинам: во-первых, само молоко с точки зрения биологической более полноценно для ребенка, чем молочные смеси. Грудное молоко для ребенка является самой здоровой пищей среди всех других видов пищи. И. П. Павлов писал: «Секреторная работа (желудка) для усвоения молока значительно меньше по сравнению со всякой другой едой». Для переваривания грудного молока достаточна небольшая ферментативная способность желудочного и поджелудочного соков, а у ребенка в 3—4 месяца секреторная деятельность пищеварительных желез количественно и качественно слабее и суррогаты молока плохо перевариваются. Некоторую роль играет также более благоприятное соотношение кальция и фосфора (1:1) в женском молоке, чем в молоке животных.

Установлено, что дети, находящиеся на искусственном вскармливании чаще и тяжелее болеют, чем дети, находящиеся на естественном вскармливании. Эти дети также медленно прибавляют в весе.

Наконец, ритмические движения нижней челюсти вперед и назад при сосании грудного молока способствуют развитию жевательного аппарата и превращают младенческую ретрогению в ортогнатию, между тем эти функциональные раздражения при искусственном вскармливании отсутствуют.

Исходя из этих соображений, следует внушать матерям, чтобы они дольше кормили ребенка грудным молоком, конечно, при этом должно быть учтено состояние здоровья матери. В случаях искусственного питания необходимо принять меры к уподоблению искусственного вскармливания естественному. Для этого необходимо, чтобы соска была сделана из такой резины, которая по своей эластичности и форме напоминала грудной сосок. Нужно придавать рожку не вертикальное, а горизонтальное направление с тем, чтобы молоко не само лилось в рот ребенку, а чтобы заставить ребенка делать какие-либо усилия для высасывания молока из рожка. Необходимо также следить за тем, чтобы бутылка с молоком не давила на нижнюю челюсть во избежание ее деформации. При кормлении необходимо брать ребенка на руки. Всем этим удается создать для ребенка условия при искусственном вскармливании, до известной степени близкие к естественным.

Тактика врача в третьем и четвертом периодах резко отличается от первых двух периодов. Вместо исключительно профилактических мероприятий врач во время молочного и сменного прикуса применяет профилактику в тесном сочетании с лечебными мероприятиями. Следует отметить, что при молочном прикусе в этом комплексе лечебно-профилактических мероприятий превалирует профилактика, а при сменном прикусе, наоборот, преобладают лечебные действия. Лечение в течение этих двух периодов должно быть патогенетическим, т. е. оно должно действовать на патогенетический механизм, который играет видную роль в образовании деформации. К этим факторам, как известно из раздела «Этиология и патогенез зубочелюстных деформаций», относятся: рахит, инфекционные заболевания, нарушения носового дыхания, ненормальное развитие нейро-инкреторной системы, характер питания, как с точки зрения консистенции и химического состава пищи, так и с точки зрения характера питания грудного ребенка, вредные привычки, заболевания полости рта и т. д.

Для борьбы с рахитом и его последствиями необходимо в раннем возрасте создать такие жилищные условия, условия питания и воздушно-свето-

medwedi.ru

вого режима, которые предохраняют ребенка от заболевания рахитом. К ним относится пища, богатая витаминами, особенно витамином А и D (молоко и животные жиры). Пища обогащается витаминами под действием ультрафиолетовых лучей. Инактивные антирахитические вещества, содержащиеся в молоке, в животных жирах, под влиянием солнечного света активируются и оказывают благотворное действие на детский организм в борьбе с рахитом.

Большую роль в борьбе за оздоровление организма вообще и зубной системы в частности играет питьевая вода и степень ее насыщения минеральными солями. Рыбий жир, даже необлученный, тоже является весьма эффективным средством в борьбе за профилактику и лечение рахита. С. О. Дулицкий предлагает давать детям рыбий жир начиная с 5 капель для детей месячного возраста и постепенно доводить дозу до чайной ложки по 2 раза в день. Длительное пребывание на воздухе, облучение пищи и всего организма ультрафиолетовыми лучами имеют весьма большое значение не только для оздоровления детского организма вообще, но и в специфическом лечении рахита и в антирахитической профилактике.

Наличие витамина D способствует полному усвоению фосфора и кальция костями, а также тканями зуба. Овощи и фрукты в сыром виде тоже должны даваться детям в большом количестве.

Следует отметить, что рахит был раньше одной из самых частых причин деформаций зубочелюстной системы. Теперь рахит реже наблюдается как этиологический фактор аномалий прикуса. Рахит — социальная болезнь. Поэтому он преимущественно распространен среди неимущего населения капиталистических стран. В нашей стране ликвидирована безработица, значительно поднялось материальное обеспечение трудящихся. В результате значительно улучшены бытовые условия населения, в том числе и жилищные: трудящиеся в подавляющем большинстве живут в новых светлых, солнечных и сухих квартирах. Этим объясняется тот несомненный факт, что среди причин, вызывающих аномалии прикуса, рахит, занимавший раньше одно из первых мест, теперь занимает одно из последних.

Тяжелые инфекционные заболевания являются также причинным фактором в развитии деформаций зубочелюстной системы. Следовательно, борьба с инфекционными детскими заболеваниями приводит к непосредственной профилактике аномалий прикуса. Ввиду этого необходимо всячески оберегать ребенка от общения с больными, тщательно выхаживать ребенка, заболевшего инфекционным заболеванием, до полного выздоровления и избавления его организма от опасных последствий инфекции.

Следует помнить, что естественный иммунитет обусловлен физиологическими механизмами, регулируемыми нервной системой, и является фактором равновесия организма с внешней средой, а нервная система ребенка еще несовершенна и недостаточно дифференцирована, поэтому слабы анализаторы и регуляторные механизмы детского организма, а отсюда вытекает и особая восприимчивость ребенка, слабость естественного иммунитета к инфекционным заболеваниям.

Патология верхних дыхательных путей должна быть ликвидирована путем своевременного направления больных детей к отоларингологу. Врач-ортодонт должен помнить, что ни одна деформация не может быть полностью излечена без оздоровления верхних дыхательных путей и полноценной борьбы за нормальное носовое дыхание, которое нарушается при наличии полипов, разрастания аденоидной ткани, искривления носовой перегородки и т. д. Неполноценная функция эндокринной системы, а именно нарушение деятельности гипофиза, щитовидной, околощитовидной и других желез, вызывает соответствующую реакцию в развитии жевательного аппарата.

Такого ребенка нужно направить к эндокринологу. Врач-ортодонт должен, таким образом, смотреть не с узколокалистической точки зрения на деформации зубной системы, а с точки зрения единства организма и поэтому должен работать всегда в контакте с врачами-педиатрами, отоларингологами, эндокринологами и другими специалистами в целях успешного лечения деформации и стойкого закрепления результата этого лечения.

Пища, как уже отмечалось, играет большую роль в правильном развитии жевательного аппарата. Не только химический состав, но и консистенция пищи имеет значение для нормального развития жевательного аппарата. Необходимо таких детей учить быстро и энергично измельчать пищу, помочь им развить жевательную мускулатуру. Этого можно добиться введением в пищевой рацион жесткой пищи: черствый, твердый хлеб (корка), сырые фрукты и овощи. Пища более твердой консистенции требует усиления жевательной функции и приводит, в конце концов, к развитию жевательной мускулатуры.

Необходимо также с малых лет заниматься лечением больных зубов. Особое внимание следует уделять лечению вторых молочных моляров и первых постоянных и всячески стараться их сохранять. Важно приучить ребенка тщательно ухаживать за зубами, правильно чистить зубы, прополаскивать рот после еды, а в случае появления кариозных зубов — своевременно их пломбировать. Необходимо убеждать родителей, что молочные зубы, несмотря на короткий срок службы, должны быть полноценны во все время своего существования, иначе кариозные зубы и ранняя экстракция могут привести к неприятным последствиям — остеомиелиту, укорочению зубной дуги и т. д.

Что касается вредных привычек, то следует принимать всяческие меры борьбы с ними. Если ребенок закусывает нижнюю губу и вследствие этого вызывает чрезмерное развитие верхней челюсти и недостаточное развитие нижней челюсти, то для устранения этой вредной привычки нужно предложить ребенку закусывать верхнюю губу, тогда рост верхней челюсти замедлится, а нижней — усилится. Если у ребенка передние зубы не сходятся (открытый прикус), необходимо ребенка научить кусать твердые предметы своими боковыми зубами, а также натягивать губы до их взаимного смыкания. Благодаря этому уменьшится расстояние между передними зубами, а также будет закрыта зияющая ротовая щель, наблюдающаяся при открытом прикусе.

Уже к концу первого или второго месяца жизни некоторые дети сосут кулачок. Поэтому профилактика сосания пальцев должна начинаться с первых же дней жизни ребенка. Необходимо также ребенка приучить к правильному положению во время сна. Надо следить за тем, чтобы ребенок во время сна не подкладывал кулачок под щеки, не спал с запрокинутой кзади или с опущенной вниз головой. Вредные привычки развиваются у детей в период роста, когда кости податливы и поэтому могут легко деформироваться. Пальцы, язык, кулачок являются искусственно созданной плоскостью, по которой скользят зубы и в отличие от естественных наклонных плоскостей, которыми служат небные поверхности фронтальных зубов и поверхности бугров при прорезывании зубов, дают неправильное направление прорезыванию зубов. Иначе говоря, эти вредные привычки создают новые неблагоприятные условия для развития зубной системы, вредно влияющие на взаимоотношения между зубными рядами и на положение отдельных зубов.

К мерам предупреждения аномалий прикуса в раннем возрасте следует еще отнести общую гимнастику и специальные упражнения жевательной и мимической мускулатуры. Для правильного проведения общей гимнастики необходимо направить ребенка к врачу по лечебной физкультуре. Что касается специальной гимнастики — упражнения жевательной и мимической

medwedi.ru

мускулатуры, то эти мероприятия играют сугубо важную профилактическую роль в начальной стадии развития аномалий и не теряют своего значения и в сменном прикусе. Для их проведения следует одновременно обратиться к ортодонту. К группе мышц, подлежащих тренировке при аномалиях прикуса, относятся собственно жевательная мышца, височная, крылонебная, круговая мышца рта и другие.

МИОГИМНАСТИКА

Роджерс предложил систему гимнастических упражнений для лечения челюстно-лицевых деформаций.

Основные положения этого метода тренировки недоразвитых и слабо функционирующих мускулов челюстно-лицевого скелета можно формулировать следующим образом.

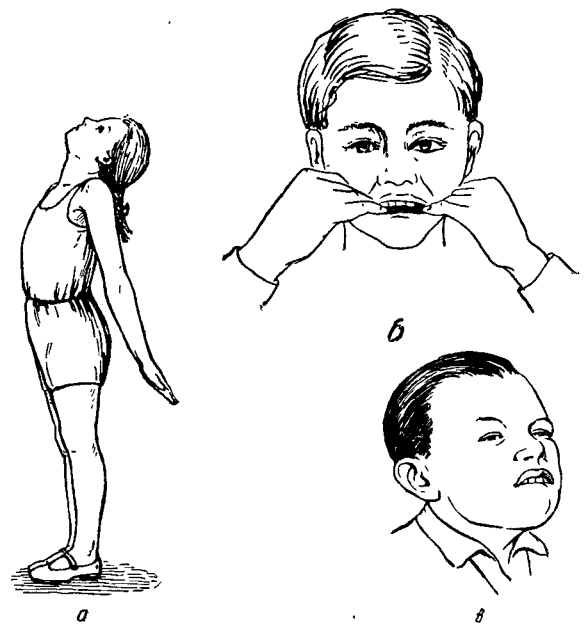


Рис. 167. Миогимнастика при аномалиях прикуса. *а* — положение тела ребенка при выдвигании нижней челюсти вперед до смыкания режущих краев фронтальных зубов; *б*—вытягивание губ в трубочку с последующим растягиванием их мизинцами; *в* — подтягивание нижней губы под верхние передние зубы.

1. Сокращения упражняемых мускулов должны совершаться с максимальной амплитудой (размахом).

2. Интенсивность сокращения такой мускулатуры должна соответствовать ее физиологической роли, но не быть чрезмерной.

3. Быстроту и продолжительность сокращений мускулов нужно приноровить к особенностям производимого движения. Вначале они должны быть медленными, непорывистыми и проводиться регулярно.

4. Между двумя последовательными сокращениями необходима пауза покоя, продолжительностью по меньшей мере равной продолжительности самого сокращения.

5. Сокращения мускулатуры при каждом упражнении повторяют несколько раз, до появления чувства легкой местной усталости. Это чувство усталости определяет границу продолжительности упражнения, за пределы которой переходить не следует.

6. Миогимнастика применяется у детей начиная с 4-летнего возраста.

В. С. Куриленко положила эти правила в основу миогимнастики при зубочелюстных деформациях и предлагает следующие упражнения.

Упражнения при дистальном и глубоком прикусах. 1. Упражнение выполняют стоя при слегка запрокинутой голове, руки вытянуты вдоль туловища и отведены назад. Нижнюю челюсть выдвигают вперед до смыкания режущих краев нижних зубов с верхними, а затем перемещают кзади (рис. 167, *а*).

2. Спустя один месяц проводят те же упражнения с той лишь разницей, что нижнюю челюсть выдвигают так, чтобы нижние передние зубы устанавливались впереди верхних.

3. При недоразвитии круговой мышцы рта (губы большие, вялые, вывернуты, не смыкаются, рот широкий) полезны следующие упражнения: вытягивание губ в трубочку, как для свиста, а затем растягивание мизинцами, как при широкой улыбке, попеременно чередуя такие положения губ.

4. Для упражнения круговой мышцы рта указательные пальцы устанавливают около углов рта, губы не сомкнуты, ребенок стремится сомкнуть губы. В это время, не меняя положения пальцев, создают препятствие для смыкания губ (рис. 167, *б*).

5. Для мышц щек полезно следующее упражнение: надуть щеки, сомкнуть губы и кончиками пальцев ритмично поколачивать по щекам.

6. При глубоком прикусе можно рекомендовать упражнения 1, 2, а при недоразвитии мимических мышц — упражнения 3, 4, 5.

Упражнения при мезиальном прикусе. 1. Кончиком языка ребенок должен давить на небные поверхности верхних передних зубов до усталости мышц (приблизительно в течение 3—5 минут).

2. При слегка запрокинутой голове попеременно открывать и закрывать рот, при закрывании рта кончиком запрокинутого языка попытаться достать задний край твердого неба.

3. Подтянуть нижнюю губу, особенно если она отвислая, под верхние передние зубы, а затем отпустить ее (рис. 167, *в*).

Упражнения при открытом прикусе. 1. Прижать вытянутые пальцы в области углов нижней челюсти, нижнюю челюсть установить в состоянии покоя (опустить на 1—2 мм), напрягая мышцы, сжать зубы, а затем снова принять первое положение. Повторять упражнение до чувства усталости жевательной мышцы.

2. Деревянную ручку, покрытую резиновой трубкой, или школьную резинку кусать боковыми зубами.

Упражнения при косом прикусе. Если косой прикус обусловлен смещением нижней челюсти в сторону, можно применить следующее упражнение: максимально открывают рот и нижнюю челюсть перемещают в сторону неправильного смыкания зубов (нижние зубы перекрывают верхние), затем в этом положении нижнюю челюсть поднимают до смыкания зубов и удерживают 4—5 секунд в этом положении, после чего опять опускают.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИКИ И РАННЕГО ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ ПРИКУСА

Мы закончили изложение клинических основ профилактики зубочелюстных деформаций. Однако следует еще указать, как осуществлять эту профилактику, каковы должны быть организационные формы предупреждения аномалий прикуса в раннем детском возрасте.

Каждый врач-ортодонт должен организовать свою работу таким образом, чтобы только половина рабочего времени была посвящена лечебной работе среди детей-школьников, т. е. борьбе со стойкими деформациями, а другая половина рабочего времени (3 дня в неделю или 3 часа ежедневно) должна быть посвящена профилактике, т. е. приему детей дошкольного возраста. При этом врач не должен ждать прихода детей в кабинет, а в плановом порядке должен обследовать детей, находящихся в дошкольных учреждениях, и выявлять детей с начальными стадиями аномалий прикуса. Такие дети должны быть вызваны в кабинет, на них должна быть составлена подробная история болезни.

Дети, у которых обнаруживаются нарушения эндокринной системы, патология верхних дыхательных путей, патология зубочелюстной системы,

medwedi.ru

рахит и другие заболевания, направляются в детские поликлиники к врачам соответствующей специальности, одновременно с этим дети подвергаются профилактическим мероприятиям и раннему лечению врачом-ортодонтом. Врачи-ортодонты должны проводить систематические беседы с матерями о важности правильного воздушно-солнечного режима, о рациональном питании, при этом нужно обращать внимание на необходимость кормить детей пищей, требующей интенсивного разжевывания, проводить показательный урок миогимнастики с детьми, а также инструктаж матерей по методике проведения дома гимнастики жевательной и мимической мускулатуры. Особое внимание должно уделяться борьбе с вредными привычками. Работники кабинета обязаны также проводить систематическую работу с беременными женщинами и кормящими матерями, а также с врачами-педиатрами. Для этой цели необходимо организовывать периодические беседы с женщинами в родильных домах, детских яслях и других детских учреждениях, в которых целесообразно ведение санитарно-просветительной работы по вопросу о профилактике деформаций зубочелюстной системы во внутриутробном периоде и у детей до года жизни.

В борьбе с аномалиями прикуса должны участвовать не только врачи-ортодонты, но и детские врачи-стоматологи. Нельзя назвать полость рта санированной, если в ней не ликвидированы деформации зубной системы. Тем более что для истинной и полноценной профилактики кариеса имеет значение не только борьба с начинающимся кариесом твердых тканей зуба, но и ликвидация тех факторов, которые могут вызвать начальные стадии поражения зубов кариозной болезнью. А наличие во рту аномалии положения зубов или зубных рядов как раз является важной причиной возникновения кариеса, точно так же, как кариес бывает часто причиной деформаций зубных рядов. Профилактика аномалий прикуса, таким образом, является неотъемлемой частью санации полости рта. Поэтому пути борьбы за санацию полости рта ребенка почти полностью совпадают как в работе врача-ортодонта, так и детского врача-стоматолога. К санитарно-просветительной работе по борьбе с аномалиями прикуса должны быть также привлечены педиатры, отоларингологи, эндокринологи, гигиенисты, педагоги и все другие работники детских учреждений. Это позволит врачам-ортодонтам выявить детей с аномалиями прикуса на самой ранней стадии развития, и борьба стоматологов за здоровый детский организм, за полноценный жевательный аппарат будет значительно более успешной и плодотворной.

АППАРАТУРНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕХАНИЧЕСКИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ

Аппаратура, применяемая в ортодонтии, делится нами на шесть групп: 1) механически действующую, функционально направляющую и комбинированную; 2) взаимодействующую и стационарную; 3) одночелюстную и межчелюстную; 4) внутриротовую и внеротовую; 5) съемную и несъемную; 6) исправляющую и удерживающую (ретенционную).

Начнем с механически действующей и функционально направляющей аппаратуры. Система механически действующих аппаратов, как известно, разработана особенно полно Энглем. Он одновременно научно обосновал механизм действия этой аппаратуры, которую назвал универсальной. Действие аппарата проявляется в применении внешней силы путем использования активной части аппаратуры. Точкой приложения силы аппарата

является аномалийно расположенный зуб, и применение силы рассчитано на изолированное действие аппарата на перемещаемый зуб, почти без учета роли естественных сил всего организма вообще и физиологических особенностей челюстного аппарата в частности.

В 1933 г. проф. А. Я. Катц предложил функционально направляющую аппаратуру для лечения деформаций зубочелюстной системы, а в 1936 г. Андреезен и Гойпль описали новый метод функциональной терапии, известный в немецкой литературе под названием FKO, т. е. функциональная челюстная ортопедия (Funktions-Kiefer Ortopädie).

Представители функционального направления рассматривают зубную систему как неотъемлемую органическую часть всего организма. Процессы, протекающие в полости рта, зависимы от состояния всего организма и в то же время они сами оказывают влияние на общее состояние организма. Аномалии зубочелюстной системы, таким образом, увязываются с патологией роста и развития всего организма вообще, а также с аномалией развития окружающих органов в частности. Поэтому основным средством воздействия на аномалийно расположенный участок зубной системы должно быть не только применение внешней силы, но и использование естественных возможностей, заложенных в организме вообще и в жевательном аппарате в частности.

При аппаратурном лечении аномалий прикуса представители функциональной терапии применяют пассивные аппараты, которые сами по себе при покойном состоянии жевательной и мимической мускулатуры не оказывают никакого воздействия на перемещаемые зубы, а проявляют свое действие только при функции мускулатуры.

При сокращении мускулатуры аппаратура производит перемежающееся толчкообразное давление на одну из групп зубов, вызывая в тканях зубочелюстной системы функциональное раздражение, адекватное физиологическому действию мускульной силы. В соответствии с этим происходит и перестройка костной ткани, окружающей аномалийно расположенные зубы, и создание благоприятных условий для их перемещения.

Известно, что функциональные раздражения, связанные с деятельностью органа, носят тканеобразующий характер, вызывают пролиферацию клеточных элементов и рост тканей. В процессе роста этот фактор играет очень важную роль. Функциональное раздражение, однако, имеет лишь тогда тканеобразующее влияние, когда оно достигает определенной силы. Эта сила индивидуальна и зависит от конституциональных особенностей организма и его реактивной способности.

После этой общей оценки перейдем к более подробной характеристике механически действующей и функциональной аппаратуры. Они отличаются не только по источнику силы, но и по дозировке силы, а также по зависимости действия аппарата от функции. Источником силы механически действующей аппаратуры является активная часть аппарата — эластичность резины, пружинящие свойства металлической дуги, винтовая часть аппарата. Активная часть аппарата представляет собой внешний фактор, не зависящий от состояния органов и тканей полости рта.

Источником силы функционально направляющей аппаратуры является сократительная способность жевательной и мимической мускулатуры. В этих случаях в процессе перестройки тканей пародонта при перемещении зуба принимают участие естественные силы всего организма, особенно жевательная мускулатура и весь комплекс органов и тканей, влияющих на сократительную способность мускулатуры.

Что касается дозировки силы, то при применении механической аппаратуры интенсивность действия аппарата устанавливается произвольно

medwedi.ru

врачом, который использует активную часть аппарата. Но он не имеет объективного критерия для суждения об индивидуальных особенностях периодонта и его реактивности и лишен возможности целесообразно дозировать силу при ортодонтическом лечении. Между тем сила давления или тяги, применяемая в ортодонтии, должна быть сугубо индивидуальной и находиться в зависимости от особенностей периодонта и других тканей зубочелюстной системы. В одних случаях периодонт быстро и болезненно реагирует на насильственное передвижение зуба: в этих случаях показано применение малых сил, в других случаях менее чувствительна ответная реакция тканей, окружающих зуб, и поэтому допустимо применение большей силы.

При применении функционально направляющей аппаратуры величина силы дозируется болевыми рецепторами, заложенными в периодонте. Возникновение болевого ощущения рефлекторно вызывает торможение деятельности жевательной мускулатуры, благодаря чему ослабляется сила жевательного давления.

Под влиянием биологической регуляции интенсивности силы, развиваемой аппаратом, у больного быстро вырабатывается новый условный рефлекс безболезненного пользования ортодонтической аппаратурой во время приема пищи. Благодаря вновь выработанному рефлексу больные не жалуются на неудобства, связанные с пользованием аппаратом (Н. И. Агапов).

Наконец, вопрос о функции. Действие механической аппаратуры проявляется независимо от функции полости рта. Новая форма создается действием аппарата насильственно, без увязки и независимо от функциональных раздражений, она поэтому не может быть надолго закреплена, и исправленный участок зубочелюстной системы часто из нового состояния вновь возвращается к относительному равновесию, бывшему при наличии стойкой деформации, т. е. к исходному положению. Возникают часто рецидивы. Другая картина наблюдается при применении функциональной аппаратуры.

Действие функционально направляющей аппаратуры связано всегда с функцией полости рта и проявляется одновременно и параллельно с нею (функцией). Этот фактор оказывает благотворное влияние на эффективность лечения деформации зубочелюстной системы. Вследствие взаимозависимости между формой и функцией морфологические изменения — микро- и макроскопические, происходящие под влиянием действия аппарата в соответствии с функцией в тканях пародонта перемещаемого зуба, становятся более устойчивыми. Кроме того, функционально направляющая аппаратура, действуя только во время функции, развивает, как уже сказано, перемежающееся, так называемое интермиттирующее действие. Эти паузы между фазой действия аппаратуры и фазой «покоя» тканей от давления и тяги не нарушают кровообращение периодонта и способствуют тому, что аппозиция костной ткани происходит одновременно или вслед за резорбцией. Наконец, функционально направляющая аппаратура действует не только потому, что трансформирует жевательное давление, направляет его силу при помощи наклонной плоскости в желательном направлении, она также разгружает ближайшие участки зубочелюстной системы, разобщая прикус, и этим создает условия для снятия блокады и свободного проявления сил роста и развития молодого организма в целях исправления стойких деформаций.

Таким образом, при пользовании функционально направляющей аппаратурой создается новое физиологическое равновесие в тканях пародонта, способствующее большей устойчивости достигнутых лечебных результатов.

МЕХАНИЧЕСКИ ДЕЙСТВУЮЩИЕ АППАРАТЫ

Вестибулярная дуга Энгля. Переходим к описанию конструкции механически действующей, функционально направляющей и смешанной аппаратуры.

К механической аппаратуре, применяемой в ортодонтических кабинетах, относятся дуги Энгля, Эйнсворта, Мершона. Дуговой аппарат Энгля состоит из пружинящей дуги, гаек и бандажей (рис. 168, *1*). Дуга имеет нарезки на своих концах. Гайка состоит из широкой части, имеющей квадратную форму, и узкой части, имеющей круглую форму. Узкая часть гайки, называемая втулкой, предназначена для вхождения в трубку, напаянную горизонтально на вестибулярную сторону бандажа, широкой частью гайка упирается в трубку. Бандаж состоит из никелиновой или стальной металлической ленты (толщина 0,12—0,15 мм, ширина 0,3—0,5 см, длина 2,3—2,5 см в зависимости от диаметра опорного зуба, на которые надевается бандаж). На одном конце ленты с язычной стороны припаивают колечко, а на другом стержень с нарезками. Стержень входит в колечко, на свободный конец его навинчивают гайку и, таким образом, бандаж туго охватывает зуб. В практике советской ортодонтии бандаж заменен коронкой. Коронку изготовляют из стали и с вестибулярной стороны к ней припаивают горизонтальную трубку, диаметр которой равен диаметру втулки гайки. В трубку входит втулка гайки.

Дугу изготовляют из стальной проволоки или нейзильбера (диаметр проволоки 1 мм, длина 11—12 см), на обоих концах делают винтовые нарезки. Коронки опорных зубов не обрабатывают. В случае тесного стояния опорных зубов с соседними зубы раздвигают проволочной лигатурой. Один конец лигатуры продвигают в области десневых сосочков, а второй конец перебрасывают через промежуток между режущими или жевательными поверхностями. Оба конца туго натягивают с вестибулярной стороны и скручивают. Пациента отпускают на 1—2 дня и к следующему прие-

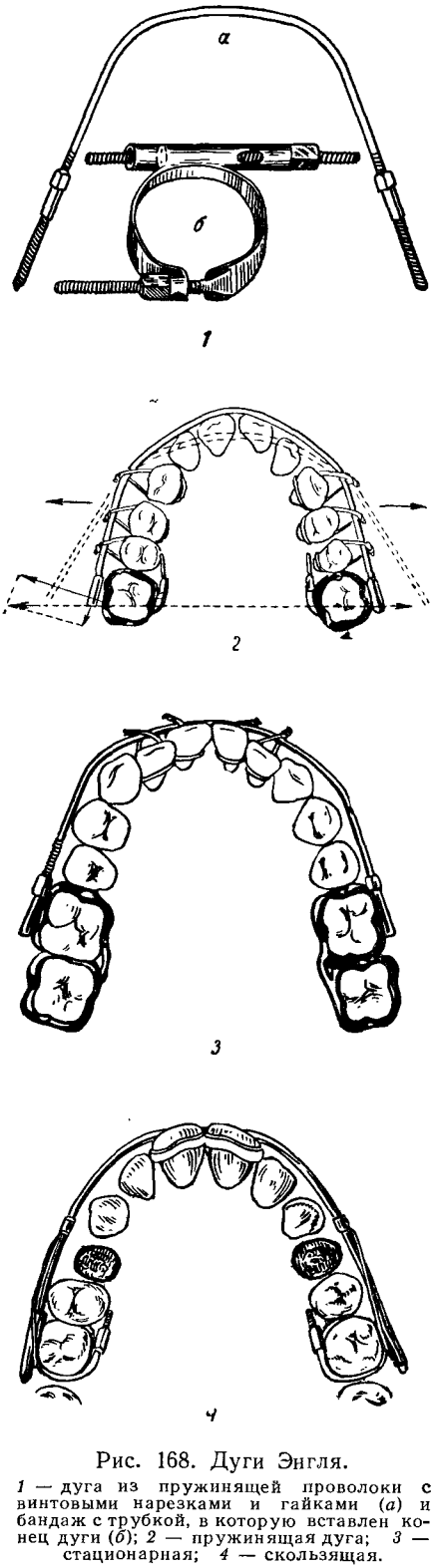


Рис. 168. Дуги Энгля.

1 — дуга из пружинящей проволоки с винтовыми нарезками и гайками (*а*) и бандаж с трубкой, в которую вставлен конец дуги (*б*); *2* — пружинящая дуга; *3* — стационарная; *4* — скользящая.

medwedi.ru

му уже имеется промежуток, достаточный для надевания коронки. Коронки изготовляют таким образом, чтобы они не подходили под десну. Так как коронки надевают на непрепарируемые зубы, то они неизбежно повышают прикус.

Иногда по ходу лечения повышение прикуса желательно. Если повышение прикуса нецелесообразно, то в отдельных местах на металлических коронках спиливают бугры на жевательной поверхности. Коронки в большинстве случаев после такой обработки превращаются в кольца. После изготовления коронок необходимо припаять трубки с вестибулярной стороны. Для этого надевают коронки и снимают общий оттиск всей челюсти. Таким образом на модели отражаются коронки и все зубы челюсти, и технику видно, в каком направлении следует припаять трубки. Трубки должны быть припаяны таким образом, чтобы дуга со втулками свободно входила в трубки и правильно ложилась на фронтальные зубы, не близко к шейкам или к режущим краям зубов. Затем начинают припасовку дуги. Дуга должна принять форму зубной дуги с учетом тех изменений, которые диктуются характером деформации.

Следует помнить, что концы трубки иногда травмируют щеки. Поэтому дистальные края трубок нужно срезать наискось с таким расчетом, чтобы они не травмировали щек.

Необходимой частью дуги Энгля является также лигатура — проволока толщиной 0,2—0,25 мм, крученая шелковая нитка или простая нитка. При помощи лигатуры зубы привязывают к дуге. Дуга Энгля оказывает различного рода действие в зависимости от использования пружиняющих свойств дуги или гаек как винтового аппарата.

Дуга Энгля в зависимости от выполняемой ею функции может быть пружинящей, стационарной или скользящей.

При необходимости расширить зубную дугу в области моляров и премоляров используются пружинящие свойства дуги. Дуга в этих случаях называется пружинящей (рис. 168, *2*).

Дуга может быть использована как точка опоры для прикрепления к ней лигатуры, и тогда этой лигатурой можно воспользоваться для притягивания зубов к дуге, для поворота зубов и т. д. Дуга в этих случаях называется стационарной (рис. 168, *3*).

Дуга Энгля еще может быть использована как скользящая. При наличии диастем в области фронтальных зубов и необходимости уменьшить выступание (уплостить) фронтального участка зубной дуги чаще всего применяют скользящую дугу (рис. 168, *4*).

Скользящая дуга в отличие от стационарной или пружинящей не имеет нарезок и на нее не навинчены гайки. Она гладкая и свободно входит в трубки, припаянные к коронкам.

Вестибулярная дуга Эйнсворта. Кроме дуги Энгля, известна еще дуга Эйнсворта (рис. 169). Конструкция этой дуги следующая. Опорными зубами для коронки избираются обыкновенно не 6-е, а 5-е или 4-е зубы, в зависимости от места наибольшего сужения зубной дуги. Трубки припаивают к коронкам не в горизонтальном, а вертикальном направлении. Дуга изгибается таким образом, чтобы ее концы имели вертикальное направление и входили в вертикальные трубки. К внутренней поверхности коронки припаиваются касательные, прилегающие к расширяемому участку зубной дуги. Отличие ее действия от энгелевской дуги состоит в том, что при помощи ее достигается перемещение зубов корпусно (коронка вместе с корнем) в то время как при воздействии на зубы дугой Энгля перемещаются их коронки. Для перемещения рядом стоящих зубов кнаружи припаиваются с язычной стороны коронок касательные балочки на обеих сторонах челюсти.

Лингвальная дуга Мершона. Лингвальная дуга Мершона (рис. 170) значительно отличается от описанных выше вестибулярных дуг Энгля и Эйнсворта. Она состоит из основной дуги, пружинящих отростков, припаянных к основной дуге, из колец на опорных зубах и замков, связывающих опорные зубы с дугой.

Лингвальную дугу изготовляют из стальной проволоки толщиной 0,8 мм, изгибают по язычной поверхности зубной дуги и укрепляют с язычной стороны. Эта дуга пассивная. К ней припаивают действующую часть в виде отростков из платины, обладающих большой эластичностью и давящих на перемещаемые зубы с язычной стороны. Дуга заканчивается в замковой части шипом, входящим в трубку опорного зуба. Отростки действуют очень нежно, медленно перемещая зубы в нужном направлении. Ввиду малой силы, развиваемой лингвальной дугой, Мершон считает свой метод биологическим. Однако она не может быть отнесена к функционально направляющей аппаратуре, так как имеет все элементы механической аппаратуры, но с действием малых сил.

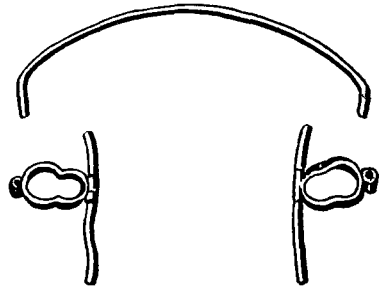


Рис. 169. Дуга Эйнсворта.

Характеристика дуговых аппаратов. Что касается характеристики дуговых аппаратов, то необходимо указать, что вестибулярная дуга Энгля имеет большие недостатки: во-первых, она развивает большую силу и часто вызывает расшатывание зуба, во-вторых, она привязывается лигатурой, которая травмирует десневые сосочки и влечет возникновение воспалительных процессов в полости рта. Кроме того, лигатура быстро ослабевает, а поэтому необходимо ее часто подтягивать (каждые 3 дня), что требует многократного посещения больного и большой затраты времени. Следует еще отметить, что в области лигатуры накапливаются пищевые остатки, что может способствовать возникновению кариеса. Кроме того, пружинящие свойства этой дуги неблагоприятно распределяются вследствие того, что проволочная лигатура быстро расслабляется, а, с другой стороны, эластичность дуги неравномерна на различных ее участках.

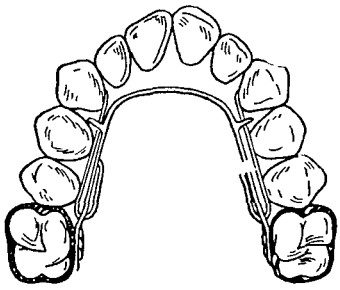


Рис. 170. Дуга Мершона.

Дуга Энгля имеет еще тот недостаток, что она располагается с вестибулярной стороны зубной дуги и неприятна с точки зрения косметической. Наконец, она препятствует росту челюстей благодаря привязыванию лигатуры к зубам и лишает зубы их физиологической подвижности.

Аппарат Мершона фиксируется с лингвальной стороны. Следовательно, он с точки зрения эстетической более приемлем, ибо он не виден. К тому же регулируемый зуб при этой системе не фиксируется неподвижно, а на него производится лишь постоянное нежное давление в определенную точку тоненькой эластичной проволокой. Зуб, по мнению сторонников системы Мершона, подвергается всем функциональным влияниям окружающих тканей, артикуляции, движению языка и щек во время жевания и во время речи.

При применении лингвальной дуги, таким образом, не нарушается физиологическая подвижность зубов и периодонт меньше подвергается

medwedi.ru

вредному действию. Наконец, лингвальная дуга развивает хотя и непрерывную, но зато нежную и малую силу.

Отличие лингвальной дуги от вестибулярной — стационарной или пружинящей — заключается также в том, что вестибулярная дуга перемещает зуб при помощи тяги, а лингвальная — при помощи давления. Вестибулярная скользящая дуга также перемещает зубы при помощи давления.

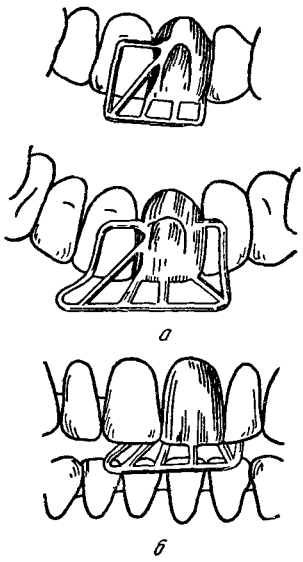


Рис. 171. Направляющие коронки с проволочной петлей Катца. Вид с оральной (*а*) и с вестибулярной (*б*) стороны.

ФУНКЦИОНАЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩИЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ АППАРАТЫ

Что касается функционально направляющей аппаратуры, то существуют также различные конструкции. К ним относятся следующие наиболее часто применяемые в практике советских учреждений.

1. Направляющая коронка с проволочной петлей А. Я. Катца (рис. 171).

2. Направляющая коронка с небной наклонной плоскостью А. Я. Катца (рис. 172).

3. Несъемная каппа с наклонной плоскостью Шварца (рис. 173).

4. Каппа с наклонной плоскостью Б. Н. Бынина (рис. 174).

5. Накусочная пластинка А. Я. Катца (рис. 175).

6. Повышающая прикус каппа (рис. 176).

Кроме механически действующих и функционально направляющих аппаратов, применяются в ортодонтии еще комбинированные аппараты, т. е. аппараты, содержащие в себе элементы функционально направляющих и механически действующих аппаратов. Примером могут быть аппараты Н. И. Гуляевой (рис. 177) и Я. С. Хургиной (рис. 178). Указанные аппараты применяются при лечении дистального прикуса.

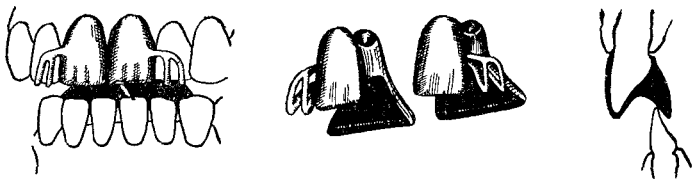


Рис. 172. Направляющие коронки с небной наклонной плоскостью Катца.

Аппараты Н. И. Гуляевой и Я. С. Хургиной. Аппарат Н. И. Гуляевой представляет собой сочетание дуги Энгля и наклонной плоскости. Конструкция его следующая: на 6-е зубы верхней челюсти надевают коронки с трубками. В трубки входит стальная дуга. К дуге в области клыков припаяны крючки. За эти крючки и дистальные края трубок укреплены резиновые кольца, которые активизируют действие дуги. К коронкам с язычной стороны припаивают касательные балочки, достигающие мезиального края первого премоляра. К дуге в области фронтальных зубов припаивают металлические отростки, которые переходят на небную поверхность. К этим



Рис. 173. Каппа с наклонной плоскостью Шварца.

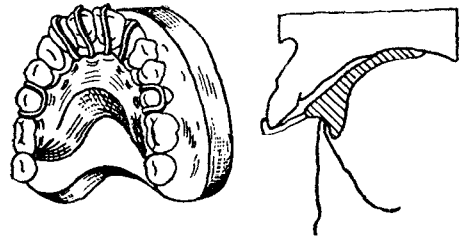


Рис. 175. Накусочная пластинка А. Я. Катца.

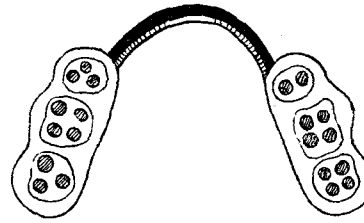


Рис. 176. Каппа, повышающая прикус (внутренняя сторона).

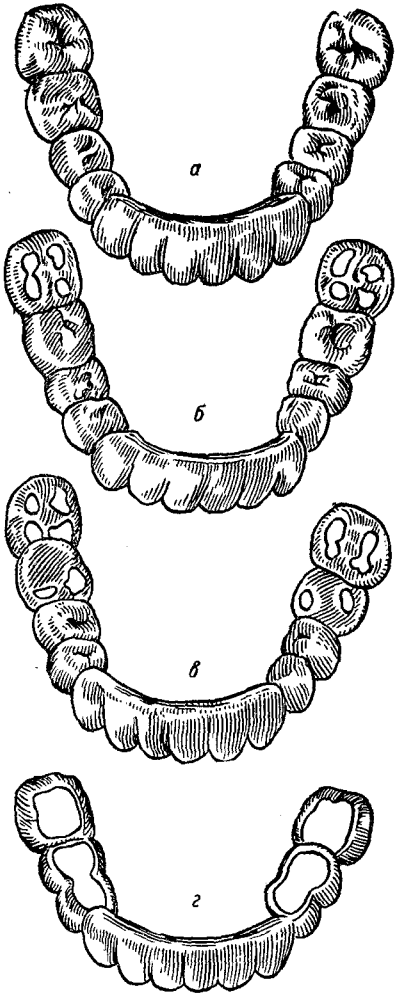


Рис. 174. Каппа с наклонной плоскостью Бынина. Стачивание жевательных поверхностей в начальном (*а*), промежуточных (*б*, *в*) и последнем (*г*) этапах лечения.

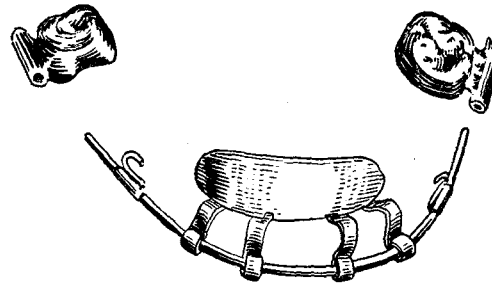


Рис. 177. Аппарат Н. И. Гуляевой для лечения дистального прикуса.

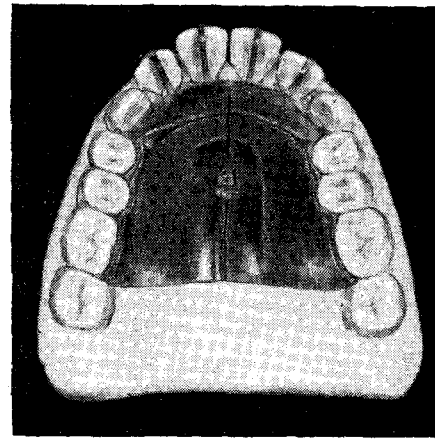


Рис. 178. Аппарат Я. С. Хургиной для лечения дистального прикуса.

medwedi.ru

отросткам припаивают наклонную плоскость. По этой наклонной плоскости скользят нижние зубы и перемещаются благодаря этому кпереди.

Аппарат Я. С. Хургиной представляет собой сочетание накусочной пластинки А. Я. Катца с винтом посередине пластинки. При помощи этого аппарата возможно, кроме перемещения нижней челюсти кпереди и верхних зубов кзади, еще расширение верхней челюсти при помощи винта.

Стационарная и взаимодействующая системы аппаратов. При смещении зубов используется сила ортодонтического аппарата. При этом необходимо различать точку опоры для этой силы и точку приложения силы. Зубы, на которых аппарат укрепляется, служат точкой опоры, а зубы, которые смещаются аппаратом, служат точкой приложения силы. В зависимости от взаимоотношения между точкой опоры и точкой приложения силы различают стационарную и взаимодействующую систему ортодонтических аппаратов. Примером аппарата стационарной системы может служить каппа с наклонной плоскостью Шварца. Аппарат состоит из металлической штампованной каппы, покрывающей фронтальные нижние зубы, снабженной наклонной плоскостью, подходящей под небные поверхности верхних фронтальных зубов. Каппа несъемная и укрепляется на зубах цементом.

Для перемещения верхних резцов из палатинального в вестибулярное положение укрепляют каппу на нижних 6-х фронтальных зубах и наклонная плоскость упирается в палатинальные поверхности верхних центральных зубов. Нижние зубы, соединенные каппой, являются точкой опоры, верхние зубы — точкой приложения действующей силы. Наклонная плоскость поэтому перемещает верхние зубы из небного положения в губном направлении. Нижние же остаются на месте, ибо количество их больше и их положение поэтому относительно постоянное стационарное. Для лечения дистального прикуса, осложненного глубоким прикусом, желательно перемещение не только верхних зубов кзади, но и нижних кпереди. В этом случае применяются направляющие коронки с небной наклонной плоскостью А. Я. Катца, которые служат примером аппарата взаимодействующей системы. Этот аппарат состоит из коронок, надевающихся на верхние фронтальные зубы, и накусочной площадки, припаянной к небной поверхности коронок в виде наклонной плоскости. Нижние зубы при смыкании зубных рядов скользят по наклонной плоскости и перемещаются кпереди. Нижние зубы, производя давление на наклонную плоскость, перемещают одновременно верхние зубы кзади. Таким образом, в данном случае мы имеем дело с взаимодействующей системой, ибо в результате ее действия получается одновременное перемещение верхних зубов кпереди, а нижних — кзади: точки опоры и приложения действующей силы расположены как на верхней, так и на нижней челюстях.

ОДНОЧЕЛЮСТНАЯ И МЕЖЧЕЛЮСТНАЯ АППАРАТУРА

Точки приложения силы и опоры могут быть расположены на одной челюсти или на разных челюстях. В зависимости от этого аппаратура может быть одночелюстная и межчелюстная. Примером одночелюстной аппаратуры является вестибулярная или лингвальная дуга. При их применении точки опоры и силы расположены на одной челюсти. Примером межчелюстной аппаратуры может служить аппарат косой межчелюстной тяги. Последний, конечно, одновременно представляет собой и взаимодействующую систему (рис. 179).

Конструкция этого аппарата следующая: изготовляют коронки с трубками на 6-е зубы обеих челюстей и к ним припасовывают стационарные дуги Энгля таким образом, чтобы втулка гайки входила в трубки, а квад-

ратная часть гайки упиралась плотно в трубки. К дуге Энгля припасовывают крючки в области клыков, открытых мезиально. При лечении этим аппаратом дистального прикуса крючки припаивают в области клыков верхней челюсти, а при мезиальном — в области клыков нижней челюсти. Аппарат приводится в действие при помощи резиновой тяги. Резиновое кольцо надевают при лечении дистального прикуса одним концом на крючки верхней дуги и другим концом на задний край трубки на нижнем зубном ряду. При лечении мезиального прикуса, наоборот, один конец резинового кольца надевают на крючок нижней дуги, а другой конец направляется за дистальный край трубки на верхнем зубном ряду. Получается межчелюстная тяга. Один зубной ряд перемещается вперед, а другой — назад.

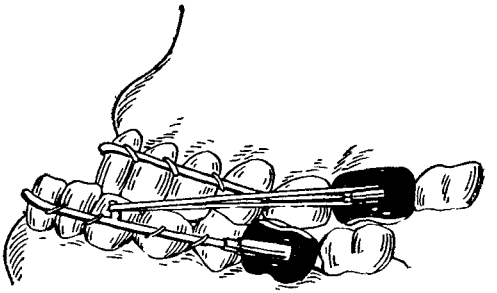


Рис. 179. Аппарат межчелюстной тяги.

ВНУТРИ- И ВНЕРОТОВАЯ АППАРАТУРА

Примером внутриротового аппарата может служить любой аппарат, при котором обе точки — точка опоры и точка приложения силы — находятся внутри полости рта (аппараты Энгля, Эйнсворта, Мершона, Гуляевой, Хургиной и большинство аппаратов, применяющихся в ортодонтии).

Примером внеротового аппарата может быть подбородочная праща, применяемая при лечении мезиального прикуса (рис. 180). Пращу укрепляют на подбородке и на головной повязке, голова является точкой опоры, а подбородок — точкой приложения силы. Следовательно, обе точки расположены вне рта. Подбородочную пращу изготовляют индивидуально на каждого ребенка. Для этого смазывают подбородок вазелином и снимают с него оттиск. По полученной модели моделируют пращу из воска, который заменяется пластмассой. В пластмассу вводят по обеим сторонам проволочные петли. Благодаря этим петлям пращу прикрепляют к головной повязке этого аппарата, снабженного резиновыми полосками, притягивающими пращу к повязке. Для удобного ношения этой пращи следует выстлать ее ватой, а также подложить вату под резиновые полоски.



Рис. 180. Подбородочная праща для лечения мезиального прикуса.

СЪЕМНАЯ И НЕСЪЕМНАЯ АППАРАТУРА. ДОСТОИНСТВА СЪЕМНОЙ АППАРАТУРЫ

Ортодонтическая аппаратура делится на съемную и несъемную. Эти два вида аппаратуры на каждом этапе развития ортодонтии пользовались

medwedi.ru

различным успехом и частотой применения. Однако в настоящее время наибольшее распространение имеют съемные аппараты.

Съемная аппаратура имеет явные преимущества перед несъемной. Эти преимущества следующие.

1. Съемная аппаратура легко вынимается больным из полости рта и подвергается тщательной очистке от пищевых остатков и других веществ, скопляющихся на ней в течение дня, что улучшает гигиеническое состояние полости рта.

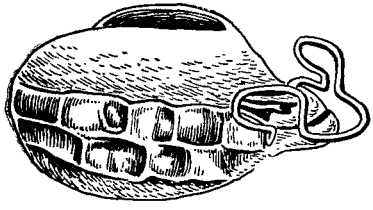


Рис. 181. Аппарат Андрезена.

2. Съемную аппаратуру можно носить с перерывами, например только ночью, и благодаря этому сила действия ортодонтического аппарата приобретает перемежающийся (интермиттирующий) характер, что способствует большей эффективности ортодонтического лечения и более длительному закреплению достигнутых результатов лечения.

3. Действие съемной аппаратуры происходит с меньшей силой и интенсивностью, чем действие несъемного аппарата, а малые силы более показаны при ортодонтическом лечении, чем большие, поэтому при пользовании съемной аппаратурой реже наблюдаются случаи расшатывания зубов и возникновения болевых ощущений.

4. Несъемный аппарат укрепляется на зубах и действует на кость косвенным образом благодаря передаче раздражений, идущих с передвигаемого зуба; съемный же аппарат благодаря пластинчатому базису передает раздражение непосредственно на костную ткань и является действительно челюстным аппаратом. Шварц пишет: «Пластинка на верхней челюсти расширяет небный свод и косвенно носовую полость; на нижней челюсти, на которой пластинка соприкасается с внутренней ее поверхностью, она по меньшей мере расширяет участок зубных ячеек в челюстной дуге».

5. При пользовании съемной аппаратурой отсутствует необходимость снимать зацементированные коронки, чреватая иногда неприятными последствиями: расшатыванием перемещаемых зубов, нанесением механической травмы твердым тканям зуба, нарушением их целости и т. д.

6. Дуги требуют частого регулирования, что отнимает много времени у врача и больного, а также умения с ними обращаться. Съемная аппаратура легче осваивается врачом и отнимает меньше времени как у врача, так и у больного.

Последнее достоинство съемной аппаратуры важно особенно потому, что ортодонтия является еще молодой и мало популярной дисциплиной и для внедрения ее в массовую практику стоматологических учреждений важна легкость освоения и простота обращения с ортодонтической аппаратурой.

Все указанные особенности съемной аппаратуры и являются причиной того, что в настоящее время преимущественно применяются в ортодонтической клинике съемные аппараты.

Активатор Андрезена, активные пластинки Шварца, повышающая прикус каппа. В 1936 г. Андрезеном и Гойплем был описан новый аппарат для лечения зубочелюстных деформаций (рис. 181).

Аппарат Андрезена состоит из пластинки, прилегающей к небу. Пластинка снабжена двумя крыльями, которые расположены в области небных и язычных поверхностей верхних и нижних зубов и отражают эти поверхности соответствующими углублениями.

Кроме того, эта пластинка снабжена губной проволочной дугой, расположенной между клыками верхней челюсти, и имеет петли в области

клыков и первых премоляров. В пластинке имеются углубления, отражающие небные поверхности верхних зубов, на верхней челюсти пластинка касается мезиальных краев поверхностей зубов, но отстает от дистальных краев, а на нижней челюсти, наоборот, она прилегает плотно к дистальным краям, а отстает от мезиальных.

Аппарат Андрезена еще оформлен таким образом, что в верхнем фронтальном участке он касается только острым краем области шейки зубов, а для нижних передних зубов имеются в пластинке углубления, которые касаются режущих поверхностей зубов. Благодаря этому разобщается в области жевательных зубов прикус на 2 мм.

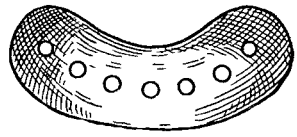


Рис. 182. Вестибулярная пластинка.

В процессе пользования пластинкой выскабливают пластмассу в области прилегания ее к тем зубам, которые нужно переместить в вестибулярном направлении.

Активатор Андрезена пассивен, лежит свободно на зубах и небе, действует только ночью. Применяется особенно успешно при лечении ранней стадии дистального и глубокого прикуса.

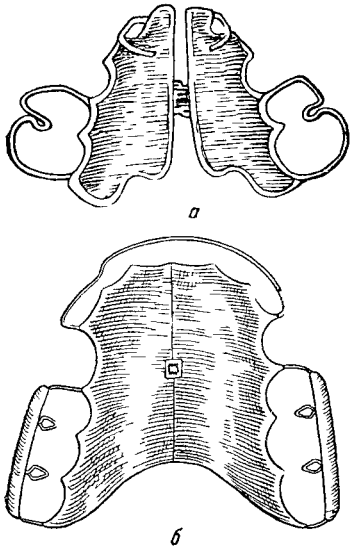


Рис. 183. Стреловидные кламмеры.

а — активная пластинка со стреловидными кламмерами и винтом, *б* — в пластинке стреловидные кламмеры с пелотами (по И. М. Оксману)

Аппарат также эффективно действует при нарушении носового дыхания. Ввиду того что пластинка закрывает ротовую щель, ребенок вынужден дышать носом, что расширяет патологически измененную носовую полость и восстанавливает у ребенка нарушенное носовое дыхание. При помощи этого аппарата дети отучаются от вредной привычки — сосания пальцев, языка, губ, а также каких-либо других предметов.

Между прочим, можно назвать еще один съемный аппарат — вестибулярную пластинку (рис. 182) Крауса, покрывающую вестибулярные поверхности верхних и нижних зубных рядов и способствующую успешной борьбе с ротовым дыханием, а также сосанием пальцев и других предметов. Этот аппарат изготовляется по мантелю, снятому гипсом с вестибулярных поверхностей зубов верхней и нижней челюстей. В готовой пластинке проделывают несколько отверстий для прохождения воздушной волны через ротовую щель. По мере привыкания больного к носовому дыханию отверстия постепенно закрывают одно за другим, пока не восстановится полностью носовое дыхание. Наличие пластинки ночью в преддверии полости рта также мешает ребенку заниматься сосанием и ребенок таким образом отвлекается от сосания предметов.

Перейдем к активным пластинкам по Шварцу. Эти пластинки можно рассматривать как съемные лингвальные (оральные дуги). Преимущество их перед несъемными дугами заключается в том, что они эффективнее действуют и к тому же они съемные. Они представляют собой пластинки, укрепляющиеся на зубах при помощи кламмеров обычных, джаксоновских или стреловидных. Последние кламмеры самые удовлетворительные (рис. 183, 184).

Пластинка с кламмерами является фиксирующей частью аппарата. В пластинку вваривают пружинящие отростки и петли, винты и другие

medwedi.ru

приспособления. Эти приспособления представляют собой действующие части. Путем активирования действующей части аппарата изменяют положение зубов и челюстей при различных видах аномалий зубов и зубных рядов.

К пассивным аппаратам относится также повышающая прикус каппа, применяемая в клинике ортопедической стоматологии Киевского медицинского института. Она состоит из двух пластмассовых капп, покрывающих жевательные поверхности на обеих сторонах челюсти, соединенных металлической дугой. Эта каппа повышает прикус в области жевательных зубов и разобщает в области фронтальных зубов (см. рис. 176). Она применяется в молочном прикусе и первой половине периода сменного прикуса при намечающейся аномалии. Данная каппа особенно эффективна при мезиальном и открытом прикусе. К съемным аппаратам еще относятся упомянутая выше съемная каппа с наклонной плоскостью, каппа с наклонной плоскостью Б. Н. Бынина, накусочная пластинка А. Я. Катца, пластинки А. Х. Топеля и другие аппараты, которые будут описаны в разделе: «Аномалии положения отдельных зубов и деформации зубочелюстной системы (клиника и ортодонтическое лечение)».

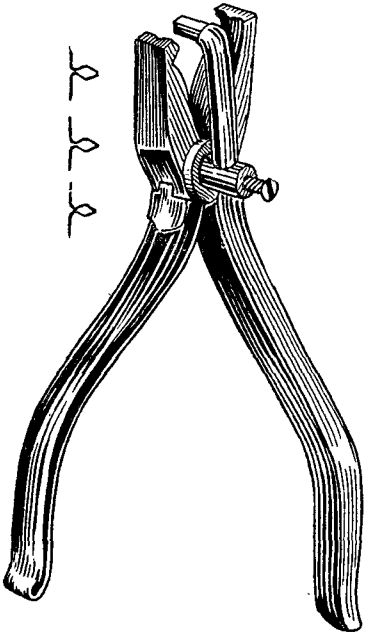


Рис. 184. Щипцы для изготовления стреловидных кламмеров (по И. М. Оксману и М. З. Миргазизову).

ИСПРАВЛЯЮЩИЕ И РЕТЕНЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Наконец, ортодонтические аппараты, как уже отмечалось, делятся еще на исправляющие и удерживающие. Исправляющими называются аппараты, приводящие деформированные участки зубных дуг и челюстей в правильное положение.

Аппараты, которые применяются для удержания исправленного зуба или челюсти в правильном положении после исправления деформации, называются удерживающими.

ВЛИЯНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ НА ТКАНИ ПАРОДОНТА

Для исправления аномалий прикуса или аномалий положения отдельных зубов врачи-ортодонты применяют преимущественно аппаратурный метод лечения. Аппаратура является источником силы, прилагаемой к перемещаемому зубу, и вызывает определенное напряжение в тканях пародонта.

Возникает соответствующая перестройка во всех элементах пародонта — альвеоле, периодонте, цементе зуба и десне. При этом характер перестройки различный в зависимости от стороны: стороны давления или стороны тяги.

Все эти вопросы уже давно интересуют врачей-ортодонтов и они подверглись экспериментальному изучению. Результаты исследования получались не только разноречивые, но нередко даже противоречивые.

Теории перестройки костной ткани альвеолы под влиянием ортодонтической аппаратуры. По вопросу о влиянии ортодонтической аппаратуры на альвеолу известны три теории: одна (теория Флюренса) заключается в том, что в зависимости от давления или тяги, производимых на зуб, вызываются двоякого рода структурные изменения в альвеоле: аппозиция и резорбция костной ткани. При перемещении зуба, например, из вестибулярного в оральное направление альвеолу можно делить на две части, вестибулярную и оральную. В вестибулярной части альвеолы на стороне, прилегающей к зубу, ввиду образования щели между зубом и альвеолой благодаря тяге происходит процесс аппозиции, а на противоположной стороне, т. е. на стороне оральной части альвеолы, соприкасающейся с корнем, ввиду производимого зубом давления на костную ткань происходит резорбция костной ткани (рис. 185, *а*). Эта теория не объясняет следующего явления: согласно этой теории происходит, как видно, утолщение вестибулярной части альвеолы и истончение язычной части в местах соприкосновения с зубом, но наружная (десневая) сторона альвеолярного отростка как с оральной, так и с вестибулярной стороны не изменяется. Между тем в ортодонтической практике всегда наблюдается перемещение всего участка альвеолярного отростка кнутри или кнаружи (в зависимости от того, куда перемещается зуб), почти на такое же расстояние, на которое перемещены зубы. Перемещается не только зуб, а изменяется и положение альвеолярного отростка. Следовательно, теория резорбции и аппозиции в толковании представителей этой точки зрения неудовлетворительна.

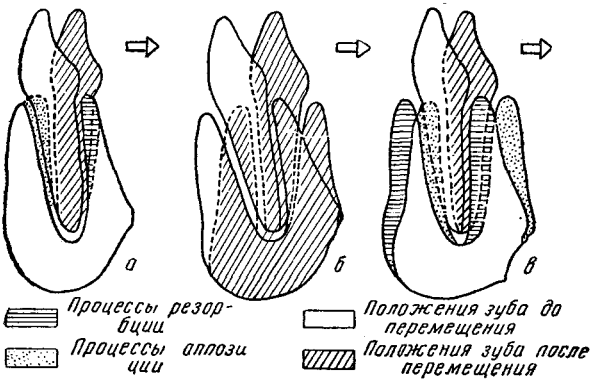


Рис. 185. Теории перестройки костной ткани альвеолы при аппаратурном лечении.
а — Флюренса; *б* — Кингслея; *в* — Оппенгейма.

Существует еще другая теория — теория Кингслея и Валькгофа, выражающаяся в следующем: компактная часть кости и тем более губчатая ее часть отличаются эластичностью и даже растяжимостью, особенно в молодом возрасте. Как известно, губчатая кость состоит из сплетений костных балочек, в петлях которых содержится костный мозг. При применении тяги или давления грубой силы петли изменяют свою конфигурацию и возникают соответствующие изменения во внутримолекулярном напряжении костной ткани. Возникает разница напряжения в различных участках костной ткани. Этим обусловливается перемещение зубов вместе с альвеолой. Если действие силы, деформирующей костную ткань, долго продолжается, то разность внутримолекулярного напряжения постепенно сглаживается и измененные формы всей кости становятся стабильными. Таким образом, на примере перемещения зуба в оральном направлении можно убедиться, согласно этой теории, что на стороне давления кость вследствие своей эластичности сжимается и отодвигается в оральном направлении, а вестибулярная часть освобождается от напряжения и тягой, передаваемой через альвеолярные перегородки, вся перемещается вслед за зубами орально (рис. 185, *б*). Эта теория в отличие от первой объясняет перемещение аномалийного участка челюстной кости в ту или другую сторону,

medwedi.ru

но она неверна. Она игнорирует всем известный основной фактор генеза костной ткани, который зависит от двух процессов: аппозиции и резорбции.

Наконец, известна еще третья теория — Оппенгейма. Согласно этой теории, при перемещении зуба ортодонтической аппаратурой происходит не перемещение альвеолярного отростка целиком вместе с зубом вследствие эластичности кости, а перестройка костной ткани его благодаря процессам аппозиции и резорбции. Но резорбция и аппозиция происходят не так, как их толкуют представители первой теории. Если возьмем пример с перемещением зуба в оральном направлении, то, как сказано раньше, альвеола может быть разделена на две части: вестибулярную и оральную. В каждой из этих частей происходят одновременно и параллельно резорбция и аппозиция. В вестибулярной части на стороне соприкосновения альвеолы с зубом (внутренняя сторона) вследствие отодвигания зуба от альвеолы происходит аппозиция. Резорбция в этой части происходит на наружной (десневой) стороне. Что касается оральной части альвеолы, то в месте соприкосновения с зубом (внутренняя сторона) происходит резорбция, а с наружной (десневой) стороны — аппозиция. Таким образом, наблюдается не утолщение вестибулярной части и не истончение оральной, а почти равномерное изменение структуры тканей обеих частей в процессе перемещения зуба в оральном или вестибулярном направлении. Вследствие этих процессов перестройки кости перемещается из аномалийного положения в нормальное не только зуб, но и альвеола (рис. 185, *в*).

Разработка советскими авторами вопросов влияния ортодонтической аппаратуры на ткани периодонта. Ортодонтическая аппаратура, перемещая аномалийно расположенный зуб, вызывает, как сказано выше, изменения не только в альвеоле, но и в периодонте, цементе зуба и десне. Перестройка тканей пародонта зависит от конструкции применяемого аппарата, интенсивности развиваемой аппаратом силы, продолжительности его действия и характера проявления силы (прерывистая или непрерывная).

Весьма актуален также вопрос о влиянии повышающих прикус аппаратов на вертикальное перемещение молочных зубов, подвергающихся ортодонтическому вмешательству, а также реакция ткани небного сагиттального шва при расширении верхней челюсти.

Ответ на все эти вопросы дают диссертационные работы советских авторов, опубликованные в последние годы. Так, А. И. Позднякова изучала вопрос о влиянии ортодонтического лечения на ткани пародонта. Автор поставил перед собой две задачи: 1) изучение влияния степени интенсивности применения силы аппарата; 2) изучение влияния различной конструкции аппаратуры.

Указанные вопросы автор изучал комплексно: клинически, экспериментально и рентгенологически.

Для учета клинических данных автором были установлены следующие тесты: болевая чувствительность, подвижность зуба и состояние десны.

На основании клинико-рентгенологических и экспериментальных данных А. И. Позднякова делает следующие выводы.

1. Перемещение зуба при помощи ортодонтической аппаратуры вызывает реакцию со стороны костной ткани лунки, периодонта и цемента корня, которая выражается в рассасывании или наращивании костной ткани и цемента и в нарушении направления периодонтальных волокон.

2. Рассасывание костной ткани происходит на стороне давления у пришеечной части внутренней стенки лунки. На противоположной стороне, т. е. на стороне тяги, возникает наращивание молодой кости.

На десневых стенках зубных лунок — вестибулярной и оральной — процесс рассасывания и наращивания отмечается в обратном направлении.

3. В периодонте на стороне давления отмечается беспорядочное расположение волокон и расширение периодонтальной щели за счет резорбции стенки лунки.

На стороне тяги волокна периодонта принимают направление, перпендикулярное к оси зуба, а периодонтальная щель суживается за счет наращивания костной ткани (рис. 186).

Изменения в пародонте на рентгенограмме определяются в виде расширения периодонтальной щели и рассасывания верхушек межальвеолярных перегородок, иногда — остеопороза.

4. В костной ткани, в периодонте, а также в цементе корня изменения находятся в прямой зависимости от интенсивности применяемой силы.



Рис. 186. Изменения в пародонте после перемещения зуба механически действующим аппаратом (по А. И. Поздняковой).
а — на стороне давления; *б* — на стороне тяги.

Малая сила резиновой тяги более благоприятна, чем большая грубая сила винта. На изменении тканей пародонта, особенно цемента, сказывается продолжительность действия ортодонтической аппаратуры.

С. С. Райзман изучал изменения, происходящие в тканях пародонта под действием ортодонтической аппаратуры, на кроликах. Для перемещения зубов автор пользовался винтом. Опыты продолжались в течение 10—22 дней. Новизна его методики заключается в том, что он изучал процессы перестройки костной ткани в динамике. С. С. Райзман производил исследования спустя разные сроки отдыха животного после опыта, когда действие аппарата уже прекратилось. Он также утверждает, что под влиянием аппаратуры возникают процессы аппозиции и резорбции, но они проходят не одновременно и параллельно, а в разное время, причем репаративные процессы происходят при стабилизации положения зуба в состоянии так называемого покоя или отдыха. Автор пишет: «Первые серии опытов обнаружили разрушение альвеолярной стенки, как на стороне давления по типу гладкой резорбции, так и на стороне тяги с образованием лакун, что полностью противоречит взглядам Оппенгейма. Только через 15—20 дней с момента применения аппарата компенсаторно возникают и усиленно нарастают репаративные процессы в кости. В это же время начинают выявляться признаки воспалительного раздражения в тканях небного шва. Следовательно, при механическом воздействии на зуб не происходит его перемещения вместе с лункой, а имеет место такое преобразование тканей, при котором это перемещение становится возможным. При стабилизации положения зубов в состоянии так называемого покоя или отдыха в их окружности формируется из остеоидной ткани новая альвеолярная стенка».

medwedi.ru

С. С. Райзман также пишет, что «даже при продолжительном и медленном воздействии шелковой лигатурой на коронку зуба рассасыванию подвергалась не только альвеола, но также цемент зуба и дентин. Костная ткань проявляет меньшую резистентность по отношению к нагрузке, чем ткань зуба» (рис. 187). Важным практическим выводом автора является

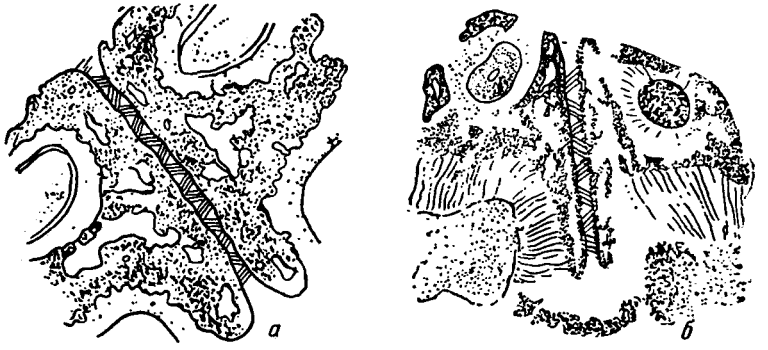


Рис. 187. Схема микрофотограмм поперечного разреза верхней челюсти через резцы.
а — контрольного животного; *б* — подопытного животного.

также заключение о том, что целесообразно увеличить продолжительность лечения за счет удлинения промежутка между отдельными манипуляциями, т. е. он подчеркивает преимущество прерывистой, или интермиттирующей, силы перед непрерывной.

Вопрос об изменениях в небном сагиттальном шве при расширении верхней челюсти изучала А. Д. Мухина (Киев). Об изменениях челюстных костей, происходящих при расширении челюстей у детей, можно судить только по рентгенограмме; между тем рентгенологическое исследование характера перестройки костной ткани в области небного сагиттального шва сопряжено с особыми трудностями и поэтому неудовлетворительно. А. Д. Мухина занялась экспериментальным изучением этого вопроса на собаках и получила следующие данные: расширение верхней челюсти у животного связано с перестройкой кости в области альвеолярных отростков и в области небного сагиттального шва и происходит как в соединительной ткани шва, так и в костях верхней челюсти. Пучки соединительной ткани в области шва кажутся более мощными, плотными, натянутыми. Они проходят в более прямом направлении от одного костного края к другому; одиночные волокнистые пучки более часто проходят один от другого. У краев костей, ограничивающих небный шов, наблюдается отложение молодой костной ткани (рис. 188). Воздействие расширяющего аппарата приводит также к изменениям в элементах пародонта смещаемых зубов.



Рис. 188. Сагиттальный шов во фронтальном участке (по А. Д. Мухиной).

З. Ф. Василевская (Киев) изучила в эксперименте влияние повышающих прикус коронок на ткани, окружающие опорные молочные зубы и зачатки постоянных зубов. На основании исследования гистологических изменений в молочном зубе и окружающих его тканях и сопоставления данных измерений ширины периодонтальной щели, толщины слоя цемента и других элементов пародонта она пришла к следующим выводам.

1. В опорных молочных зубах, покрытых разобщающими прикус каппами и в окружающих их тканях, участки, непосредственно испытывающие повышенное жевательное давление, изменяются: наступает ретикулярная атрофия пульпы молочного зуба; корень зуба, внутренние стенки лунки, а особенно дно ее (костная перегородка) резорбируются также быстро. Процесс резорбции усиливается от молочного зуба по направлению к зачатку постоянного, а также от зачатка к корню молочного зуба.

2. Применение разобщающих прикус коронок на молочных молярах ускоряет процессы резорбции их корней.

3. Применение разобщающих прикус коронок на молочных зубах не вызывает заметных патологических отклонений в развитии зачатка постоянного зуба, а, наоборот, несколько ускоряет его развитие (рис. 189).



Рис. 189. Резорбция корня и дна альвеолы молочного зуба. Деструктивных изменений в зачатке постоянного зуба нет (по З. Ф. Василевской).

Д. А. Калвелис в своих исследовательских работах изучал тканевые изменения, возникающие при ортодонтической нагрузке зубов в области парадонта и срединного небного шва при расширении верхней челюсти. Основной целью работы было выяснить характер и степень тяжести тканевых преобразований в зависимости от вида аппаратов и величины применяемой силы.

Одновременно с этим он уточнил результаты опытов других экспериментаторов и внес ряд замечаний и существенных поправок в их работу. Так, Оппенгейм пришел к заключению на основании своих опытов, что на стороне давления образуется новая кость, а на стороне тяги сначала происходит рассасывание кости, а потом новообразование. Между тем новообразованная кость на стороне давления является компенсаторной тканью на наружной стенке альвеолы вместо резорбированной внутренней стенки альвеолы. Эти новообразования кости на стороне давления происходят уже в стадии активного действия аппарата. На стороне тяги кость рассасывается в стадии ретенции. Он также указывает, что рентгенографические исследования С. С. Райзмана были бы более ценными, если бы они сопоставлялись с микроскопическими.

А. Я. Катц установил, что сила функционально действующих аппаратов регулируется рефлекторно болевым ощущением. Однако эксперименты Д. А. Калвелиса показывают, что утверждения А. Я. Катца не соответствуют действительности, так как обнаруживаются тяжелые тканевые преобразования. В результате длительного повышенного давления происходит изменение чувствительности. Всякий болевой раздражитель обладает повреждающим действием и снижает степень восприятия раздражения. Этим и объясняется, по мнению Д. А. Калвелиса, тот факт, что периодонт

medwedi.ru

перестает быть биологическим регулятором нагрузки, вследствие чего возникают тяжелые повреждения при пользовании функционально направляющими аппаратами. Однако, признает автор, тканевые изменения при применении механически действующих аппаратов с большой силой действия могут быть еще тяжелее. На основании своих гистологических данных автор пришел к следующим выводам.

1. В отношении раскрытого небного шва рентгенографически и микроскопически было установлено зарастание шва новой костью (рис. 190, *а*, см. на вклейке между стр. 288—289).

2. В зонах натяжения нагруженных зубов всюду было обнаружено новообразование кости на внутренней стенке альвеолы.

3. Судя по расположению зон давления и натяжения, опорные зубы (клыки) перемещались наклонно-вращательным образом, т. е. коронка с прилегающей к ней частью корня перемещалась в направлении приложенной силы, а апикальная часть корня перемещалась в противоположном направлении.

4. Тканевые преобразования пародонта в зонах давления обнаружены в разной степени тяжести: а) на местах небольшого сдавливания периодонта происходила закономерная резорбция стенки альвеолы и в ретенционный период полностью восстановился периодонт; б) в местах полностью сдавленного периодонта резорбция стенки альвеолы происходила с мест жизнеспособного периодонта пещеристым образом. В стадии ретенции происходило полное анатомическое и функциональное восстановление периодонта; в) на местах сдавленного до некроза периодонта резорбция сдавленного периодонта и альвеолярной стенки происходила с мест жизнеспособного периодонта и с костномозговых полостей пещеристым образом (рис. 190, *б*). Процесс резорбции в целях восстановления периодонтальной щели теряет целесообразность, и резорбции подвергается масса зуба (цемент и дентин). Резорбционные лакуны в корне зубов препарируются остеоцементом и восстанавливается функциональная способность периодонта; г) в более тяжелых случаях сдавливания и некроза периодонта происходит резорбция массы зуба очень глубоко в дентин, так что образуются целые каналы в глубине зуба (Д. А. Калвелис).

БОЛЬШИЕ И МАЛЫЕ СИЛЫ В ОРТОДОНТИИ

Таким образом, благодаря экспериментальным исследованиям изучены некоторые вопросы, которые ранее решались эмпирически. Особенно актуален был вопрос о величине силы, целесообразной для применения в ортодонтии. Дело в том, что многие видные ортодонты отстаивали необходимость и пользу применения большой силы.

Сторонники применения большой силы (Гербст и др.) оправдывали этот метод следующим образом. Они приравнивали перемещение зуба к хирургической операции. Хирург в случае необходимости исправить деформацию кости не гнет кость, а ломает ее, складывает отломки в правильном положении, связывает их фиксирующим аппаратом и добивается сращения кости костным рубцом. По этой же причине некоторые ортодонты после ортодонтического исправления деформаций применяли альвеолотомию для закрепления результатов лечения. Такое заживление кости, по их мнению, не давало рецидивов, ибо большая сила вызывает массовую фрактуру костных балочек лунки, зуб от этого расшатывается, но консолидация кости происходит путем образования костной мозоли и результаты более устойчивы. Однако сторонники этого метода не учитывали того факта, что для заживления костной раны необходима неподвижность, покой, которые можно создать только путем закрытия рта больного на продолжительное время.

Между тем у ортодонтических больных перемещаемые зубы все время функционируют, движутся в своих лунках, поэтому при применении большой силы зубы могут расшататься и погибнуть.

Экспериментальные данные показали, что большие силы не только расшатывают зуб, но и действуют отрицательно на мягкие ткани: периодонт и пульпу. Ширина периодонтальной щели в среднем равна 0,23 мм, а при действии грубой силы зуб перемещается на пространство, большее чем 0,23, и это влечет за собой размозжение периодонта, нарушение питания, а иногда омертвение пульпы и гибель зуба. Поэтому перемещать зубы можно только малыми силами, при действии которых не сдавливаются капилляры, не нарушается трофика периодонта.

Оптимальная сила. Какова же величина этих оптимальных сил? На этот вопрос отвечает Шварц, давший схему биологической реакции пародонта на насильственное перемещение зуба. Шварц различает три степени силы воздействия и давления на ткани пародонта.

Первая степень — слабая сила, т. е. такая, которая не вполне подавляет кровообращение в области давления (15—20 г на 1 см^2 площади давления).

Вторая степень — средняя сила, она подавляет кровообращение и поэтому при более длительном давлении пораженные ткани испытывают кислородное голодание. В пределах 8—10 часов (длительность ночного сна) ткани как будто без вреда переносят это состояние благодаря благоприятному действию жевания.

Третья степень — большая сила, она разрушает мягкие ткани путем раздавливания. После прекращения действия такой силы происходят кровоизлияния в разрушенную ткань с неблагоприятными последствиями.

Таким образом, оптимальной силой является сила второй степени, применяемая прерывисто, с паузами. Прерывистая, интермиттирующая сила более целесообразна, чем непрерывная. Прерывистая сила также более показана потому, что при применении непрерывной силы происходит аппозиция и резорбция костной ткани, но ввиду непрерывности давящей силы процессы аппозиции не «поспевают» за резорбцией. Поэтому результаты лечения бывают неустойчивыми и необходим длительно действующий ретенционный аппарат для предохранения от рецидивов. Другая картина наблюдается при действии прерывистой силы, во время которой бывают интервалы, паузы покоя. В течение этих интервалов ввиду прекратившегося давления или тяги аппарата процессы нарастания тканей получают перевес над процессами рассасывания, и результаты лечения более устойчивы.

КЛИНИКА И ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ[1]

В разделе «Аномалии отдельных зубов» нами изложены все виды аномалий отдельных зубов, но они, за исключением аномалий положения отдельных зубов, не лечатся ортодонтическим путем.

Аномалии формы и числа — адентия и ретенция — лечатся путем протезирования и изложены здесь только потому, что причиной возникновения их является патология развития зубочелюстной системы, лежащая в основе всех аномалий прикуса.

---

[1] Мы считаем, что поворот зуба, мезиальное и дистальное расположение, а также некоторые другие виды атипичного расположения зубов очень редко являются деформациями зубочелюстной системы. Они могут быть отнесены к последним только в тех случаях, когда аномалия положения отдельных зубов объясняется недостатком места и другими причинами, обусловливающими ненормальное развитие челюстей. Поэтому мы выделяем такие аномалии из раздела о деформациях зубочелюстной системы.

medwedi.ru

Аномалии цвета зубов и структуры твердых тканей зуба были изложены ввиду их значения с точки зрения использования этих зубов как опорных для укрепления ортодонтической аппаратуры. Поэтому мы излагаем в данном разделе только методы ортодонтического лечения аномалий положения отдельных зубов.

НЕБНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

Аномалии положения отдельных зубов, в особенности небное положение, могут быть объяснены различными причинами и отличаются многообразием клинической картины. Такое разнообразие патогенетических механизмов аномалии положения фронтальных зубов делает необходимым различный, сугубо индивидуальный подход к лечению каждого случая в отдельности. Поэтому в одних случаях целесообразно применять функционально направляющие ортодонтические аппараты, в других — механически действующие; в одних — съемные, в других — несъемные.

Могут еще, в зависимости от дифференциальной диагностики, применяться аппараты, относящиеся к взаимодействующей системе или стационарной.

Начнем с изложения методики лечения небного положения зубов. Методика лечения этих зубов зависит от характера перекрытия нижними фронтальными зубами верхних — глубокого, среднего или незначительного перекрытия. Кроме того, при выборе метода лечения учитывается возраст больного.

Мы различаем пять групп небного положения резцов[1]. К первой группе относится аномалия положения резцов, отличающаяся следующей клинической картиной: палатинальное расположение верхних фронтальных зубов, нормальное развитие фронтального участка нижней челюсти и недоразвитие ее боковых участков, благодаря чему аномалия осложнена глубоким перекрытием нижними зубами верхних.

Лечение проводится съемной каппой с наклонной плоскостью. Каппа представляет собой зубодесневой съемный аппарат из пластмассы, покрывающий фронтальные зубы с альвеолярным отростком и укрепляющийся при помощи отростков, покрывающий с язычной стороны, наподобие пластинчатого нижнего протеза, слизистую оболочку альвеолярного отростка в области боковых зубов. Аппарат действует следующим образом.

Во-первых, благодаря давлению наклонной плоскости в области фронтальных зубов во время смыкания зубных рядов фронтальные зубы перемещаются из палатинального положения в губном направлении до перекрытия верхними зубами нижних. Что касается нижних зубов, то они почти остаются на месте, ибо их количество больше и положение их поэтому относительно постоянно — стационарно, местом приложения точки опоры являются нижние зубы, местом приложения действующей силы — верхние неправильно расположенные зубы.

Во-вторых, наклонная плоскость стимулирует межчелюстную кость к развитию и более интенсивному росту.

В-третьих, благодаря разобщению прикуса и отросткам аппарата, охватывающим боковые зубы с язычной стороны, стимулируется рост альвеолярных отростков и прорезывание зубов, в результате чего глубина прикуса уменьшается.

Однако не всегда применяется при лечении этой группы аномалий съемная аппаратура. В тех случаях, когда дети недисциплинированы

---

[1] А. И. Бетельман и А. С. Черномордик. Методы исправления небного положения фронтальных зубов. Стоматология, 1952, № 2.

и у врача нет уверенности в том, что ребенок будет носить съемный аппарат, применяют несъемный пластмассовый или металлический капповый аппарат (каппа Шварца с наклонной плоскостью), фиксируемый цементом на нижних зубах.

Ко второй группе относятся аномалии со следующей клинической картиной: палатинальное положение верхних фронтальных зубов, нормальное развитие фронтального и боковых участков нижней челюсти, перекрытие нижними зубами верхних — среднее.

Лечение проводится аппаратом с наклонной плоскостью Б. Н. Бынина (см. рис. 174). Аппарат Б. Н. Бынина представляет собой съемный зубодесневой аппарат с наклонной плоскостью во фронтальном участке, который перекрывает в виде каппы не только фронтальные, но и жевательные зубы. Наклонная плоскость подходит под верхние палатинально прорезывающиеся зубы и давит на них во время смыкания зубных рядов, благодаря чему верхние фронтальные зубы перемещаются из палатинального положения в положение зубов, перекрывающих нижние зубы. Что касается влияния разобщенного прикуса, то ввиду нормального развития боковых участков нижней челюсти нет надобности в дополнительном росте этих участков, поэтому покрываются боковые зубы каппой, которая мешает излишнему росту боковых участков, несмотря на разобщенный прикус.

Б. Н. Бынин предлагает пользоваться аппаратом только ночью. Его аппарат действует отдельными фазами, между которыми устанавливаются паузы. Первая фаза лечения продолжается до тех пор, пока благодаря наклонной плоскости верхние зубы немного переместятся кпереди и боковые зубы начнут контактировать с нижними зубами, покрытыми каппами. Для закрепления результатов лечения, достигнутого аппаратом, продолжают пользоваться им несколько дней, не разобщая прикуса. В это время аппарат Б. Н. Бынина является не исправляющим, а фиксирующим. Вторая фаза так же, как и первая, сопровождается разобщением прикуса. Для этой цели спиливают жевательные бугры на каппе. Новое разобщение прикуса образует промежуток между верхними зубами и нижней каппой в области боковых зубов, вызывает перемещение наклонной плоскостью верхних зубов и в результате вновь появляются окклюзионные контакты в области боковых зубов. Этим завершается вторая фаза. Так, фазами пользуются аппаратом до тех пор, пока регулируемый верхний фронтальный участок не перекроет нижних зубов. Такая постепенность лечения предохраняет больного от патологических изменений в пародонте. Кроме того, ночное действие аппарата, чередуясь с дневным покоем, создает оптимальные условия для перестройки тканей.

К третьей группе относятся аномалии, характеризующиеся палатинальным прорезыванием верхних фронтальных зубов, осложненных отсутствием перекрытия или весьма малым перекрытием верхних зубов нижними. Лечение проводится дугой Энгля с применением тяги посредством лигатуры. Применение наклонной плоскости в этом случае не показано, ибо аппарат с наклонной плоскостью разобщает прикус, что стимулирует к росту альвеолярные отростки и может возникнуть открытый прикус. Поэтому в таких случаях для перемещения фронтальных зубов кпереди применяют стационарную дугу Энгля следующим образом. Изготовляют две коронки с трубками, которые цементируют на шестых верхних зубах. Затем припасовывают дугу Энгля с втулками и гайками к зубам верхней челюсти таким образом, чтобы она плотно прилегала к зубам, нормально расположенным, а от палатинально расположенных фронтальных зубов несколько отставала. Все зубы привязывают к дуге, и таким образом палатинально расположенные зубы притягивают к дуге и перемещают кпереди. Можно также для притягивания зубов, т. е. для

medwedi.ru

перемещения их в губном направлении использовать винтовые нарезки дуги и гайки. С этой целью развинчивают гайки, дуга выдвигается из втулок, удлиняется и создается, таким образом, напряжение во фронтальном участке. Фронтальные зубы, привязанные к дуге, притягивают к ней и перемещают в губном направлении. Для увеличения дуги поворачивают гайку на правой стороне от щеки к десне, а на левой стороне — от десны к щеке. В этих случаях можно также применять аппарат А. И. Поздняковой (рис. 191) или А. Х. Топеля (рис. 192).

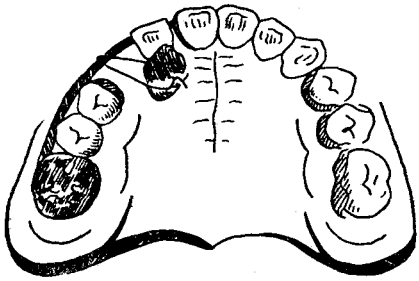


Рис. 191. Аппарат А. И. Поздняковой для перемещения зубов в вестибулярном направлении.

Аппарат Топеля состоит из съемной пластинки, которую фиксируют во рту больного при помощи коронок на 4-е или 6-е зубы. В переднем отделе пластинки по сагиттали вваривают две трубки, которые должны быть параллельны. В эти трубки входят стержни, соответствующие по своему диаметру диаметру трубок. Стержни двигаются сзади наперед. К стержням припаивают горизонтальную балочку, изогнутую и имеющую Т-образную форму, так что спаянные стержень и горизонтальная балочка принимают форму небной поверхности перемещаемых зубов; в пластинки, ближе к шейкам передних зубов вваривают крючок. Между дугообразной проволокой и крючком на-

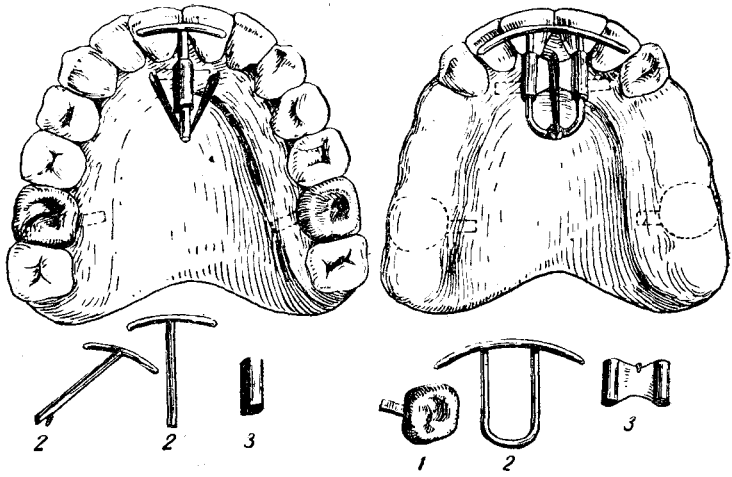


Рис. 192. Аппарат А. Х. Топеля для перемещения зубов в вестибулярном направлении.

1 — фиксирующая часть; *2* — выдвигатели; *3* — трубка.

тягивают резиновое кольцо. Механизм действия: резиновое кольцо в силу своей эластичности выдвигает вперед дугообразную проволоку и таким образом перемещает передние зубы в вестибулярном направлении.

В случае необходимости переместить один зуб или два в пластинку вваривают в переднем ее отделе, вместо двух, одну трубку, в которую входит один стержень, имеющий Т-образную форму, двигающийся сзади наперед. Т-образный стержень плотно прилегает к зубам или к зубу, который подлежит перемещению. К концу стержня, обращенного к небу, припаян крючок, открытый кзади. По обеим сторонам стержня в пластинку,

ближе к шейкам зубов, вваривают два крючка, открытых кпереди. Между крючками в пластинке и крючком в конце стержня натягивают резиновое кольцо. Механизм действия аппарата тот же. Если нужно разобщить прикус, пластинку снабжают накладками на боковые зубы, благодаря которым перемещаемые зубы освобождаются от перекрытия нижними зубами. Разобщение прикуса полезно только при глубоком перекрытии.

Целесообразно также применение активной пластинки Шварца с пружинящими отростками (рис. 193, *а*); при глубоком перекрытии показана эта же пластинка с каппой, покрывающей жевательные зубы для разобщения прикуса во фронтальном участке (рис. 193, *б*).

К четвертой группе относятся аномалии, характеризующиеся палатинальным положением резцов, обусловленным тесным стоянием верхних фронтальных зубов.

Лечение: дуга Энгля с использованием пружинящих ее свойств в области боковых зубов и тяги лигатурой в области фронтальных участков. Дело в том, что ввиду тесного стояния резцов одновременно с передвижением их кпереди необходимо для создания им места расширить зубную дугу в боковых участках. Расширение производят следующим образом (см. рис. 168, *2*). Припасовывают дугу Энгля к верхнему зубному ряду. Затем раздвигают концы дуги и вдвигают дугу в трубки, имеющиеся на коронках, укрепленных на первых молярах. Для того чтобы расширенная дуга вошла в обе трубки, между которыми имеется более суженное пространство, дуга должна быть сдавлена. Находясь в трубках, дуга стремится вследствие своей эластичности прийти в исходное положение. Таким образом, концы дуги тянут за собой моляры и вызывают расширение зубной дуги на этом участке. В области премоляров расширение тоже происходит, так как премоляры привязывают к дуге. Можно добиться расширения в области премоляров путем припаивания к язычной стороне коронок касательных балочек, прилегающих к язычной поверхности премоляров. Премоляры при расширении зубной дуги следуют, таким образом, за молярами. Этот способ перемещения премоляров целесообразнее предыдущего, так как он проводится без привязывания зубов лигатурой. Расширение одновременно увеличивает альвеолярную дугу и таким образом создает место для тесно стоящих зубов. Однако чаще всего в этих случаях требуется только удлинение ее. Для этой цели применяют активную пластинку с пружинящими отростками. В активную пластинку вваривают пружинящие отростки, изогнутые таким образом, чтобы они давили на боковые зубы с медиальной стороны в дистальном направлении; боковые зубы перемещаются, таким образом, дистально и зубная дуга удлиняется.

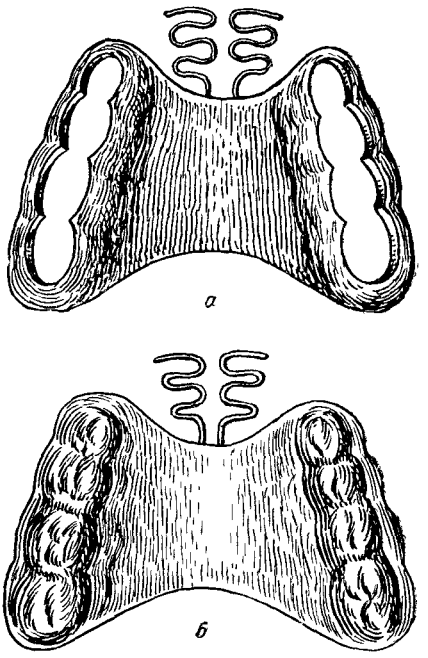


Рис. 193. Активная пластинка Шварца для перемещения фронтальных зубов в вестибулярном направлении.

а — не перекрывающая жевательные поверхности зубов; *б* — та же пластинка, снабженная каппой, перекрывающей жевательные поверхности боковых зубов.

Если нужно расширить челюсть, то можно применять активную пластинку Шварца, разрезанную на две части и снабженную винтом и пружи

medwedi.ru

нящими отростками. Винт способствует раздвижению пластинки и расширению челюсти в области боковых участках, а пружинящие отростки должны иметь такую форму, чтобы они давили на резцы, расположенные палатинально, и перемещали их вестибулярно.

К пятой группе относится палатинальное положение резцов, обусловленное не только отставанием роста в области верхних фронтальных зубов, но и чрезмерным развитием фронтального участка нижней челюсти, причем часто наблюдаются промежутки между резцами.

Лечение: в этом случае необходимо одновременное воздействие как на верхние, так и на нижние зубы. Верхние должны быть перемещены к переди, нижние — кзади. Благодаря этому не только уменьшается размер нижней челюсти, но и сближаются нижние зубы, т. е. нижние зубы перемещаются кзади, благодаря чему ликвидируется промежуток между зубами. Применением каппового аппарата, покрывающего нижние фронтальные зубы, нельзя достигнуть указанного исправления. Каппу укрепляют на нижних фронтальных шести зубах, что делает эти зубы устойчивыми и не поддающимися перемещению. Такой аппарат, укрепленный на неподвижной опоре, только перемещает верхние зубы. Поэтому применяются направляющие коронки с проволочной петлей (см. рис. 171) по А. Я. Катцу.

Этот аппарат состоит из коронок, одетых на перемещаемые центральные резцы, и из проволочных петель, отходящих от режущих краев коронок и от боковых поверхностей. Петля, отходящая от режущих краев верхнего зуба, ложится на вестибулярную поверхность нижних зубов-антагонистов. Петли, отходящие от боковых поверхностей центральных резцов, подводят под небные поверхности соседних зубов в тех случаях, когда боковые резцы тоже подлежат перемещению в вестибулярном направлении.

Аппарат изготовляется следующим образом. Изготовляют коронку и надевают ее на необработанный зуб с небным положением. В случае отсутствия промежутка для продвижения искусственной коронки к шейке зуба создают место описанным выше способом. К коронке припаивают стальную проволоку, которую во рту изгибают по губной поверхности нижних фронтальных зубов при несколько раскрытой полости рта, образуя с ними контакт и линейное прилегание. Для усиления прочности петель их спаивают проволочными перекладинами. Аппарат Катца укрепляют на верхних зубах и, он производя давление своими петлями на губные поверхности нижних фронтальных зубов, действует по системе взаимодействия, благодаря чему одновременно достигаются две цели: перемещение верхних фронтальных зубов кпереди и нижних фронтальных зубов кзади. Динамику функциональной перестройки, происходящей в процессе исправления этой аномалии прикуса направляющими коронками, можно проследить на данных записи жевания методом мастикациографии по Рубинову.

Лечение различных аномалий положения зубов, в том числе и небного, еще проводится биологическими методами. К ним относятся: миогимнастика, привитие полезных привычек, разобщение прикуса, главным образом при помощи повышающих прикус коронок или капп, а также накусочных пластинок, пращевидных повязок и т. д. Эти методы лечения эффективны в раннем детском возрасте (об этих ортодонтических мероприятиях см. «Профилактика деформаций зубочелюстной системы»).

ВЕСТИБУЛЯРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ

Обычно зуб, расположенный вестибулярно, имеет и вертикальную аномалию. На верхней челюсти он расположен выше окклюзионной поверхности, на нижней — ниже. Лечение производится следующим образом.

На верхней челюсти укрепляют дугу Энгля, которую в области аномалийного зуба изгибают так, чтобы она плотно прилегала к вестибулярной поверхности зуба, давила на него, и аномалийный зуб, таким образом, занимает свободное место в зубной дуге.

Для более эффективного действия прокладывают резинку между зубом и дугой. При отсутствии места исправление мезиально-вестибулярного положения сложнее. Например, при вестибулярном положении клыка и отсутствии для него места в зубной дуге создают предварительно место. С этой целью удаляют соседний премоляр, а затем применяют аппарат А. И. Поздняковой. Аппарат изготовляют следующим образом. На аномалийный клык и первый моляр изготовляют коронки. К коронке на клык припаивают крючки, а к коронке на моляр — два стержня с крючками, открытыми кзади: один с вестибулярной, а другой — с язычной стороны, и при помощи резиновых колец клык перемещается в дистальном и небном положении (рис. 194).

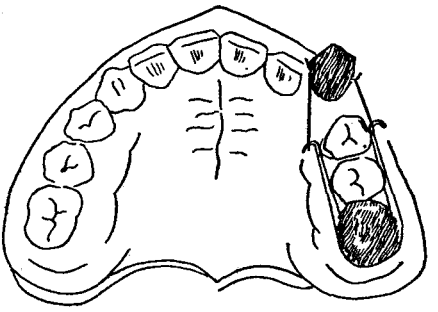


Рис. 194. Аппарат А. И. Поздняковой для перемещения зуба в дистально-небном направлении.

При наличии нескольких зубов, расположенных вестибулярно, целесообразно пользоваться скользящей дугой Энгля (см. рис. 168, *4*). Для этой цели надевают две коронки с горизонтальными трубками на первые моляры, затем припасовывают гладкую дугу без гаек к зубному ряду и припаивают к ней в области обоих клыков крючки, дугу вводят в трубки и для того, чтобы она давила на выступающие в губном направлении зубы, надевают два резиновых кольца с левой и правой сторон. Один конец резинки прикрепляют к крючку, а другой — зацепляют за дистальный конец трубки. Ввиду того, что дуга не имеет гаек и не встречает сопротивления, она глубоко входит в трубки, давит на аномалийные зубы; последние перемещаются в небном направлении и при наличии промежутка занимают свое место в зубном ряду.

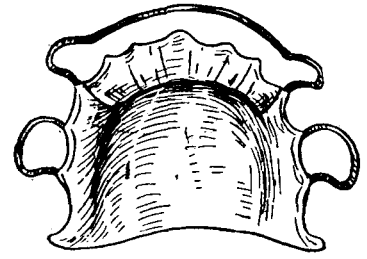


Рис. 195. Активная пластинка с вестибулярной дугой и наклонной плоскостью.

В качестве ретенционного аппарата применяются два кольца или две коронки с выпиленными отверстиями в области смыкания с антагонистами по обеим сторонам перемещенных зубов с лабильной дужкой, припаянной к этим коронкам. Коронки цементируют.

Следует еще указать, что скользящая дуга не должна быть слишком длинной, концы не должны выходить за дистальные края трубок и не травмировать щеку. Кроме того, резиновая тяга не должна быть сильной, чтобы ребенок не испытывал боли от резкого давления на зубы. Резиновые кольца меняются каждые 3 дня. Чтобы предохранить дугу от соскальзывания на десну, следует на центральные резцы надеть кольца и около шейки утолстить вестибулярную сторону напайкой, в которую должна упираться скользящая дуга.

Для перемещения фронтальных зубов кзади, для так называемого собирания зубов и устранения диастем, применяют активную пластинку с вестибулярной дугой (рис. 195), а также аппарат Айзенберга — Гербста

medwedi.ru

(рис. 196). Аппарат Айзенберга — Гербста изготовляется следующим образом. На шестые или пятые зубы надевают коронки, к которым с вестибулярной стороны припаивают короткие стержни, доходящие до клыков с одной и другой сторон зубной дуги. Стержни заканчиваются крючками, загнутыми кзади. На этих крючках укрепляют резиновое кольцо, прилегающее к вестибулярным поверхностям выступающих фронтальных зубов и расположенных со свободными промежутками. Благодаря давлению резинового кольца «собираются» зубы и уплощается фронтальный участок (ликвидируются диастемы).

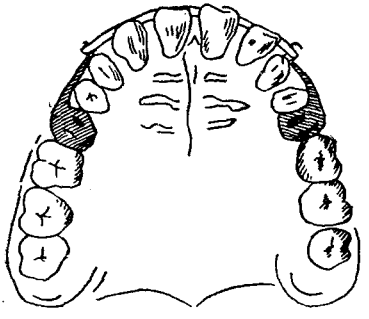


Рис. 196. Аппарат Айзенберга — Гербста для перемещения зубов кзади.

МЕЗИАЛЬНОЕ И ДИСТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗУБА

Для исправления мезиального или дистального положения зуба, смещенного по отношению к своей горизонтальной оси и имеющего один угол режущего края приподнятым, а другой, наоборот, — опущенным, поступают следующим образом: укрепляют стационарную дугу Энгля и на ней припаивают два крючка, направленных в разные стороны. Крючки должны быть расположены на дуге таким образом, чтобы крючок, используемый для перемещения опущенного края коронки, был дальше расположен на дуге, чем крючок, предназначенный для перемещения приподнятого края. На аномалийный зуб надевают коронку и припаивают к ней по диагонали стержень так, чтобы верхний край стержня был выше десневого края, а нижний — был на уровне режущего края. Концы так называемого пропеллера должны быть загнуты в разные стороны. Затем надевают два резиновых колечка, перемещающих зуб в двух противоположных направлениях, и исправляют положение зуба (рис. 197). Ретенционным аппаратом может служить аппарат, состоящий из коронки на аномалийный зуб и двух колец на соседние зубы, спаянных вместе.

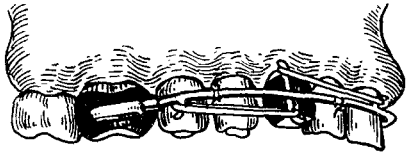


Рис. 197. Аппарат для исправления мезиального положения клыка.

ПОВОРОТ ЗУБА, ДИАСТЕМЫ

Для исправления поворота зуба применяется дуга Энгля, фиксируемая на первых молярах. На перемещаемый зуб надевают коронку, к которой припаивают кнопку или крючок. К дуге Энгля также припаивают крючок. Дугу Энгля так располагают по зубной дуге, чтобы она коснулась вестибулярно расположенной стенки повернутого зуба. При помощи резинового кольца, укрепленного одним концом к кнопке, а другим — к крючку на дуге Энгля, зуб поворачивается вокруг своей оси; одновременно с этим можно подкладывать к другой стенке зуба, касающегося зубной дуги, резинку, которая отталкивает эту стенку и тоже способствует повороту зуба.

При лечении диастемы надо дифференцировать ложную от истинной диастемы. При ложной необходимо удалить причину, тогда диастема сама собой исчезнет без применения аппаратуры.

Лечение истинной диастемы проводится следующим образом: в легких случаях (при небольшом промежутке между зубами) зубы могут быть связаны обычной шелковой ниткой с тем, чтобы уничтожить промежуток между ними. Но для предохранения от соскальзывания лигатуры под десневой край необходимо предварительно покрыть зубы кольцами. В более сложных случаях можно наложить кольца на оба зуба, припаять к кольцам крючки и двигать оба зуба навстречу друг другу, стягивая их при помощи проволочной лигатуры. Лучше применять пластинку с пружинящими отростками (рис. 198). Этот способ сложнее первого, но имеет преимущество перед первым, так как не травмирует десневых сосочков, ибо он не имеет лигатуры. Но эти способы лечения диастемы рассчитаны на сближение коронок, корни не передвигаются или следуют за коронкой спустя много времени после ликвидации диастемы. Многие врачи поэтому применяют следующий способ, который дает возможность корпусного перемещения зубов. Надевают коронки на перемещаемые зубы и к ним припаивают вертикально расположенные балочки с нарезками на обоих концах. Балочки припаивают не посредине коронок, а ближе к мезиальному краю коронок. При помощи проволочной лигатуры или резиновых колец зубы притягивают друг к другу. Ввиду того что тяга применяется у обоих концов зуба, зуб перемещается корпусно (рис. 199).

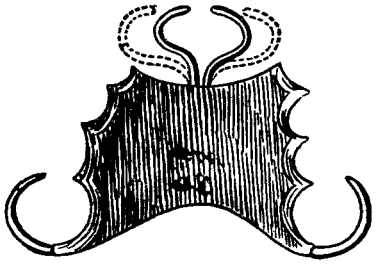


Рис. 198. Пластинка с пружинящими отростками для устранения диастемы.



Рис. 199. Лечение симметричной диастемы.

Часто в процессе перемещения зубов последние наклоняются в вестибулярном направлении, поэтому следует надевать стационарную дугу Энгля, касающуюся вестибулярных сторон перемещаемых зубов. Дуга предохраняет зубы от наклона. Однако не всегда можно добиться хороших результатов лечения диастемы одними ортопедическими мероприятиями. При чрезмерно развитой уздечке верхней губы и низком ее прикреплении необходимо предварительное иссечение ее, а в некоторых случаях истончение межальвеолярной перегородки. После этого хирургического вмешательства приступают к смещению зубов ортодонтическим аппаратом. Мы описали метод лечения симметрично расположенной диастемы.

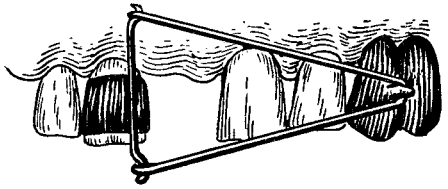


Рис. 200. Лечение асимметричной диастемы.

В клинике иногда наблюдаются ассимметрично расположенные диастемы. В этих случаях диастема в области зубов, например, центральных резцов, образована не за счет симметричного отстояния обоих одноименных зубов от губной уздечки, а вследствие расположения диастемы на одной стороне, допустим, промежутка между левым центральным резцом и средней линией. В этих случаях нет необходимости перемещать оба резца, а следует перемещать только один зуб.

Способ исправления асимметричной диастемы следующий: на перемещаемый резец надевают кольцо, к вестибулярной поверхности которого припаивают вертикальную балочку, концы которой представляют собой изогнутые крючки.

medwedi.ru

На первый премоляр и клык противоположной стороны челюсти надевают спаянные вместе кольца или коронки. К одному из колец или коронок припаивают крючок, изогнутый кзади. Затем при помощи резинового кольца перемещают правый резец (рис. 200). В целях удержания его на новом месте следует надеть на него коронку с искусственным зубом, возмещающим вновь образованный дефект.

КЛИНИКА И ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

САГИТТАЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ ПРИКУСА

Прежде чем приступить к изложению лечения сагиттальных аномалий, укажем, что в отношении сагиттальных аномалий деление на дистальные и мезиальные прикусы недостаточно. Такое деление не может способствовать применению патогенетической терапии.

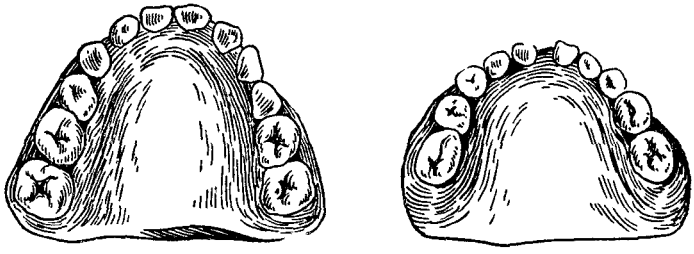


Рис. 201. Дистальный прикус. Первая форма.

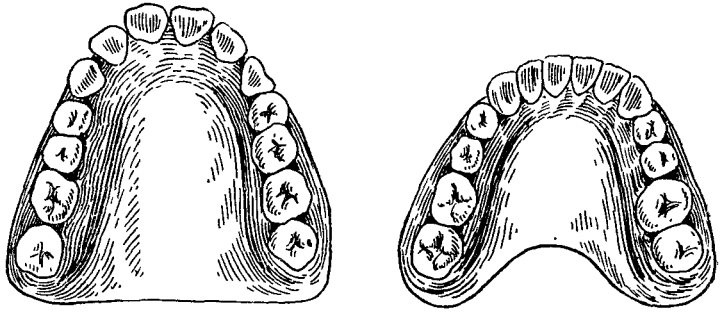


Рис. 202. Дистальный прикус. Вторая форма.

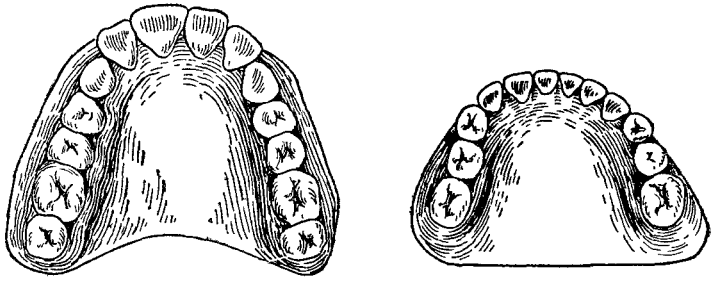


Рис. 203. Дистальный прикус. Третья форма.

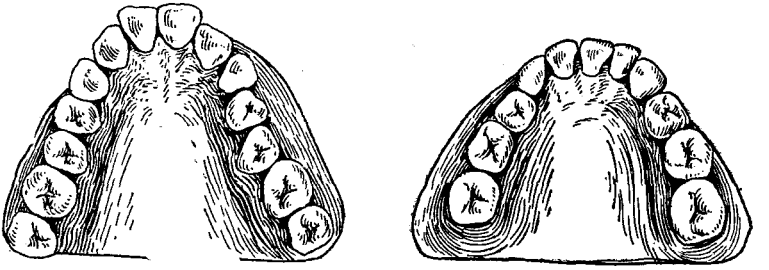


Рис. 204. Дистальный прикус. Четвертая форма.

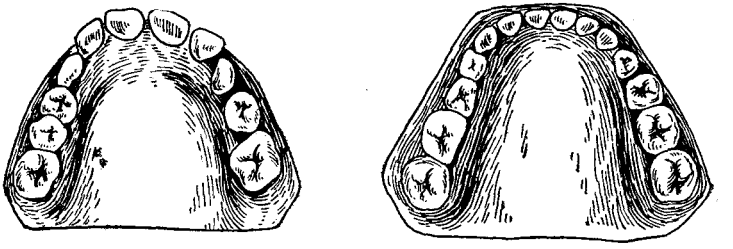


Рис. 205. Мезиальный прикус. Первая форма.

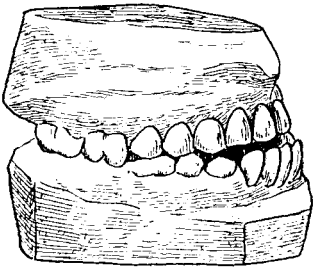


Рис. 206. Мезиальный прикус. Вторая форма.

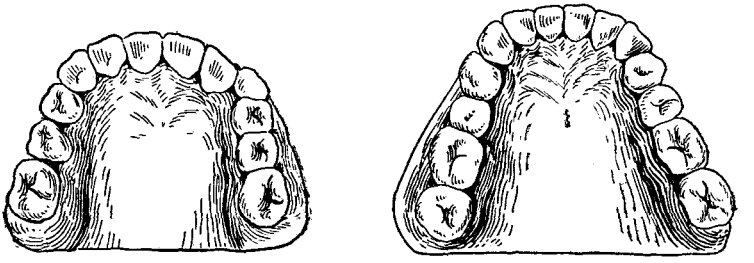


Рис. 207. Мезиальный прикус. Третья форма.

medwedi.ru

Поэтому мы различаем четыре формы дистального прикуса, являющиеся наиболее типичными вариантами этой патологической окклюзии.

При первой форме верхняя челюсть относительно нормально развита, а нижняя вследствие каких-либо патологических условий развития мала. Эта форма может быть названа микрогнатией нижней челюсти или малой нижней челюстью (рис. 201).

Вторую форму дистального прикуса составляют случаи, при которых нижняя челюсть имеет относительно нормальную величину, но верхняя челюсть отличается чрезмерным развитием. Эта форма может быть названа макрогнатией верхней челюсти (рис. 202).

К третьей форме относятся случаи, при которых нижняя челюсть мала, а верхняя чрезвычайно развита — сочетание верхней макрогнатии с нижней микрогнатией (рис. 203).

Наконец, четвертую форму дистального прикуса составляют случаи, при которых верхняя челюсть отличается компрессией в области боковых зубов и выступанием вперед фронтального участка. Эта форма называется выстоящей верхней челюстью с компрессией боковых участков (рис. 204).

Что касается мезиального прикуса, то, согласно классификации Б. Н. Бынина и А. С. Черномордик, этот вид аномалии прикуса тоже имеет различные формы.

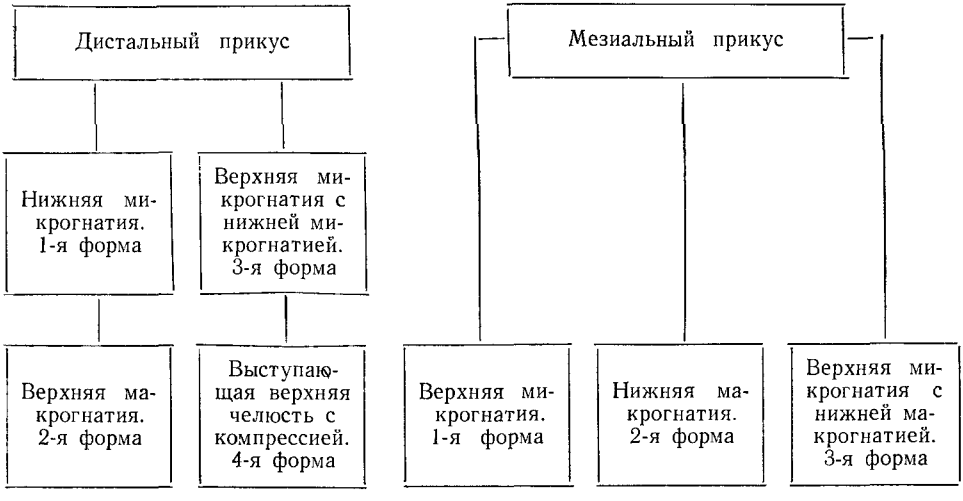
При первой форме нижняя челюсть относительно нормально развита, верхняя — патологически изменена и отличается недоразвитием (рис. 205). Эта форма может быть названа верхней микрогнатией.

Вторая форма выражается в том, что верхняя челюсть имеет относительно нормальную величину, а нижняя челюсть чрезмерно развита. Вторая форма может быть названа нижней макрогнатией, или большой нижней челюстью (рис. 206).

Третья форма характеризуется большой нижней челюстью и недоразвитой нижней челюстью (рис. 207).

Это деление аномалий прикуса в мезио-дистальном направлении имеет большое клиническое значение, ибо диагностика должна содержать какие-то указания для правильной терапии, так как все формы, объединенные в одном понятии «дистальный» или «мезиальный» прикус, лечатся по-разному. Целесообразно расчленить каждое из этих понятий на несколько клинических вариантов.

Классификация сагиттальных аномалий



ДИСТАЛЬНЫЙ ПРИКУС
(ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА)

По данным З. Ф. Василевской и А. Д. Мухиной, дистальный прикус встречается у 6,5% обследуемых детей. Процент этот ниже в младших группах и выше — в старших. Этиология и патогенез дистального прикуса весьма разнообразны. Образованию этой аномалии способствуют различные эндогенные и экзогенные факторы: внутриутробные факторы, нейрогуморальные, рахит, воспалительные процессы челюстей, вредные привычки, искусственное вскармливание, нарушенное носовое дыхание, нерациональная консистенция пищи, ранняя экстракция зубов. Дистальный прикус отличается следующими лицевыми и ротовыми признаками.

К лицевым признакам относятся: выстояние верхней челюсти, недоразвитие или скошенность направленного кзади подбородка, вследствие чего больной имеет иногда птичье лицо. Верхняя губа укорочена и только при большом напряжении смыкается с нижней, иногда два верхних центральных резца резко выступают из-под верхней губы, а нижняя губа выворочена и подходит под эти зубы. Подбородочная складка резко выражена.

Ротовые признаки: верхние передние зубы стоят далеко впереди нижних зубов, нижние зубы, таким образом, не смыкаются с верхними, а расположены кзади и имеется промежуток между нижними и верхними зубами в переднезаднем направлении.

Вследствие сдвига назад всего нижнего зубного ряда, в том числе и моляров, нет правильного мезио-дистального смыкания первых моляров; мезио-щечный бугор 6-го верхнего расположен кпереди поперечной фиссуры нижнего 6-го, наблюдается не фиссуро-бугровое, а бугровое смыкание, а в более тяжелых случаях отмечается смыкание верхнего 6-го с нижними 5-м и 6-м зубами. Свод неба часто высок.

Нарушенное носовое и возникающее ротовое дыхание приводят к тому, что ребенок держит рот открытым (днем и ночью) и вследствие разности атмосферного давления в ротовой и носовой полостях свод неба вытягивается кверху и принимает готическую форму.

Нередко эта аномалия осложняется глубоким прикусом, и нижние фронтальные зубы своими режущими краями достигают слизистой оболочки неба в области верхних фронтальных зубов и травмируют ее. Все это отражается неблагоприятно не только на внешнем виде больного, но и на жевательной ценности зубных рядов; нарушается функция полости рта.

Лечение в раннем детском возрасте

При лечении следует исходить из двух условий: возраста больного и клинической картины деформации. В раннем возрасте применяются главным образом профилактические мероприятия; к раннему лечению прибегают в редких случаях.

Профилактика и раннее лечение должны быть патогенетическими, т. е. нужно устранять причины возникновения и развития заболевания. К ним относится борьба с рахитом, с патологией верхних дыхательных путей, с инфекционными заболеваниями, миогимнастика для развития мышц, выдвигающих нижнюю челюсть, и мимической мускулатуры, а именно выдвигание нижней челюсти, закусывание верхней губы, борьба с вредными привычками и т. д. (более подробно см. «Профилактика деформаций зубочелюстной системы»).

Борьба с вредными привычками ребенка весьма трудна. У ребенка вырабатывается этот условный рефлекс и так укрепляется, что уничтожить его подчас представляется весьма трудным. Даже понятливых детей трудно

medwedi.ru

убедить в необходимости отказаться от сосания пальцев или каких-либо других предметов. Приходится в этих случаях прибегать с смазыванию пальцев горчицей, надевать специальные рукавички (рис. 208) или рукава кофточки (распашонки) зашивать наглухо. А. Д. Мухина вылечила от вредной привычки сосания нижней губы одного весьма упорного ребенка следующим образом: она надела на нижние зубы $\overline{54 \mid 45}$ каппы, к которым была прикреплена вестибулярная дужка, отстоящая от фронтальных зубов. Пока ребенок удерживал нижнюю губу в нормальном состоянии, дуга ему не мешала, но как только он пытался ее сосать, он испытывал неудобство, а иногда и боль. Ребенок таким образом и отучился от вредной привычки.

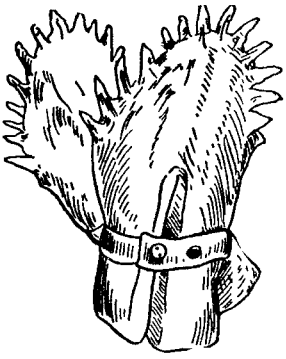


Рис. 208. Рукавички для борьбы с сосанием пальцев.

Иногда применяются в раннем детском возрасте, кроме биологических методов лечения, некоторые врачебные манипуляции в полости рта, а также простейшая аппаратура. Например, при резко выраженных буграх молочных моляров вследствие недостаточной стираемости зубов молочного прикуса врач стачивает бугры и этим самым создает благоприятные условия для скольжения нижней челюсти и перемещения ее кпереди.

Часто глубокое перекрытие верхними фронтальными зубами нижних блокирует движения нижней челюсти и тормозит ее рост и развитие. В этих случаях весьма целесообразно разобщить прикус в области передних зубов — снять блокаду — и этим самым создать благоприятные условия для нормального развития нижней челюсти. Можно повысить прикус пломбами, если имеются на жевательных поверхностях молочных зубов кариозные полости.

Чаще разобщают прикус при помощи съемных зубодесневых аппаратов. При разрушенных коронках молочных моляров или отсутствии их на какой-либо стороне челюсти изготовляют из пластмассы нижний зубодесневой протез, который в виде каппы покрывает коронки молочных моляров на обеих сторонах, а в случае надобности возмещает дефект зубов в области недостающих моляров. Обе стороны протеза соединяют металлической дужкой. Эти каппы поднимают прикус и создают столь же благоприятные условия для перемещения нижней челюсти кпереди, как и при применении повышающих прикус коронок. Каппы целесообразнее коронок, так как они съемные и к тому же передают повышенное жевательное давление не на один зуб, а на два моляра на каждой стороне.

При повышении прикуса на одной коронке с каждой стороны опорные зубы вколачиваются, прикус вновь понижается, и тогда необходимо снять коронки и напаять на их жевательную поверхность более утолщенную пластинку. При применении капп на все 4 моляра это явление почти не наблюдается.

Лечение в более позднем детском возрасте

В более позднем детском возрасте мы применяем аппаратурное лечение, причем это лечение дифференцируется в зависимости от клинической картины. Для выяснения последней необходимо вспомнить, что дистальный прикус отличается большим многообразием клинических вариантов. К наиболее распространенным можно отнести, как уже сказано, следующие формы: первая форма — микрогнатия нижней челюсти; вторая форма — макрогнатия верхней челюсти; третья форма — сочетание верхней макрогна-

тии с нижней микрогнатией; четвертая форма — выступающая верхняя челюсть с компрессией в области боковых участков. В зависимости от этих форм и применяют разные методы лечения.

Лечение первой формы дистального прикуса

При первой форме — при малой нижней и нормальной верхней челюсти (см. рис. 201) — необходимо направить основные действия лечебных мероприятий на увеличение нижней челюсти и достижение соответствия ее величины с размерами верхней челюсти. При этом необходимо учесть степень выраженности деформации.

Если дистальное смещение нижней челюсти нерезко выражено и осложнено глубоким прикусом, применяют накусочную пластинку по А. Я. Катцу. Накусочная пластинка состоит из пластмассового базиса, опирающегося на твердое небо и прилегающего к небным поверхностям верхних зубов. В области фронтальных зубов на язычной поверхности пластинки имеется утолщенная площадка, представляющая собой наклонную плоскость, скат которой направлен сзади наперед. Передняя часть базиса не прилегает к фронтальным зубам, а также не прилегает к слизистой во фронтальном участке. Эта часть снабжена перекидными кламмерами, покрывающими режущие края резцов. В случае плохой фиксации пластинки она снабжается еще двумя перекидными кламмерами в области боковых зубов. Они отличаются от ранее предложенных накусочных пластинок наличием перекидных кламмеров на резцы, а также неприлеганием пластинки к слизистой оболочке неба и фронтальным зубам.

Способ изготовления накусочной пластинки следующий. Снимают оттиск с верхней и нижней челюстей. Отливают модели, изготовляют, если нужно, восковые базисы с валиками или без них для определения центральной окклюзии. В большинстве случаев вследствие наличия всех зубов на нижней и верхней челюстях модели складывают без определения центральной окклюзии. Затем изготовляют верхний базис и в нем укрепляют четыре кламмера, охватывающих режущие края верхних резцов. На язычной стороне шаблона, в области фронтальных зубов, должно быть утолщение базиса из воска в виде валика, имеющего форму наклонной плоскости с направлением сзади наперед. Валик разогревают, размягчают, вводят базис в рот и предлагают больному выдвигать нижнюю челюсть до тех пор, пока моляры не установятся в правильном мезио-дистальном положении. На разогретом восковом валике получается отпечаток пути, пройденного нижними резцами сзади и снизу кпереди и кверху. Этот путь и служит ориентиром для моделировки наклонной плоскости. Базис с валиком и кламмерами передается в лабораторию для замены воска пластмассой. Готовую пластинку обрабатывают таким образом, чтобы она не прилегала к фронтальным зубам и к слизистой оболочке во фронтальном участке, а, наоборот, отставала от них.

Механизм действия накусочной пластинки по А. Я. Катцу. Каков же механизм действия накусочной пластинки? Для ответа на этот вопрос необходимо указать задачи, стоящие перед врачом при лечении первой формы дистального прикуса, осложненного глубоким прикусом. Первая задача — добиться нормального перекрытия передними верхними зубами нижних и вторая — переместить нижнюю челюсть кпереди. Для решения первой задачи необходимо: 1) переместить верхние фронтальные зубы кверху, а нижние книзу; 2) увеличить рост альвеолярных отростков в области боковых участков. Для решения второй задачи нужно направить движения нижней челюсти по плоскости, имеющей наклон сзади кпереди.

Разрешение этих задач обеспечивается применением накусочной пластинки А. Я. Катца. Нижние фронтальные зубы упираются в накусочную

medwedi.ru

площадку, имеющуюся во фронтальном участке пластинки, и скользят по площадке снизу кверху и сзади кпереди. Вся сила прикуса сосредоточивается на фронтальных зубах верхней и нижней челюстей, вследствие чего передние участки перегружаются непрерывным жевательным давлением и в результате передние участки зубных рядов перестраиваются в сторону уменьшения глубины прикуса. Боковые участки, разобщенные благодаря накусочной пластинке, освобождаются от взаимного смыкания и жевательного давления, и не использованная тенденция к росту в области боковых участков начинает проявляться. Увеличивается высота альвеолярных отростков и вместе с этим уменьшается глубина перекрытия в области передних зубов.

И, последнее, так как пластинка снабжена крючками, перекрывающими верхние резцы, и не прилегает к слизистой оболочке переднего участка твердого неба, то нижние зубы, ударяющие в накусочную площадку, тоже способствуют перестройке верхнего фронтального участка, уменьшению высоты верхнего фронтального участка и благодаря этому еще больше уменьшается перекрытие верхними зубами нижних зубов. При этом следует отметить, что укорочение фронтальных зубов и удлинение боковых зубов происходит не за счет увеличения или уменьшения высоты коронок, а за счет перестройки костной ткани альвеолярных отростков, которая влечет за собой рост или, наоборот, обратное развитие альвеолярного отростка и, таким образом, уменьшается глубина перекрытия верхними зубами нижних. Одновременно с этим, как было уже сказано, накусочная пластинка, являющаяся не только повышающей прикус, но и наклонной плоскостью, направленной сзади кпереди, способствует перемещению нижней челюсти кпереди.

При резко выраженной деформации, когда промежуток в горизонтальном направлении между верхними и нижними фронтальными зубами значительный (горизонтальная щель), применяют вначале стационарную дугу Энгля на нижней челюсти. С этой целью надевают коронки с трубками на первые нижние моляры и вводят в них дугу Энгля, изогнутую с таким расчетом, чтобы она отставала от нижних фронтальных зубов, и лигатурой притягивают нижние зубы к дуге. Можно также переместить нижние зубы кпереди путем использования винтовых нарезов дуги и развинчиванием гаек, вследствие чего дуга увеличивается и перемещает нижние зубы кпереди. Когда промежуток между нижними и верхними передними зубами становится незначительным, заканчивают лечение накусочной пластинкой А. Я. Катца. Целесообразно также применять в этих случаях пластинку Шварца с наклонной плоскостью и вестибулярной дугой.

Перестройка функции жевания при пользовании накусочной пластинкой А. Я. Катца, по данным мастикациографии. Динамику перестройки функции жевания в процессе пользования накусочной пластинкой А. Я. Катца можно объективно проследить по мастикациограмме по Рубинову (рис. 209).

Из рис. 209 видно, что верхняя кривая записи жевания у больной в первый день пользования накусочной пластинкой имеет неправильную атипичную форму, что указывает не неуверенные движения нижней челюсти. На второй кривой записи жевания одного ядра ореха через 18 дней пользования пластинкой можно отметить, что жевательные волны имеют правильную форму с острыми закругленными петлями смыкания, указывающими на шарнирные движения нижней челюсти. Лишь к концу жевательного периода можно видеть (отмечено стрелкой) одну петлю смыкания, характерную для бокового сдвига нижней челюсти. На третьей кривой записи жевания одного ядра ореха через 4 месяца после лечения петли смыкания имеют вид плоских площадок, свойственных для раздавливающих движений нижней челюсти. К концу жевательного периода петля смыкания последней жева-

тельной волны имеет более выраженную форму, характерную для бокового сдвига нижней челюсти.

На нижней, четвертой, кривой записи жевания через последующие 4 месяца пользования накусочной пластинкой отмечается преобладание жевательных волн со ступенеобразными петлями смыкания, свойственных размалывающим движениям нижней челюсти.

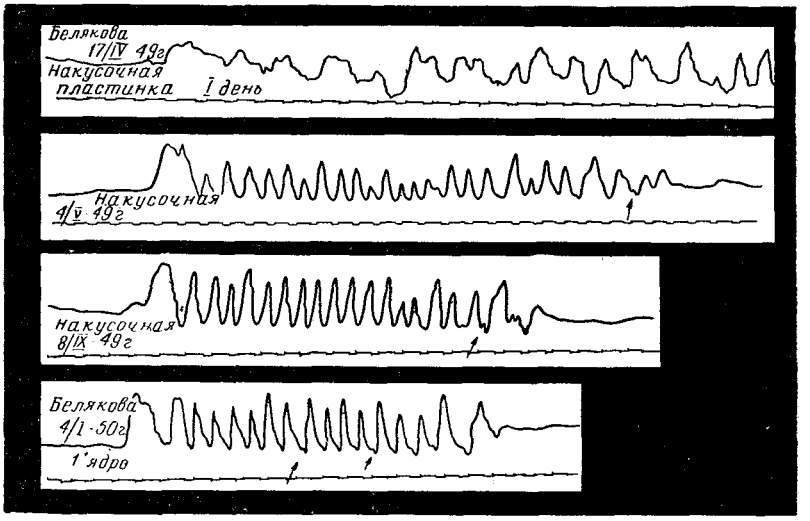


Рис. 209. Исследование методом мастикациографии (по И. С. Рубинову) характера перестройки жевательной функции в процессе пользования накусочной пластинкой Катца.

На всех кривых также можно проследить, как постепенно сокращается жевательный период в целом по мере увеличения сроков пользования накусочной пластинкой А. Я. Катца.

Лечение второй формы дистального прикуса

Вторая форма — большая верхняя челюсть при нормальной нижней челюсти (см. рис. 202). В этих случаях приходится воздействовать главным образом на верхнюю челюсть с целью уменьшения ее размеров. При этой аномалии часто наблюдается две разновидности: первая — большая верхняя челюсть с плотно стоящими передними зубами и вторая — большая верхняя челюсть с наличием промежутков в области передних зубов.

При первой разновидности верхняя челюсть чрезмерно развита и зубы тоже имеют крупные размеры, так что они, несмотря на большой размер челюсти, тесно стоят. Переместить верхние фронтальные зубы кзади можно только созданием места для них в зубном ряду. Это создание места достигается путем симметричного удаления первых премоляров. После экстракции прежде всего перемещают клыки резиновой тягой корпусно и дистально до закрытия промежутка, образовавшегося вследствие удаления премоляра.

Для перемещения клыка цементируют коронки с трубками на первых постоянных молярах и укрепляют в них стационарную дугу. К дуге припаивают по крючку на каждой стороне, открытому дистально в области вторых премоляров или первых моляров. Затем надевают кольца на клыки и припаивают к ним вертикальные балочки с соответственно изогнутыми концами на щечной стороне. Резиновое кольцо надевают на крючок и на оба конца вертикальной балочки и, таким образом, корпусно передвигают

medwedi.ru

клыки, закрывая промежуток между клыком и вторым премоляром (рис. 210). После этого заменяют стационарную дугу скользящей, снабженной тоже крючками, но открытыми кпереди, и перемещают все резцы кзади.

Можно другим способом переместить клыки кзади. Изготовляют два кольца на первый моляр и второй премоляр, кольца спаивают вместе при помощи горизонтальной балочки, к балочке припаивают крючок, открытый кзади. На клык тоже надевают кольцо с припаянной к нему вертикальной балочкой и резиновой тягой перемещают клык кзади.

Будет ошибочно использовать только один премоляр для передвижения клыка кзади. В стационарной системе точка опоры должна быть значительно сильнее, чем точка приложения сил, иначе будут результаты неблагоприятные.

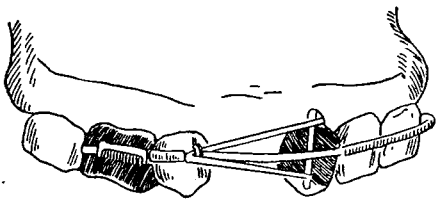


Рис. 210. Аппарат для дистального перемещения клыка.

Вообще следует помнить, что зубы легче смещаются мезиально, чем дистально. Следовательно, при тяге клыка кзади будет смещаться не клык дистально, а премоляр мезиально в сторону дефекта, поэтому целесообразнее для создания устойчивой точки опоры избрать два зуба — моляр и премоляр. Лечение заканчивается применением накусочной пластинки А. Я. Катца. При второй разновидности удается уменьшить верхнюю челюсть при помощи скользящей дуги без экстракции, ибо уменьшение верхней челюсти достигается перемещением передних зубов за счет исчезновения промежутков между зубами.

В этих случаях также показано применение аппарата Н. И. Гуляевой (см. рис. 177). Он, как выше указано, состоит из скользящей дуги и наклонной плоскости. Скользящая дуга собирает зубы, а наклонная плоскость служит для перевода нижней челюсти из дистального положения в нормальное. Целесообразно также применять активную пластинку с вестибулярной дугой. Дуга активируется, давит на резцы и перемещает их в небном направлении.

Съемные аппараты более целесообразны, чем несъемные. Однако в некоторых случаях, например при недисциплинированности больного ребенка, встречается часто надобность в применении несъемной аппаратуры. В этих случаях вместо накусочной пластинки применяют направляющие коронки с небной наклонной плоскостью по А. Я. Катцу (см. рис. 172).

Лечение третьей формы дистального прикуса

Третья форма — верхняя макрогнатия и нижняя микрогнатия (см. рис. 203). В этих случаях более всего показана межчелюстная тяга, но при наличии диастем в области передних зубов сначала нужно применять скользящую дугу для собирания зубов.

Аппарат межчелюстной тяги применяют следующим образом: на верхней и нижней челюстях укрепляют проволочные стационарные дуги. В области клыков к верхней дуге припаяны крючки, к стационарным дугам привязаны лигатурой все зубы (рис. 211).

Применением межчелюстной тяги намечается следующая задача: переместить верхний зубной ряд кзади, за счет промежутков между зубами, а нижний — кпереди; для этой цели пользуются резиновым колечком, ук-

репленным одним концом к крючку на дуге верхней челюсти, а другим — к заднему краю трубки, припаянной к коронке, надетой на моляр нижней челюсти.

Создается, таким образом, взаимодействующая система тяги. Верхний зубной ряд перемещается кзади, а нижний зубной ряд — кпереди. Часто бывает целесообразно нижнюю дугу в области фронтального участка расположить впереди передних зубов, которые привязывают к дуге лигатурой и притягивают кпереди.

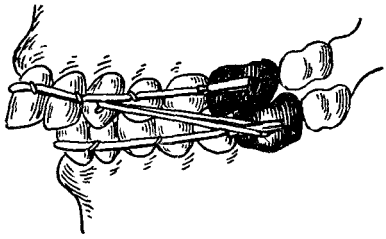


Рис. 211. Аппарат межчелюстной тяги для лечения дистального прикуса.

Из изложенного видно, что даже при первых двух формах дистального прикуса бывает нередко полезно прибегать к методу межчелюстной тяги. Это объясняется тем, что и предложенная нами классификация аномалий зубных рядов, подобно всякой другой классификации, схематична, она верна только приблизительно. На самом деле, трудно себе представить деформацию одной челюсти при нормальной другой. Деформация одной челюсти не происходит изолированно, а действует в известной степени отрицательно на развитие и другой челюсти. Поэтому часто бывает рационально даже при первых двух формах пользоваться межчелюстным вытяжением. Но в этих случаях такой метод применяется не всегда, и он является вспомогательным, а не основным. При лечении же третьей формы этот метод основной и применяется всегда.

Лечение четвертой формы дистального прикуса

Четвертая форма — выстоящая фронтальная часть верхнего зубного ряда со сжатием боковых участков челюсти (см. рис. 204). Этот вид аномалии лечится применением дуги Энгля путем использования ее пружинящих свойств. Боковые части дуги раздвигают с таким расчетом, чтобы расстояние между ними было больше, чем расстояние между обоими молярами. При введении концов дуги в трубки, припаянные к коронкам, боковые участки дуги сближаются, и деформированная дуга, находясь внутри трубок и стремясь вернуться в исходное положение, перемещает 6-е зубы кнаружи. К язычной стороне коронки припаивают касательные балочки, которые прилегают к премолярам, и, таким образом, вместе с молярами перемещаются кнаружи и премоляры. Благодаря расширению боковых участков челюстей создается место в зубной дуге, которое используется для перемещения кзади и более свободного расположения тесно стоящих передних зубов.

После расширения челюстей лечение заканчивается применением накусочной пластинки А. Я. Катца.

Можно и целесообразно расширить сжатую верхнюю челюсть аппаратом Хургиной (см. рис. 178), представляющим сочетание накусочной пластинки и перекидных кламмеров А. Я. Катца и винта. Раздвигая части пластинки при помощи винта, расширяют верхнюю челюсть, одновременно перемещают нижние зубы кпереди, а верхние — кзади благодаря наличию в этом аппарате накусочной пластинки и перекидных кламмеров, в результате чего ликвидируется дистальное положение нижней челюсти. В этих случаях применяется также активная пластинка с винтом посередине и вестибулярной дужкой (см. рис. 183).

medwedi.ru

МЕЗИАЛЬНЫЙ ПРИКУС
(ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА)

По данным З. Ф. Василевской и А. Д. Мухиной, мезиальный прикус встречается у 1,72% обследованных детей, причем с возрастом детей уменьшается частота его распространения.

Этиология и патогенез этой аномалии весьма разнообразны. Причиной образования аномалии являются экзогенные и эндогенные факторы. К ним относятся: нарушение нейроинкреторной системы, врожденные факторы (заячья губа, расщелины твердого и мягкого неба), вредные привычки, нарушенное носовое дыхание, воспалительные процессы — остеомиелит верхней челюсти, нома и др. Эта аномалия характеризуется следующими ротовыми и лицевыми признаками.

К лицевым признакам относятся: резко выраженный подбородок и как следствие этого резкое выступание нижней трети лица. Верхняя губа уплощена, нижняя губа перекрывает верхнюю, нижняя треть лица обычно удлинена, за исключением тех случаев, когда мезиальный прикус осложнен глубоким прикусом. К ротовым признакам относятся следующие: нижние зубы перекрывают верхние, имеется промежуток между верхними и нижними фронтальными зубами в горизонтальном направлении. В области боковых зубов вследствие мезиального сдвига всего нижнего зубного ряда кпереди нарушено правильное смыкание. Мезио-щечный бугор верхнего 6-го зуба находится позади поперечной фиссуры между щечными буграми нижнего 6-го зуба.

Имеются также значительные функциональные нарушения. Откусывание пищи нарушено вследствие перекрытия верхних зубов нижними, боковые движения, необходимые для размалывания пищи, также в силу указанной причины затруднены. Произношение звуков часто недостаточно четкое. Язык увеличен в соответствии с размерами нижней челюсти. Внешний вид больного неприятный.

Лечение в раннем детском возрасте

При лечении мезиального прикуса следует так же, как при лечении дистального прикуса, учитывать возраст и клиническую картину деформации. В раннем детском возрасте применяют преимущественно профилактические мероприятия. Во второй половине сменного прикуса и постоянном прикусе показаны преимущественно лечебные мероприятия. К профилактическим мероприятиям относятся: борьба с патологией верхних дыхательных путей, борьба с вредными привычками, миогимнастика, задерживающая развитие выдвигателей, а именно закусывание нижней губы верхними зубами, частое опускание нижней челюсти, укорочение путем спиливания нижних молочных фронтальных зубов, блокирующих верхние зубы, применение подбородочной пращи, мешающей дальнейшему росту нижней челюсти и до известной степени оттягивающей челюсть кзади (см. рис. 180).

Часто бывает рационально применение повышающих прикус капп. Повышая прикус на боковых зубах и разобщая его в области передних зубов снимают блокаду нижними передними зубами верхних, в результате чего ликвидируются два неблагоприятных последствия этой блокады. Верхний фронтальный альвеолярный участок получает возможность нормально развиваться. Зубы перемещаются кпереди, а нижние зубы не испытывают больше давления на язычную их сторону, не получают толчков с верхних зубов, стимулирующих ненормальный рост нижней челюсти. В результате верхние зубы перекрывают нижние.

Лечение в более позднем детском возрасте

В более позднем возрасте мы применяем аппаратурное лечение, причем виды аппаратов намечаются в зависимости от клинической картины. Для выяснения последней необходимо указать, что мезиальный прикус отличается многообразием клинических форм. Во-первых, степень перекрытия нижних зубов верхними может быть различна; во-вторых, как указано выше, еще различают по Б. Н. Бынину и А. С. Черномордик следующие формы мезиального прикуса.

Первая форма — нижняя челюсть нормальная, а верхняя недоразвита, т. е. микрогнатия верхней челюсти. Вторая форма — верхняя челюсть нормальная и нижняя чрезмерно развита, т. е. нижняя микрогнатия. Третья форма — недостаточное развитие верхней челюсти и чрезмерное развитие нижней челюсти, т. е. сочетание верхней микрогнатии с нижней макрогнатией.

Лечение первой формы мезиального прикуса

При первой форме необходимо направить все терапевтические мероприятия на развитие верхней челюсти и достижение соответствия ее величины с размерами нижней челюсти. Для этой цели в резко выраженных случаях аномалии применяют дугу Энгля с таким расчетом, чтобы она во фронтальной области верхней челюсти не прилегала к зубам. Зубы привязывают к дуге и перемещают кпереди и кнаружи до тех пор, пока нижние фронтальные зубы уже незначительно отстоят от верхних, тогда заменяют дугу Энгля функционально направляющим аппаратом с наклонной плоскостью. Выбор аппарата для продолжения лечения зависит от степени перекрытия нижними фронтальными зубами верхних — глубокого, среднего, малого или полного отсутствия перекрытия. При малом или полном отсутствии перекрытия лечение продолжается дугой Энгля, ибо пользование функционально направляющим аппаратом, разобщающим прикус, угрожает опасностью возникновения открытого прикуса. При среднем перекрытии применяют каппу с наклонной плоскостью по Б. Н. Бынину.

При глубоком прикусе применяют каппу с наклонной плоскостью. Аппарат с наклонной плоскостью перемещает верхние передние зубы кпереди, в результате чего достигается перекрытие верхними фронтальными зубами нижних (более подробно см. «Аномалии положения отдельных зубов»).

Для успешного окончания лечения нередко применяют межчелюстную тягу.

Лечение второй и третьей формы мезиального прикуса

При второй форме мезиального прикуса — нижней макрогнатии — приходится воздействовать главным образом на нижнюю челюсть путем уменьшения ее размеров в соответствии с размером верхней челюсти. Для этой цели прибегают к симметричной экстракции первых премоляров на нижней челюсти. Потом перемещают клыки кзади описанным выше способом, а остальные передние зубы, в случае надобности, перемещают кзади при помощи скользящей дуги Энгля или аппарата Айзенберга—Гербста. Затем в случае надобности применяют аппарат с наклонной плоскостью для перевода верхних зубов кпереди. Больше всего в этих случаях показаны направляющие коронки А. Я. Катца с проволочной петлей. Иногда бывает целесообразно вместо скользящей дуги применять аппарат межчелюстной тяги, который выполняет и функции скользящей дуги. Для этой цели укрепляют нижнюю дугу в трубках таким образом, чтобы квадратная часть гайки не доходила вплотную к трубке, к передним зубам

medwedi.ru

дуга должна плотно прилегать. Надавливанием дуги на передние нижние зубы во время межчелюстной тяги достигается перемещение их кзади и замещение промежутка, образовавшегося между клыками и боковыми резцами вследствие перемещения клыков дистально.

При третьей форме мезиального прикуса — малой верхней челюсти и большой нижней — показано преимущественно лечение при помощи аппарата межчелюстной тяги. Благодаря применению межчелюстной тяги создается взаимодействующая система. Нижняя челюсть перемещается кзади, а верхняя зубная дуга — кпереди. Часто бывает целесообразно верхнюю стальную дугу в области фронтального участка расположить впереди передних зубов, которые привязывают к дуге лигатурой и притягивают кпереди.

Механизм действия аппаратов косой межчелюстной тяги. Говоря о межчелюстной тяге, следует указать, что мнения о механизме действия аппаратов межчелюстной тяги по горизонтали весьма разноречивы.

Одни находят, что межчелюстной тягой перемещается верхняя челюсть в одну сторону, а нижняя — в противоположную. Другие считают, что перемещается только нижняя челюсть, верхняя челюсть, или даже верхняя зубная дуга, не перемещается. И то и другое мнение неправильно. Нижняя челюсть как единственная подвижная кость лицевого черепа, несомненно, перемещается под влиянием межчелюстной тяги. Зубной ряд перемещается мезиально вследствие ликвидации промежутков между зубами; в суставе же это перемещение происходит в результате рассасывания костной ткани суставного бугорка и передней стенки суставного отростка нижней челюсти (опыты Брейтнера).

Что касается верхней челюсти, то она сращена с другими лицевыми костями в неподвижной черепной коробке и не изменяет своего положения под влиянием тяги. Но верхняя зубная дуга, т. е. зубной ряд, перемещается вместе с альвеолярной дугой. Этому способствует связывание всей верхней зубной дуги стационарной дугой. Под влиянием тяги верхние зубы плотнее примыкают друг к другу, уменьшается промежуток между ними, и зубная дуга перемещается вследствие этого кпереди или кзади, в зависимости от направления силы тяги, диктуемого характером деформации.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ ПРИКУСА

ОТКРЫТЫЙ ПРИКУС (ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА)

По данным З. Ф. Василевской и А. Д. Мухиной, открытый прикус встречается у 1,7% обследованных детей. У детей старшего возраста он наблюдается чаще, чем у детей младшего возраста.

Этиологическими факторами, вызывающими возникновение открытого прикуса, могут быть: рахит, недоразвитие межчелюстной кости, недостаточная биологическая тенденция зубов к прорезыванию (частичная ретенция зубов), вредные привычки и др.

Открытый прикус характеризуется следующими лицевыми и ротовыми симптомами.

Лицевые симптомы: рот открыт, нижняя треть лица удлинена, верхняя губа уплощена, коротка и не смыкается с нижней, складки нижней трети лица сглажены.

Ротовые симптомы: передние, а иногда и часть жевательных зубов не контактируют с антогонистами, между ними имеется щель, часто на зубах наблюдаются участки гипоплазии вследствие перенесенного в раннем детстве рахита. Окклюзионная линия в области фронтальных зубов вогнута.

К ротовым признакам относится также чрезмерное развитие альвеолярных отростков в области жевательных зубов и недоразвитие фронтальных участков, особенно в области межчелюстной кости. Клиническая картина, наблюдаемая при открытом прикусе, в области передних зубов характерна для инфраокклюзии, а в области боковых — характерна для супраокклюзии. «Степень разобщения в области фронтальных зубов может доходить до 1,5 см. Верхняя губа в некоторых случаях принимает вытянутое положение, нижняя губная складка сглажена. Такое положение губ бывает у больных, стремящихся губами скрыть свой недостаток. В других случаях верхняя губа бывает укороченной и недоразвитой от постоянного зияния ротовой щели (бездействие круговой мышцы рта)» (А. Я. Катц).

Функция жевания в таких случаях сильно нарушена. Пища не разрезается и очень долго пережевывается. Жевание у детей так затруднено, что они не пользуются зубами, а растирают пищу при помощи языка и мягких тканей рта. Так как больные часто не пользуются зубами, у них на зубах отлагается много зубного камня, который проникает глубоко под десневой край. Кроме того, вынужденное продолжительное зияние ротовой щели служит причиной сухости во рту и воспаления слизистой оболочки полости рта. Нарушена функция дыхания и речи: дыхание ротовое, речь неясная.

Лечение в раннем детском возрасте

Лечение проводится в зависимости от возраста и клинической картины. У детей с молочным прикусом применяются профилактические мероприятия. Врач ставит себе целью воздействовать на этиологические и патогенетические механизмы, служащие причиной заболевания. Таким образом, врач должен бороться с рахитом, вредными привычками, с недоразвитием межчелюстной кости и т. д.

Для предохранения больного от рахита, как известно, необходимо улучшение воздушно-солнечного режима, жилищных условий, состава пищи и т. д. Для развития межчелюстной кости необходимо предложить ребенку принимать пищу, требующую интенсивного жевания. Особенно важна борьба с вредными привычками (подробнее см. «Профилактика деформаций зубочелюстной системы»).

С целью ликвидации зияния ротовой щели необходимо предложить ребенку заниматься миогимнастикой, чтобы развить круговую мышцу рта. Необходимо также усилить действие мышц, поднимающих нижнюю челюсть, для подавления роста костной ткани в области боковых зубов.

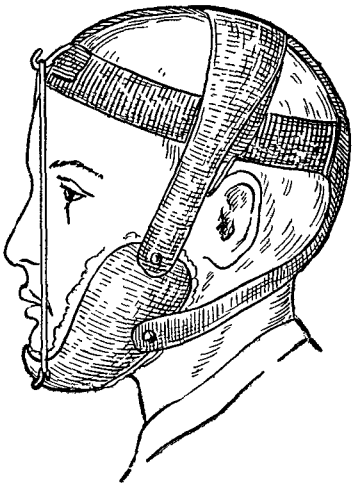


Рис. 212. Подбородочная праща для лечения открытого прикуса.

Целесообразно также применение подбородочной пращи. В этом случае в отличие от действия пращи при лечении мезиального прикуса тяга должна быть направлена не спереди кзади, а снизу вверх, т. е. тяга должна быть не косая, а вертикальная (рис. 212).

В сменном прикусе применяются биологические и аппаратурные методы лечения. В начале сменного прикуса рекомендуется миогимнастика. Применяются также повышающие прикус коронки. Последние мероприятия проводятся только после прорезывания первых постоянных моляров. А. Я Катц рекомендует надеть повышающие прикус коронки на 6-е зубы.

medwedi.ru

Эти коронки разобщают прикус в области впереди стоящих зубов. Ввиду передачи всего жевательного давления на первые моляры последние «вколачиваются» в альвеолы. Через 10—20 дней коронки снимают, молочные моляры стачивают до образования контакта между первыми постоянными молярами, затем через 20—25 дней вторично надевают повышающие прикус коронки на первые постоянные моляры, через 20 дней их снимают, стачивают молочные моляры до контакта постоянных моляров и т. д. Эффект достигается только при повторении этих манипуляций с промежутками отдыха. В противном случае 6-е зубы не «вколачиваются». Целесообразно также применять поднимающую прикус каппу, расположенную на боковых контактирующих зубах, в сочетании с подборочной пращой. Эти два аппарата действуют в виде пары сил, «вколачивают» боковые зубы и приводят к контактированию передних зубов (А. И. Позднякова).

Таким образом, в раннем возрасте ввиду нерезкой выраженности деформации принимаются меры к уменьшению чрезмерного развития боковых сегментов альвеолярных отростков.

Лечение в более позднем детском возрасте

В более позднем возрасте — во второй половине сменного прикуса и в период постоянного прикуса — лечебные меры направляются на усиленное развитие фронтального участка альвеолярных отростков. В постоянном прикусе применяют вертикальную межчелюстную тягу, а также прибегают часто к стачиванию контактных артикулярующих зубов. Иногда прибегают к хирургическому вмешательству.

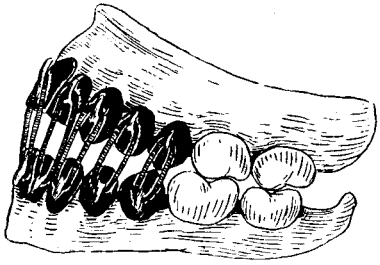


Рис. 213. Лечение открытого прикуса аппаратом межчелюстной тяги.

Метод вертикальной межчелюстной тяги применяется следующим образом. На неконтактирующие зубы надевают коронки, к ним припаивают крючки, открытые в сторону шеек зубов. Резиновые кольца надевают на эти крючки и возникает межчелюстная вертикальная тяга, благодаря чему зубы приближаются друг к другу и уменьшается зияние между зубами (рис. 213).

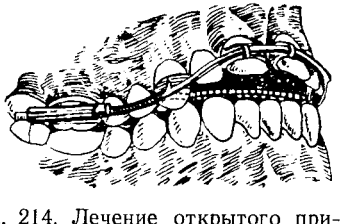


Рис. 214. Лечение открытого прикуса пружинящей дугой Энгля при деформации одной верхней челюсти.

При применении вертикальной межчелюстной тяги следует помнить, что она может быть стационарной или взаимодействующей системой. Использование этой или иной системы должно зависеть от клинической картины. Последняя различается в зависимости от того, деформирована ли одна челюсть или обе челюсти. Если деформирована одна, например верхняя челюсть, то необходимо межчелюстную тягу применять при помощи аппарата стационарной системы, т. е. точкой опоры должна быть нижняя челюсть, а точкой приложения действующей силы — верхняя челюсть. Вследствие этого З. Ф. Василевская предлагает на нижней челюсти покрыть коронками большее количество зубов, чем на деформированной верхней челюсти. Точка опоры, таким образом, будет более мощная, чем точка приложения силы, и верхние зубы будут двигаться по направлению к нижним. Для лечения открытого прикуса, обусловленного деформацией одной верхней челюсти, может быть применена пружинящая дуга Энгля (рис. 214).

При деформировании обеих челюстей показано межчелюстную тягу развить аппаратом взаимодействующей системы. Зубы на обеих челюстях должны двигаться друг к другу навстречу. Коронками или кольцами тогда охватывают зубы на верхней и нижней челюстях с таким расчетом, чтобы силы тяги, прилагаемые к обеим челюстям, были одинаковы.

Клиническая картина различается еще в зависимости от протяженности щели в вертикальном и горизонтальном направлениях (З. Ф. Василевская, Л. Н. Рожкова).

По вертикали З. Ф. Василевская различает три степени размера щели:

1-я степень — размер щели 2 мм;

2-я степень — размер щели 3—5 мм;

3-я степень — размер щели 5 мм и более.

По протяженности щели З. Ф. Василевская выделяет три формы:

1-я форма — все фронтальные зубы или часть их не артикулируют;

2-я форма — фронтальные зубы и премоляры не артикулируют;

3-я форма — артикулируют только вторые моляры.

Чем больше зияние по вертикали, тем больше число пар неартикулирующих зубов. В наиболее тяжелых случаях прибегают, кроме межчелюстной тяги, к стачиванию, а иногда к удалению артикулирующих зубов.

К клинически тяжелым случаям относятся деформации зубочелюстной системы, при которых артикулирует минимальное количество зубов. Лечение в этих случаях не всегда бывает сложным. Стачивать приходится иногда не больше двух моляров на обеих сторонах, и клиническая картина столь улучшается, что доканчивать лечение межчелюстной тягой не представляет особой трудности.

Иногда приходится депульпировать зубы, подлежащие стачиванию, чтобы можно было стачиванием значительно снизить высоту коронок зубов, на которых держится прикус. Снижение высоты этих зубов способствует уменьшению щели в области впереди стоящих зубов.

ГЛУБОКИЙ ПРИКУС
(ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА)

Глубокий прикус сопровождает, как указано выше, верхнечелюстную прогнатию, но он также встречается как самостоятельная нозологическая единица. Глубокий прикус встречается у 3,5% обследованных детей (З. Ф. Василевская, А. Д. Мухина).

Этиология и патогенез этой аномалии мало изучены. Некоторые считают, что причиной ее являются: чрезмерное развитие межчелюстной кости, преобладание действия группы височных мышц над так называемой группой «массетер», задержка прорезывания верхних зубов. Височные мышцы не только поднимают нижнюю челюсть, но и перемещают ее кзади.

В группу «массетер» входят также крыловидные мышцы. При нормальном развитии крыловидных мышц, особенно наружных, нижняя челюсть нормально перемещается кпереди, и глубина перекрытия нормальная. При превалировании височных мышц нижняя челюсть перемещается дистально и наблюдается большая глубина перекрытия.

Что касается задержки прорезывания верхних зубов, то в этих случаях имеется в виду нарушение последовательности прорезывания; все нижние зубы прорезываются раньше, а потом только все верхние. Нижние зубы, не встречая препятствия со стороны антагонистов, достигают слизистой, и верхние зубы, прорезавшись поздно, глубоко перекрывают нижние.

medwedi.ru

Глубокий прикус также возникает при преждевременной экстракции моляров на какой-либо стороне в раннем детском возрасте. Андрезен видит причину развития глубокого прикуса в ненормальном положении верхних фронтальных зубов, которые наклонены кзади у шеек таким образом, что корень и коронка расположены в различных плоскостях: коронки — орально, а корни — вертикально.

Глубокий прикус влечет за собой весьма серьезные функциональные расстройства, травмируются небные участки слизистой оболочки. Расшатываются фронтальные зубы, нарушается функция жевания — затруднены все движения, кроме вертикальных, пища поэтому раздавливается, а не размалывается.

Эта аномалия характеризуется следующими лицевыми и ротовыми признаками.

К лицевым признакам относятся: нижняя треть лица укорочена, подбородочная складка резко выражена, нижняя губа повернута кпереди и книзу, лицо больного иногда напоминает птичье лицо.

Ротовые признаки: нижние зубы перекрываются верхними так глубоко, что режущие края нижних зубов проскальзывают мимо зубных бугорков верхних зубов и достигают иногда слизистой оболочки неба или десневого края верхних зубов. На слизистой имеются отпечатки режущих краев нижних зубов. Альвеолярные отростки в области фронтального участка резко выражены, что характерно для высокого стояния зубов (супраокклюзия); в области же боковых, наоборот, альвеолярные отростки недоразвиты, иначе говоря, в данном случае имеется картина прямо противоположная той, которая наблюдается при открытом прикусе.

Лечение детей различных возрастных групп

При лечении глубокого прикуса учитывают возрастные особенности и клинику аномалий.

В молочном прикусе важна профилактика этой деформации. В сменном и постоянном прикусе проводится лечение. К профилактическим мероприятиям относится миогимнастика, выражающаяся в развитии мышц, выдвигающих нижнюю челюсть. Целесообразно также применение пластинки с повышающей площадкой в области передних зубов для перераспределения жевательного давления — усиления нагрузки переднего участка и разгрузки боковых.

После прорезывания первых постоянных моляров полезно надеть на все нижние молочные моляры повышающую прикус каппу. Разобщение прикуса в области фронтальных зубов снимает блокаду нижней челюсти и способствует перемещению ее вперед, а разобщение прикуса в области 6-х зубов стимулирует рост альвеолярного отростка в этом участке. Благодаря этому увеличивается высота прикуса, а глубина перекрытия уменьшается.

В более позднем возрасте также показаны направляющие коронки А. Я. Катца с накусочной площадкой; этот аппарат, как известно, применяется при лечении дистального прикуса. Для лечения дистального прикуса он изготовляется с накусочной площадкой, имеющей вид наклонной плоскости.

При лечении глубокого прикуса как самостоятельной нозологической единицы, а не как симптома, отличающего сагиттальную аномалию, накусочная пластинка моделируется не в виде наклонной плоскости, а в виде площадки, повышающей прикус. Нижние зубы, упираясь об эту площадку, «вколачиваются».

ТРАНСВЕРЗАЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ ПРИКУСА

КОСОЙ ПРИКУС
(ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА)

Косой прикус, по данным З. Ф. Василевской и А. Д. Мухиной, весьма редкая аномалия. Он наблюдается у 0,39% обследованных детей.

Этиология косого прикуса различная. В генезе этого заболевания играют роль как эндогенные, так и экзогенные факторы. К эндогенным факторам относятся: рахит, воспалительные процессы нижней челюсти и пограничных областей и др.; к экзогенным факторам относятся вредные привычки — сосание пальцев на одной стороне, привычка спать на боку с подкладыванием руки под щеку. Сосание пальцев или подкладывание руки при податливых челюстных костях могут вызвать одностороннее сжатие верхней челюсти или передвижение всей нижней челюсти в противоположную сторону благодаря перемещению суставной головки в суставе. Особенно это наблюдается в тех случаях, когда ребенок спит с открытым ртом. Причиной косого прикуса может быть также травма или чрезмерное развитие жевательной мускулатуры на одной стороне. Косой прикус характеризуется следующими симптомами.

Лицевые симптомы: наблюдается асимметрия лица, одна сторона уплощена вследствие недоразвития одной стороны верхней челюсти, другая — нормальная или нижняя часть нижней трети лица перемещена вся в одну сторону.

Ротовые признаки бывают различны, в зависимости от характера деформации — от одностороннего и двустороннего косого прикуса. При одностороннем прикусе зубы на одной стороне артикулируют как при ортогнатии, а на другой стороне нижние зубы перекрывают верхние. При двустороннем косом прикусе нижние боковые зубы на одной стороне чрезмерно перекрывают верхние, а на другой — верхние боковые зубы чрезмерно перекрывают нижние. Клиническая картина этого варианта косого прикуса заключается в том, что вся нижняя челюсть смещена в одну сторону.

Ввиду того что при косом прикусе перекошена зубная дуга на одной какой-либо стороне, а также несколько деформированы подбородок и все лицевые кости, то изменяются также места прикрепления, направление и сила жевательных и мимических мышц. Все это влияет на функцию жевательного аппарата.

Лечение косого прикуса

Лечение проводится в зависимости от возраста, степени выраженности и характера деформации. В периоде молочного прикуса применяют профилактические меры: отучают ребенка от вредных привычек, рекомендуют ребенку заниматься гимнастикой крыловидных мышц на одной стороне и т. д. Часто бывает также целесообразным разобщение прикуса при помощи капп.

В более старшем возрасте прибегают к лечебно-профилактическим мероприятиям. При этом учитывается клиническая картина: односторонний или двусторонний косой прикус. При одностороннем косом прикусе применяется аппаратура для расширения недоразвитой верхней челюсти. С этой целью укрепляют стационарную дугу Энгля с таким расчетом, чтобы на нормально развитой стороне (допустим, левой) дуга прилегала плотно к зубам, а на противоположной — правой — дуга отставала от зубов. Зубы привязывают при помощи проволочных лигатур к дуге и, таким образом, они вместе с правой половиной верхней челюсти перемещаются кнаружи,

medwedi.ru

в результате чего достигается симметричное ее расположение по отношению к левой стороне (рис. 215).

При двустороннем косом прикусе применяют межчелюстную тягу. Аппарат межчелюстной тяги укрепляется следующим образом. Допустим, что нижняя челюсть вся перекошена влево. На нижней и верхней челюстях укрепляются стационарные дуги Энгля обычным путем. К верхней дуге припаивают два крючка, оба открытых кзади: один в области $\underline{3}|$, другой в области $\underline{5}|$. К нижней дуге припаивают тоже два крючка: один — в области правого клыка, открытый кпереди; другой — в области левого премоляра, открытый кзади. Резиновые кольца надевают на крючки, как указано на рис. 216. Так как направление силы тяги обоих колец одинаково, т. е. слева

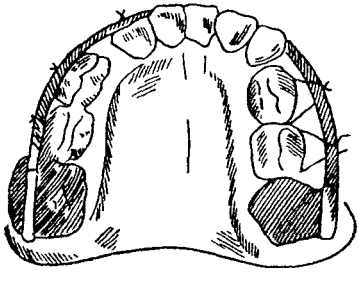


Рис. 215. Лечение одностороннего косого прикуса.

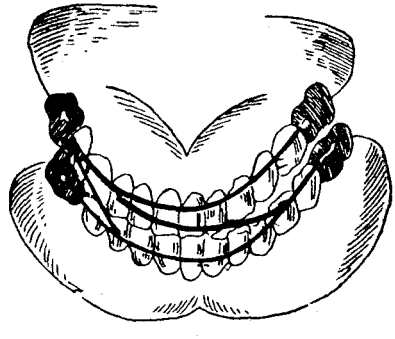


Рис. 216. Межчелюстная тяга при лечении двустороннего косого прикуса.

направо, то нижняя челюсть перемещается вправо (рис. 216). Можно также при двустороннем косом прикусе со смещением, например нижней челюсти влево, укрепить несъемную наклонную плоскость на правой стороне нижней челюсти, и тогда нижняя челюсть благодаря плоскости, опирающейся на верхние жевательные зубы правой стороны, будет перемещаться вправо.

В клинике мы наблюдали несколько больных в возрасте 26—30 лет, которые страдали постепенным, но упорным перемещением нижней челюсти в сторону и все углубляющимся двусторонним косым прикусом. Причина этой аномалии, наверное, лежит в медленно развивающемся патологическом процессе в челюстном суставе, вследствие которого затрудняется правильная артикуляция зубных рядов.

В этих случаях перед нами стояла задача не излечить косой прикус, ибо возраст, продолжительность заболевания, а также неготовность больного к длительному лечению исключали возможность полного излечения. Мы перед собой поставили более скромную задачу: задержать процесс передвижения нижней челюсти в сторону. С этой целью нами были изготовлены несъемные протезы на обеих сторонах нижней челюсти следующей конструкции. На стороне, на которой нижние боковые зубы перекрывают верхние, коронки боковых зубов в протезе были снабжены отлитыми резко выраженными язычными буграми, перекрывающими небные бугры верхних зубов. На противоположной стороне, на которой верхние боковые зубы перекрывают нижние, коронки были снабжены резко выраженными буграми, перекрывающими щечные бугры верхних зубов. Назначением этих литых бугров является задержка процесса передвижения нижней челюсти в сторону.

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ОРТОПЕДИЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

ПУТИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОРТОПЕДИИ И ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Челюстно-лицевая ортопедия и протезирование представляют собой раздел ортопедической стоматологии, занимающийся изучением диагностики, клиники, профилактики и исправления деформаций и дефектов челюстно-лицевой системы, возникающих в результате травмы, оперативных вмешательств, новообразований и других заболеваний.

Челюстно-лицевая ортопедия и протезирование до недавнего времени были неотъемлемой частью челюстно-лицевой хирургии и еще раньше вместе с последней были составной частью общей хирургии. После Великой Октябрьской социалистической революции челюстно-лицевая ортопедия и протезирование в результате количественного и качественного роста ортопедической стоматологии, а также вследствие тесной близости общности методов работы с этой дисциплиной стали одним из разделов ортопедической стоматологии.

Челюстно-лицевая ортопедия прошла длинный путь развития, истоки которого (развития) можно обнаружить еще в отдаленном прошлом общей медицины. Так, еще Гиппократ (460—377 лет до нашей эры) фиксировал отломки челюстей при помощи двух ремней, накладывающихся на подбородок спереди и снизу вверх. Конец каждого ремня приклеивали клеем к подбородку, а другие концы — натягивали и завязывали на голове друг с другом, поверх них накладывали бинт.

При переломе в области подбородка Гиппократ предлагал с помощью пальца оттянуть отломки друг от друга, затем связать зубы и перевязать спуском несколькими компрессами и бинтами, ходы которых ведут вправо (правая рука), если выстоит правая, и влево, если выстоит левая половина челюсти (С. Ковнер «История медицины», 1883).

Гиппократ также изложил оригинальный способ вправления вывихнутой нижней челюсти с тремя моментами операции.

У Цельса (I век до нашей эры) тоже встречаются сведения о лечении переломов челюстей: он предлагал связывать зубы на отломках челюстей ниткой из волос. Гален (130 лет нашей эры) пользовался подбородочной повязкой. Амбруаз Паре (XVI век) применял кожную пластинку, действующую наподобие пращи. Он предлагал применять при расщелинах твердого неба золотой или серебряный обтуратор, имеющий форму манжетной за-

medwedi.ru

понки. Широкую часть обтуратора оставляли в ротовой полости, а узкая часть проходила через щель в носовую полость. К узкой части прикрепляли губку, которая разбухала и фиксировала обтуратор. Применение губки было негигиенично, так как она пропитывалась выделениями из носа и полости рта.

В XVIII веке (1730) Пьер Фошар усовершенствовал обтуратор Паре: к узкой части он прикреплял крылья, которые опирались на носовые поверхности остатков неба и фиксировали обтуратор.

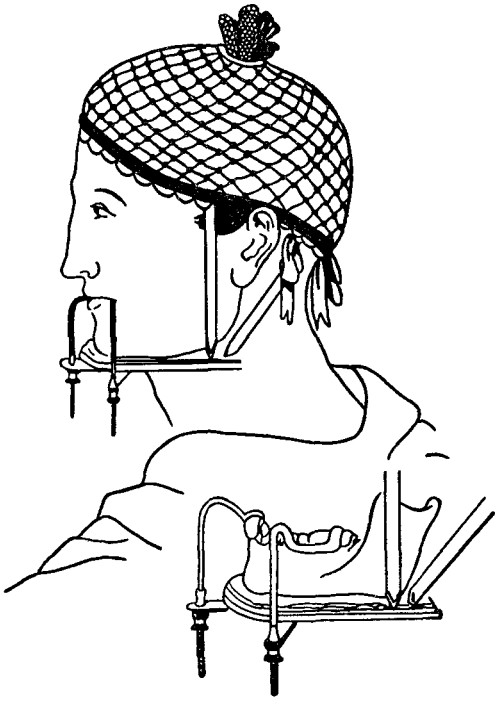


Рис. 217. Машина Рютеник.

Пьером Фошаром было также предложено связывать зубы между собой по обеим сторонам линии перелома лигатурной проволокой или шелком. К концу XVIII века относится и предложение внутриротовой повязки для скрепления отломков нижней челюсти, известной в лигаратуре как «машина Рютеник» (рис. 217). В первой половине XVIII века была предложена Буассоном эластическая подбородочная праща с прокладкой между зубами из дерева или каучука. Эта повязка уже преследовала цель не только фиксировать, но и исправлять положение отломков.

В 1861 г. Вебером была предложена шина, облегающая альвеолярные отростки с вестибулярной и язычной сторон и имеющая прорези для зубов. Шина применяется и теперь для заканчивания лечения переломов челюстей (см. рис. 252, *а*).

В 1880 г. Гуннингом была применена межзубная шина, модифицированная в дальнейшем Портом, для лечения переломов беззубых челюстей (см. рис. 252, *б*). В конце XIX века была также предложена Зауэром проволочная шина с наклонной плоскостью из пластинки, изгибающаяся на модели (повязка Зауэра). Наклонная плоскость опирается о вестибулярные поверхности верхних жевательных зубов. При смыкании зубных рядов наклонная плоскость препятствует смещению отломка нижней челюсти внутрь.

Отечественные авторы уже в начале XIX века занимались челюстно-лицевой ортопедией и протезированием и внесли очень много ценных предложений. Так, Е. О. Мухиным[1] была предложена в начале XIX века повязка и шина-подъемник. В середине XIX века (во время Крымской кампании) основоположник военно-полевой хирургии Н. И. Пирогов впервые наложил гипсовую повязку для лечения сложных огнестрельных переломов нижней челюсти, «положив сначала на край челюсти желобок из папки или гуттаперчи, укрепив его бинтом». Ю. К. Шимановский разработал гипсовую повязку в сочетании с внутриротовой палочкой-шиной. Этот аппарат до 70-х годов служил транспортной шиной при огнестрельных переломах челюстей.

[1] По данным Р. Д. Новоселова.

В 60—70-х годах XIX столетия Бальзаминовым была предложена для иммобилизации отломков челюстей металлическая шина-праща, а Карпинским — каучуковая праща.

Затем были предложены назубные проволочные и каучуковые шины (Гурвич, Ростовцев и др.).

В 1915 г. Фальтином была предложена гипсовая повязка для вытяжения отломка нижней челюсти при двойном переломе и опасности асфиксии. Повязка была громоздкая, тяжело переносилась ранеными и носила название «слона» (рис. 218).

В 1916 г. отечественным врачом С. С. Тигерштедтом была разработана система аппаратов для шинирования отломков челюстей. Аппаратура Тигер-

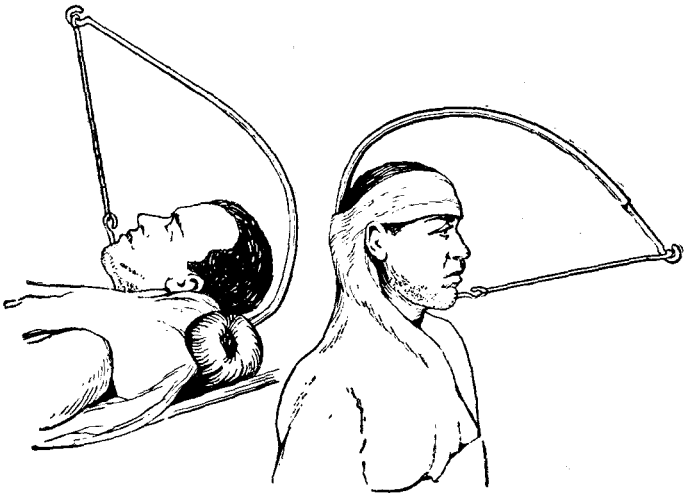


Рис. 218. Шина Фальтина («слон»).

штедта составила новую эру в военной челюстно-лицевой ортопедии. Эта система коренным образом изменила к лучшему методы оказания ортопедической помощи челюстно-лицевым раненым. Ввиду ее эффективности она в настоящее время играет весьма важную и положительную роль в лечении военной челюстно-лицевой травмы и является во многих случаях почти незаменимой.

Больших успехов достигли отечественные авторы в развитии советской челюстно-лицевой ортопедии после Великой Октябрьской социалистической революции. Так, в 1919 г. была опубликована ценная книга Г. И. Вильга «Помощь на фронте раненным в челюсть». Эта книга в свое время имела несомненно важное значение в деле оказания помощи челюстно-лицевым раненым.

На I, II и III одонтологических съездах, происходивших в 1923, 1925 и 1928 гг., были заслушаны доклады М. М. Ванкевич, О. Е. и Е. Е. Бабицких об ортопедическом лечении отдельных переломов нижней челюсти, верхней челюсти и комбинированных переломов обеих челюстей. На III одонтологическом съезде (1928) был заслушан доклад А. И. Дардыка тоже о лечении переломов челюстей проволочными шинами.

Доклады вышли из руководимой А. А. Лимбергом клиники, в которой уже тогда с большой методичностью, глубоким знанием особенностей челюстно-лицевой травмы и большим размахом творческой инициативы разрабатывались вопросы лечения челюстно-лицевых ранений. Эти доклады прозвучали как новое слово в «сложном протезировании» (так тогда назывались челюстно-лицевая ортопедия и протезирование).

medwedi.ru

Содержание этих докладов отразило те изменения и усовершенствования, которые были внесены в методику изготовления гнутых проволочных шин по Тигерштедту и описаны А. А. Лимбергом в 1927 г. в руководстве «Практическая травматология».

Методы лечения, изложенные в докладах, способствовали внедрению простого метода иммобилизации отломков при переломах челюстей вместо сложных и трудоемких несъемных аппаратов, применявшихся в то время. Эти авторы также доказали на большом клиническом материале важность содружественной работы хирурга и ортопеда, ибо только параллельно оказываемая помощь этих двух специалистов может сочетать хирургическую обработку раны с сохранением специфики травмы в области зубочелюстной системы, а именно исправления нарушенного прикуса.

Вскоре в связи с успешным развитием челюстно-лицевой ортопедии, а главным образом вследствие роста ее оборонного значения были написаны разделы в учебниках и монографиях, а затем целые монографии и диссертации, посвященные полностью вопросам челюстно-лицевой ортопедии. Так, А. А. Лимберг в работах под названием «Повреждения мягких частей и костей лица», в разделе учебника «Хирургическая стоматология» А. А. Лимберга и П. П. Львова (1938), «Шинирование при переломах челюстей» (1940) подробно изложил методику оказания первой помощи, простого и сложного специального лечения переломов челюстей и других костей лица. В этих трудах А. А. Лимберг обнаружил глубокие знания в челюстно-лицевой ортопедии, способствовал внедрению рациональных методов лечения переломов челюстей, в том числе и своих оригинальных предложений и ценных модификаций шин Тигерштедта.

И. Г. Лукомский в работах под названием «Военная травма челюстно-лицевой области и уход за ранеными» (1934), «Травматические повреждения челюстно-лицевой области» (отдел учебника «Клиника болезней зубов и полости рта» Е. М. Гофунга и И. Г. Лукомского. М., 1936), «Травматология челюстно-лицевой области» (отдел учебника «Хирургическая стоматология» А. И. Евдокимова, И. Г. Лукомского, И. М. Старобинского 1950) одним из первых изложил с глубокой эрудицией основы оказания помощи челюстно-лицевым раненым, предложил оригинальную классификацию переломов челюстей, систематизировал приемы ухода за челюстно-лицевыми ранеными.

Д. А. Энтин в книге «Военно-челюстная хирургия», в главах книги «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1944 гг.» и других работах изложил историю развития челюстно-лицевой хирургии, разработал специальные методы лечения челюстно-лицевых раненых на различных этапах эвакуации, разработал организационные формы специализированной помощи при военной челюстно-лицевой травме и отразил богатейший опыт и глубокие знания, накопленные автором как участником боевых операций Советской Армии в борьбе с белофинами и в период Великой Отечественной войны.

А. Э. Рауэр в книге «Переломы челюстей и повреждения мягких тканей» широко и талантливо описал методы хирургического лечения переломов челюстей в тесном сочетании с ортопедическими мероприятиями, без которых значительно снижается, а иногда и сводится к нулю эффективность лечения челюстно-лицевых раненых.

А. А. Къяндский в книге «Протезы лица, челюстей и шины» впервые описал подробно многочисленные аппараты, применяющиеся в челюстно-лицевой ортопедии.

Б. Н. Бынин и А. И. Бетельман в учебнике «Ортопедическая стоматология» (1947) посвящают раздел вопросам челюстно-лицевой ортопедии. в которых впервые в отечественной специальной литературе ортопедическая челюстно-лицевая аппаратура излагается в увязывании ее с лечением раз-

личных нозологических единиц (переломы челюстей и их ортопедическое лечение, дефекты твердого и мягкого неба и ортопедические вмешательства, неправильно сросшиеся переломы челюстей и их ортопедическое лечение и т. д.). В таком плане и с такой же систематичностью изложены вопросы челюстно-лицевой ортопедии Я. М. Збаржем и И. М. Оксманом в учебнике «Ортопедическая стоматология» А. И. Бетельмана и Б. Н. Бынина (1951).

Следует также отметить работы по челюстно-лицевой ортопедии А. И. Евдокимова, Н. М. Михельсона, М. В. Мухина, В. М. Уварова, И. М. Старобинского, Г. А. Васильева, С. Н. Вайсблата и др.

В результате углубленного изучения и разработки вопросов челюстно-лицевой ортопедии были усовершенствованы организационные формы и методы лечения раненых.

Организационные формы

В период первой мировой войны специализированная помощь оказывалась раненым в тыловых лазаретах и только через 1—6 месяцев после ранения. Так, Г. И. Вильга приводит следующие данные о поступлении раненых в Московский челюстной госпиталь: через 1—4 недели поступали 32% раненых; через 1—6 месяцев — 58%; в разное время — 10%.



Рис. 219. Вид раненого до лечения (по Куприянову и Колесникову).

Во время Великой Отечественной войны применялись при лечении челюстно-лицевых раненых общие организационные принципы советской военной медицины и использовалась стройная лечебно-эвакуационная система, заключающаяся в этапном лечении с эвакуацией по назначению. С этой целью была организована широко развитая сеть лечебных учреждений от поля боя до глубокого тыла, благодаря чему медицинская помощь максимально приближалась к раненому и ему вскоре после ранения оказывалась высококвалифицированная лечебная помощь.

Кроме того, во время первой мировой войны челюстно-лицевые больные ввиду их обезображенного внешнего вида (рис. 219) считались безнадежными и санитарные отряды их не подбирали с поля битвы, а тех больных, которых подбирали, лечили некомплексно. Раны лица и челюстей обрабатывали врачи вначале хирургическим путем, и только после полного заживления ран лица и челюстей применяли ортопедическое лечение — вправление отломков. Поэтому ортопедические мероприятия часто оказывались бесцельными, так как деформация уже приняла стойкий характер и стала необратимой. Раненные в лицо, таким образом, оставались инвалидами.

Во время Великой Отечественной войны хирургическая и ортопедическая помощь оказывалась одновременно по строго разработанной лечебно-эвакуационной системе и на высоком уровне современных медицинских знаний.

По данным Д. А. Энтина, в период Великой Отечественной войны были шинированы 82% раненых в течение первых двух дней после ранения, и эта содружественная работа челюстно-лицевых хирургов и ортопедов весьма благоприятно сказалась на качестве стоматологической помощи раненым.

medwedi.ru

Достижения челюстно-лицевой ортопедии

Советскими авторами были также углубленно и широко разработаны методы лечения переломов челюстей — верхней и нижней, возникающих в результате любой травмы, осложненных и неосложненных.

Во время Великой Отечественной войны в лечебных учреждениях армейского, фронтового и внутреннего районов широко применялись гнутые проволочные (алюминиевые) шины по С. С. Тигерштедту. Однако способы изготовления этих шин, сама конструкция шин, показания к их применению подверглись коренным изменениям. Были значительно упрощены и изменены к лучшему все этапы изготовления тигерштедтовских шин (А. А. Лимберг, А. Э. Рауэр и др.). Был предложен ряд новых эффективных модификаций шин отдельных этапов в процессе их наложения и фиксации.

Должны быть отмечены новые методы ортопедического лечения переломов верхней челюсти, а именно витая — вне- и внутриротовая верхнечелюстная шина и жесткое крепление ее на гипсовой шапочке.

Что касается лабораторных аппаратов, то в период Великой Отечественной войны не только выросло их число, но и значительно поднялось качество шин. Среди них следует особенно отметить направляющие аппараты со штифтами и кольцами или трубками, шины со съемными пружинящими наклонными плоскостями, шины с опускающимися вертикальными отростками, аппараты с пружинящими рычагами и др. Все они объединены одной идеей — простотой изготовления, сохранением функции нижней челюсти. Их применение при лечении раненых было весьма эффективным.

Заметных успехов достигли советские ортопеды в разработке хирургических аппаратов. Применение формирующих и фиксирующих аппаратов при пластике костных и мягких тканей полости рта играет положительную роль в поднятии качества оперативных вмешательств. При удачном выборе хирургического аппарата повышается функциональная ценность восстановленного жевательного аппарата, а также косметический эффект, который в лечении челюстно-лицевой травмы тоже имеет большое значение.

Успехи дисциплины касаются не только ее объема, расширения круга вопросов, ею изучаемых, поднимаются на должную высоту также другие показатели. Тесная и непрерывная связь с общей травматологией, ортопедией и хирургией обогащает ее новыми идеями и методами работы.

Внедряется метод кровавой репозиции стойко смещенных и тугоподвижных отломков. Увереннее и чаще применяется метод одночелюстной фиксации и вправления отломков, постепенно вытесняются статические методы лечения, господствовавшие до Великой Отечественной войны, применяются ранние движения и функциональные методы лечения, внедряется простая оригинальная аппаратура советских авторов, а в последние годы внедряется остеосинтез костным швом, штифтом и спицами Киршнера.

Челюстно-лицевая ортопедия приобретает новый характер, новые оригинальные черты — становится советской ортопедией. Такое поднятие качества обслуживания челюстно-лицевых раненых сказалось весьма благоприятно на эффективности лечения. Снизилась смертность тяжелораненых в лицо, снижен процент инвалидности и повысился процент восстановления трудо- и боеспособности почти в 4 раза по сравнению с первой мировой войной. «За всю войну (Великую Отечественную. — *А. Б.*) число полностью выздоровевших раненых с повреждением лица и челюстей составило 85,1%, а в группе раненых с изолированным повреждением мягких тканей лица — 95,5%» (Д. А. Энтин и Б. Д. Кабаков).

Таковы достижения челюстно-лицевой ортопедии, являющиеся следствием плодотворного развития советской медицинской науки.

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

ПЕРЕЛОМЫ ЧЕЛЮСТЕЙ

Переломы костей нельзя рассматривать только как повреждение костной ткани, нарушение ее целости и анатомической формы. При современном состоянии учения о травматологии лечат не перелом кости, а травмированный орган.

При переломе кости, даже не сопровождающемся нарушением целостности покровных тканей, наблюдается ряд патологических изменений тканей, окружающих поврежденную кость, как-то: травматическая гипертония, нарушение кровообращения, повышенная рефлекторная возбудимость мускулатуры и ряд других изменений, отражающихся на физиологических свойствах поврежденного органа и подлежащих учету врача при лечебных мероприятиях. Поэтому при переломах челюстей различают два момента — патологоанатомический и патофизиологический.

Патологоанатомический момент заключается в воздействии внешней силы, превышающей пределы эластичности костей и нарушающей ее непрерывность. В кости, как во всяком твердом теле, действует сила сцепления между молекулами, или так называемое межмолекулярное напряжение. Эта сила имеет определенный предел. Если этот предел превышается вследствие действия внешней силы на кость путем сжатия, растяжения или сдвигания, то связь между молекулами прерывается и получается сплющивание, разрыв или перелом кости. Таков вкратце механизм нарушения анатомической целости кости. Патофизиологический момент заключается в механизме смещения отломков челюсти[1].

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ

Переломы различают в зависимости от этиологии, характера перелома, линии перелома и других признаков. В зависимости от этиологического фактора переломы делятся на травматические и патологические.

Травматический перелом происходит в результате воздействия какой-либо внешней силы на челюсти. Травма может быть огнестрельная и неогнестрельная.

Патологический перелом может произойти вследствие болезненного процесса, протекающего в кости (остеомиелит, новообразование, туберкулез, сифилис и т. д.). Так, например, нередко при поражении остеомиелитом нижнечелюстной кости последняя разрушается из-за обширной секвестрации, вследствие чего может произойти самопроизвольный или спонтанный перелом челюсти

[1] См. «Механизм смещения отломков нижней челюсти».

medwedi.ru

Переломы бывают также полные и неполные. Полным называется перелом с нарушением непрерывности поврежденной челюсти. К неполным переломам челюстей относятся вдавления, отломы, трещины (рис. 220).

Переломы делятся также на закрытые и открытые. При закрытых переломах кожные покровы и слизистая не повреждены. Если же целость внешних покровов нарушена травми-

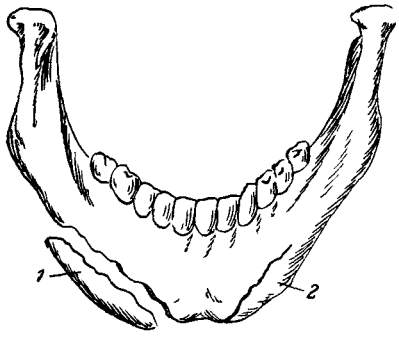


Рис. 220. Неполный перелом нижней челюсти.
1 — отлом края, *2* — трещина кости.

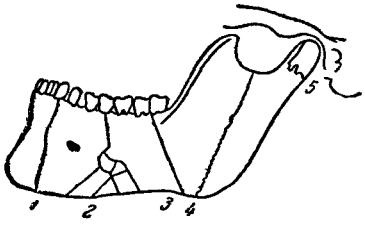


Рис. 221. Виды переломов.
1 — поперечный, *2* — оскольчатый, *3* — косой, *4* — продольный, *5* — зигзагообразный

рующим агентом или острым краем отломков кости, значит имеется открытый перелом. Открытые переломы всегда инфицированы и характеризуются, как правило, более тяжелой клинической картиной, чем закрытые. Переломы тела нижней челюсти и альвеолярных отростков обеих челюстей почти всегда бывают открытыми, ибо слизистая оболочка, покрывающая кость, очень плотно соединена с надкостницей и в большинстве случаев

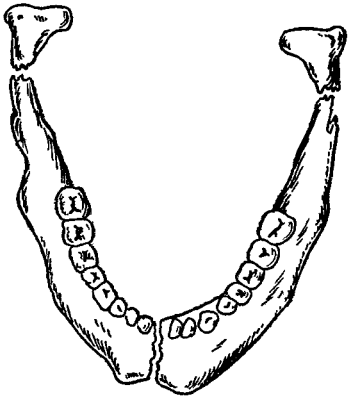


Рис. 222. Переломы нижней челюсти при ударе в область подбородка (по Н. М. Михельсону).

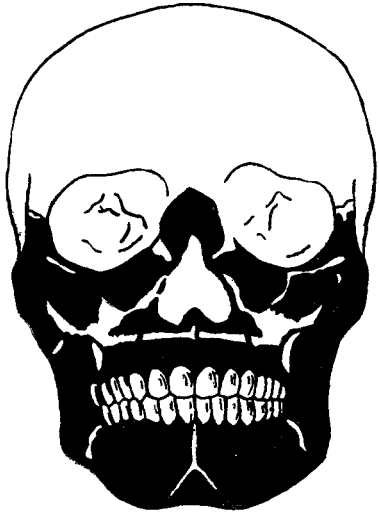


Рис. 223. Области повышенной прочности (черное) и линии слабости лицевого скелета.

вместе с переломом кости нарушается целость слизистой оболочки. Огнестрельные переломы челюстей часто бывают оскольчатые и осложненные костными дефектами разной величины.

В зависимости от линии перелома различают прямые, поперечные, оскольчатые, продольные, косые и зигзагообразные переломы (рис. 221).

В зависимости от числа отломков переломы бывают одинарные, двойные, тройные и множественные.

По механизму возникновения переломы могут быть прямые и непрямые. Прямые переломы возникают в месте действия травмирующей силы, непрямые — вдали от места приложения силы. Так, примером непрямого перелома может служить перелом в области шеек суставных отростков при ударе в подбородок (рис. 222).

Д. А. Энтин в зависимости от локализации различает на нижней челюсти срединные переломы, расположенные в области центральных резцов, ментальные или боковые переломы в области клыков или ментальных отверстий, ангулярные (угловые) или антиангулярные — в области угла нижней челюсти или впереди угла челюсти, пришеечные (цервикальные), расположенные в области шейки суставного отростка (рис. 224).

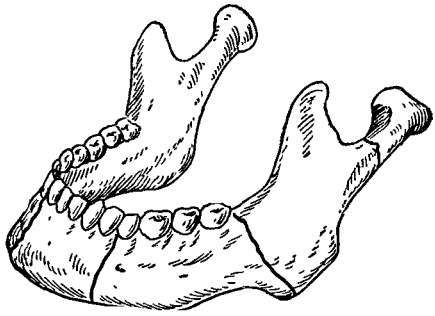


Рис. 224. Локализация типичных переломов нижней челюсти, вызываемых механическим воздействием (так называемые слабые места) (по Д. А. Энтину).

На верхней челюсти в зависимости от линии слабости различают три типа переломов, происходящих от механических повреждений и описанных Лефором (рис. 225). Первый тип — неполный поперечный перелом — характеризуется горизонтальным переломом тела верхней челюсти. Линия перелома проходит по нижней линии слабости над альвеолярным отростком и над твердым небом горизонтально назад от нижней части грушевидного отверстия к крыловидному отростку основной кости. Второй тип — полный отрыв верхней челюсти с носовыми костями. Линия перелома проходит через носовые кости, дно глазницы, крыловидный отросток, между скуловой костью и скуловым отростком верхней челюсти. Третий тип — полный отлом верхней челюсти с носовыми и скуловыми костями. Линия перелома, так же как и при втором типе, проходит через корень носа, но в этом случае граница перелома направляется от нижней глазничной щели поперечно через глазницу кнаружи через край орбиты, проходит выше скуловой кости и через скуловую дугу. Переломы третьего типа сопровождаются повреждением основания черепа.

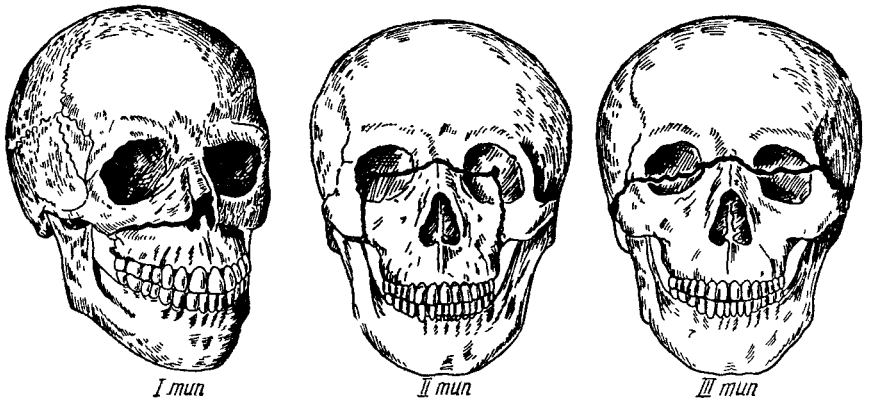


Рис. 225. Три типа неогнестрельных переломов верхней челюсти (по Лефору).

Все типичные переломы верхней челюсти, кроме переломов первого типа, являются черепно-лицевыми переломами.

medwedi.ru

И. Г. Лукомский делит переломы верхней челюсти на следующие группы: переломы альвеолярного отростка, переломы суборбитальные, орбитальные, или суббазальные, и переломы отдельных костей лицевого скелета. В основу своей классификации И. Г. Лукомский кладет близость расположения перелома к основанию черепа. Суборбитальные переломы проходят ниже инфраорбитального отверстия. Они делятся на линейные, дырчатые и оскольчатые. Если линия перелома проходит под основанием или вблизи основания черепа, то переломы называются суббазальными, или орбитальными. Орбитальные переломы, как расположенные ближе к основанию черепа, более тяжелы, чем суборбитальные (рис. 226).

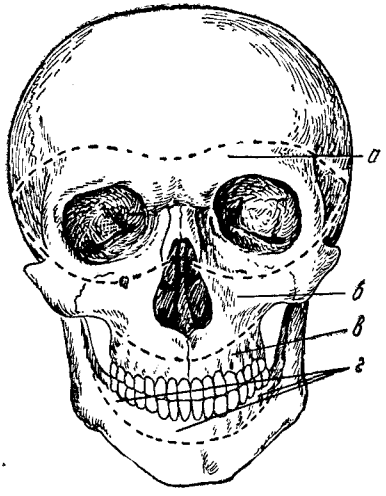


Рис. 226. Схема повреждения верхней и нижней челюстей по зонам.
а — орбитальной (суббазальной); *б* — суборбитальной; *в*, *г* — альвеолярных отростков (по И. Г. Лукомскому).

Переломы на обеих челюстях могут быть еще разделены на переломы с дефектами и без дефектов костной ткани; переломы в пределах зубного ряда и за пределами зубного ряда; переломы челюстей с зубами, сохранившимися на обоих отломках, с сохранившимися зубами на одном отломке и с беззубыми отломками, и, наконец, могут быть еще комбинированные переломы нижней и верхней челюстей (Б. Н. Бынин).

Деление переломов по признаку наличия зубов на отломках имеет большое клиническое значение. Наличие зубов значительно облегчает постановку диагноза и лечение больного. Врач-стоматолог благодаря наличию зубов имеет часто возможность легко и безошибочно без рентгеновского снимка поставить диагноз, определить локализацию перелома, характер смещения и т. д. Еще более важное значение имеет наличие зубов для лечения перелома. Наличие зубов избавляет врача-стоматолога от необходимости прибегать к созданию опорных пунктов в толще кости с целью вытяжения. Они служат сами опорными пунктами для иммобилизации и вправления отломков.

МЕХАНИЗМ СМЕЩЕНИЯ ОТЛОМКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

При переломе кости часто наступает смещение отломков, причем это смещение может быть первичное и последующее.

Первичное смещение возникает в результате действия травмирующего агента, преодолевшего молекулярное сцепление между частицами костной ткани. Величина травмирующей внешней силы равна $\frac{MV^2}{2}$, в которой M — масса, V — скорость движения массы, т. е. травмирующее действие этой силы прямо пропорционально массе и квадрату скорости. Чем больше масса или скорость, тем больше удар. Травма может окончиться переломом кости без смещения или со смещением отломков в зависимости от скорости движения травмирующего агента в момент столкновения с костью. Перелом не осложняется смещением отломков, если скорость при ударе приходит к нулю; если же скорость в момент встречи с костью больше нуля, то перелом осложняется смещением отломков. Смещение может быть и последующим. Оно может зависеть от неправильного лечения, неправильной транспортировки больного, силы тяжести, а также от тяги мышц. Смещение вследствие тяги мышц особенно часто проявляется при переломах нижней челюсти.

Как уже сказано, перелом кости характеризуется не только анатомическими изменениями, но и расстройством функции, что связано с нарушением физиологического равновесия мышц. Это нарушение вызывается иногда непосредственным воздействием внешней силы на мышцы, т. е. прямым ударом. Но чаще нарушение физиологического равновесия мускулатуры возникает независимо от повреждения мышцы. Оно часто является следствием уменьшения расстояния между пунктами прикрепления мышц в результате перелома кости. Мышцы также травмируются острыми краями раздробленной кости, и, кроме того, в воспалительном очаге вырабатываются химические раздражители, вызывающие ее повышенную рефлекторную возбудимость. Все эти факторы усиливают сокращение мышцы, и в результате возникает так называемая травматическая рефлекторная гипертония, что и влечет за собой смещение отломков. Однако, если бы проявлялась только сократительная способность мышцы, легче было бы поставить отломки в правильное положение ручным способом, но тут присоединяется другое свойство мышцы — эластическая ретракция, и смещение тогда становится стойким.

СМЕЩЕНИЕ ОТЛОМКОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЯГИ МУСКУЛАТУРЫ

Смещение отломков под влиянием указанных выше причин может наблюдаться при переломе любой кости, но статика и динамика нижней челюсти весьма специфичны и поэтому особенно часто этот патологический признак проявляется при повреждениях нижнечелюстной кости.

Рассматривая взаимоотношение между различными группами жевательных мышц, можно прийти к заключению, что работа одноименных парных мышц при целости нижней челюсти протекает согласованно. При нарушении целости кости вследствие огнестрельного ранения, бытовой или производственной травмы, а также при переломе нижней челюсти из-за патологического процесса четкая работа мышц нарушается. Исчезает двусуставность, нарушается также согласованный антагонизм одноименных мышц, и отломки смещаются.

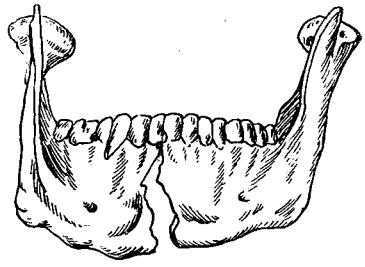


Рис. 227. Центральный (срединный) перелом нижней челюсти.

Зная функции жевательной мускулатуры, можно на основании тяги мышц и характера смещения отломков определить место перелома. При переломе в области фронтальных зубов (срединный перелом) ввиду равномерной тяги одноименных мышц на противоположных сторонах заметного смещения при свежей травме может не наблюдаться (рис. 227). Может только возникнуть некоторый наклон отломков с большим расхождением в нижней части нижней челюсти.

Смещения также может не быть и в том случае, если перелом локализуется в области угла нижней челюсти (угловой перелом) благодаря наличию муфты из мышц-поднимателей, прикрепленных в этом месте.

При одностороннем переломе в области клыка или первого премоляра (ментальный перелом) образуется два неравных отломка — малый и большой. Малый отломок смещается вперед и внутрь под влиянием тяги наружной крыловидной мышцы и вверх под влиянием височной мышцы и других поднимателей. При этом нижний край малого отломка поворачивается кнаружи под влиянием тяги жевательной и челюстно-подъязычной мышц, действующих в данном случае наподобие пары сил.

Дело в том, что в области наружной поверхности угла нижней челюсти прикрепляется жевательная мышца, а в области внутренней поверхности

medwedi.ru

прикрепляются две мышцы: внутренняя крыловидная и челюстно-подъязычная. Внутренняя крыловидная мышца развивает вдвое меньшую силу, чем жевательная, прикреплена в том же месте, что и жевательная, только с другой стороны, и перемещает нижнюю челюсть как кверху, так и внутрь. Поэтому превалирует сила жевательной мышцы, которая тянет нижний край отломков кверху и кнаружи.

Челюстно-подъязычная мышца прикреплена выше угла нижней челюсти, в области linea mylohyoidea, благодаря чему эти две мышцы — собственно-жевательная и челюстно-подъязычная — действуют на малый от-

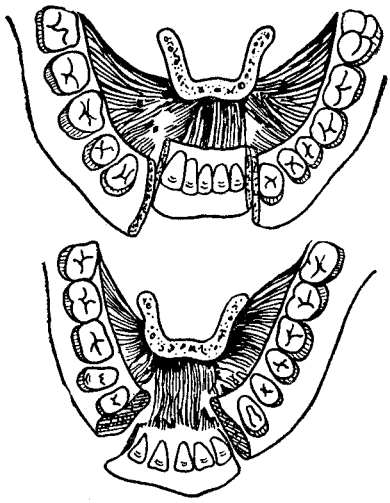


Рис. 228. Типичное смещение отломков при двустороннем ментальном переломе.

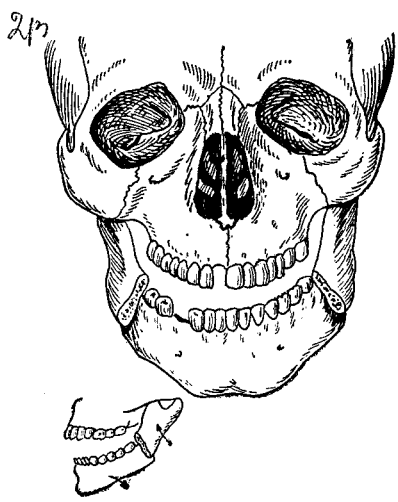


Рис. 229. Двусторонний перелом нижней челюсти впереди углов.

ломок наподобие пары сил. Жевательная мышца перемещает отломок кнаружи, а челюстно-подъязычная — кнутри, в результате отломок поворачивается нижним краем челюсти кнаружи, а верхним краем — кнутри; что касается большого отломка, то он перемещается вниз и поворачивается немного внутрь.

При наличии двустороннего ментального перелома образуются три отломка: два боковых и один средний; боковые отломки смещаются, подобно малому отломку при одностороннем переломе, внутрь и несколько вперед и кверху; средний отломок перемещается книзу и кзади опускателями (рис. 228). Смещение среднего отломка может вызвать асфиксию. Дело в том, что подбородочно-подъязычная (m. geniohyoideus) и подбородочно-язычная (m. genioglossus) мышцы прикрепляются в области внутренней подбородочной ости (spina mentalis). При целости кости язык удерживается спереди подбородочно-язычной мышцей. При двойном ментальном переломе передний отломок перемещается назад подбородочно-подъязычной и подбородочно-язычной мышцами и язык, таким образом, надвигается на надгортанник, что может вызвать асфиксию. Однако если края среднего отломка под влиянием удара приобрели форму, благодаря которой он (отломок) не скользит свободно между боковыми отломками, а, наоборот, ущемляется, то отломок остается вколоченным и не смещается кзади.

При двусторонних переломах в области моляров к описанной клинической картине присоединяется новый фактор — фактор тяжести среднего

отломка, которая (тяжесть) увеличивает его опущение вниз (рис. 229). При одностороннем переломе в области ветви большой отломок, представляющий почти всю нижнюю челюсть, смещается несколько назад и в сторону перелома. Малый отломок перемещается вверх и внутрь под влиянием наружной крыловидной мышцы.

При двустороннем переломе в области ветвей нижняя челюсть смещается назад и вниз под влиянием опускателей. При этом смещении наблюдается картина, напоминающая открытый прикус (рис. 230).

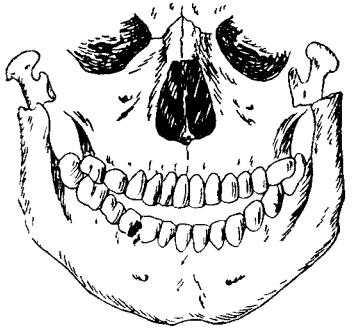


Рис. 230. Двусторонний перелом в области ветвей нижней челюсти.

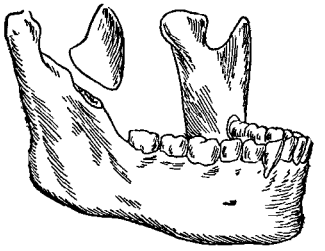
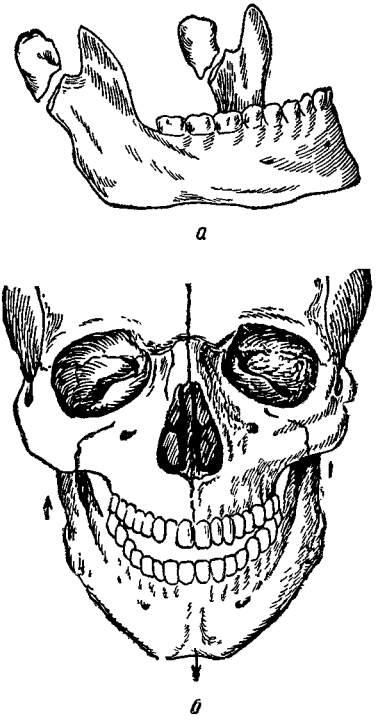


Рис. 231. Односторонний перелом венечного отростка.



а

б

Рис. 232. Двусторонний пришеечный перелом нижней челюсти (по Г. А. Васильеву).

а — двусторонний пришеечный (цервикальный) перелом нижней челюсти, *б* — соотношение зубных рядов при этом переломе

При одностороннем переломе венечного отростка отломок подтягивается кверху и глубоко под скуловую дугу под действием височной мышцы. Височная мышца впоследствии атрофируется (рис. 231). При двустороннем переломе венечных отростков последние подтягиваются кверху. Смещения нижней челюсти не наблюдается. При одностороннем переломе шейки суставной отросток перемещается кпереди и кнутри под влиянием действия наружной крыловидной мышцы, а вся нижняя челюсть поворачивается в сторону перелома. Возникает смещение средней линии в сторону, на которой есть перелом. Иногда большой отломок, перемещаясь кверху, отодвигает суставной отросток кнаружи.

При двустороннем переломе шеек суставных отростков последние перемещаются кпереди и кнутри, а вся нижняя челюсть подается кзади, упирается молярами в моляры верхней челюсти, отвисает и образует открытый и дистальный прикус (рис. 232). Следует при этом отметить, что при перело-

medwedi.ru

мах верхних отделов обеих ветвей нижней челюсти подбородок сильно опущен и перелом можно принять за вывих. С целью дифференцирования перелома от вывиха необходимо помнить, что при переломе возможно открывание и закрывание полости рта, а при вывихе возможно только открывание; при переломе наблюдается дистальное расположение нижней челюсти, при вывихе (переднем) — мезиальное смещение нижней челюсти; при переломе обнаруживается пальцем, введенным в наружный слуховой проход, движение суставной головки, а при вывихе движение головки не обнаруживается, так как головка находится вне ямки.

Таков в общих чертах механизм смещения нижней челюсти вследствие тяги различных жевательных мышц. Основной причиной смещения отломков служит сократительная способность мускулатуры, которая проявляется при травме особенно резко, ибо к ней присоединяются, как указано раньше, факторы, усиливающие рефлекторную возбудимость мышц.

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЫ И ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Ортопедические аппараты, применяемые при лечении челюстно-лицевой травмы, делятся нами по функции, лечебному значению, месту и характеру прикрепления, конструкции и другим признакам.

ДЕЛЕНИЕ АППАРАТОВ ПО ФУНКЦИИ

По функции ортопедические аппараты делятся на фиксирующие, вправляющие, замещающие, формирующие и комбинированные.

К фиксирующим относятся аппараты, удерживающие части поврежденного органа в определенном положении. Они называются также ретенционными, шинирующими или просто шинами. Фиксирующие аппараты применяются для удержания в правильном положении репонированных отломков, для фиксации отломков при костной пластике и т. д.

Вправляющими называются аппараты, приводящие деформированные части поврежденного органа в правильное положение. При помощи этих аппаратов производится вправление отломков поврежденной челюсти, растягивание мягких тканей, деформированных под влиянием рубцовых стяжений или других патологических причин, разведение челюстей при контрактурах и т. п., поэтому они еще называются репонирующими, регулирующими, редрессирующими или корригирующими аппаратами.

Аппараты, возмещающие дефект мягких или твердых тканей в полости рта, называются замещающими. Иначе они называются протезами.

Формирующими называются аппараты, служащие базисом (опорой) для формирования какого-либо органа или части его. Такие аппараты применяются главным образом при пластических операциях на лице. Они еще могут называться поддерживающими.

К комбинированным относятся аппараты, выполняющие одновременно несколько функций — фиксирующую, формирующую и т. д.

ДЕЛЕНИЕ АППАРАТОВ ПО ЛЕЧЕБНОМУ ЗНАЧЕНИЮ

По своему лечебному значению ортопедические аппараты делятся на основные и вспомогательные.

Основными называются аппараты, действие которых имеет самостоятельное лечебное значение. Вспомогательными называются аппараты, служащие

для успешного выполнения оперативного вмешательства, и следовательно, они имеют вспомогательное лечебное значение. Основную лечебную роль в этих случаях играют хирургические мероприятия, а ортопедические аппараты способствуют только лучшему функциональному и косметическому эффекту хирургических операций на лице, поэтому они еще известны как хирургические. К основным аппаратам относятся, например, вправляющие аппараты, а к вспомогательным — формирующие.

Фиксирующие, замещающие и комбинированные аппараты могут быть отнесены к основным или к вспомогательным в зависимости от того, для какой цели они изготовляются. Например, фиксирующие аппараты, применяемые при остеопластике или пересадке кожного лоскута по Тиршу, относятся к вспомогательным, а применяемые для удержания репонированных ортопедическим путем отломков челюсти — к основным.

ДЕЛЕНИЕ АППАРАТОВ ПО МЕСТУ ПРИКРЕПЛЕНИЯ

По месту прикрепления, т. е. по месту нахождения точек опоры и приложения силы на одной или на обеих челюстях, аппараты делятся на одночелюстные и двучелюстные.

Пользование одночелюстным аппаратом способствует проведению функционального метода лечения. Так, например, при двучелюстной шине нижняя челюсть фиксируется к верхней, при этом почти полностью исключается возможность сохранения функции височно-челюстного сустава и свободного действия жевательной и мимической мускулатуры, что может привести к некоторой тугоподвижности сустава и нарушению функции других элементов зубочелюстной системы. Если к тому же ранение челюстей сопровождается повреждением мышц и других мягких тканей полости рта, то возникают рубцовые контрактуры. Кроме того, двучелюстная фиксация ухудшает гигиеническое содержание полости рта, затрудняет питание больного и создает опасность возникновения аспирационной пневмонии. Закрытие рта при межчелюстной фиксации также отрицательно отражается на психике больного. Поэтому одночелюстная аппаратура является более рациональным и эффективным методом лечения челюстной травмы.

Для правильного лечения перелома необходимо соблюдение двух условий: покой в месте перелома и ранние движения в суставе. Одночелюстная фиксация обеспечивает оба эти условия. Она создает неподвижность отломков и в то же время не препятствует функции жевательного аппарата, а также применению лечебно-гимнастических и функциональных движений поврежденных мягких тканей. Таким образом, одночелюстные шины способствуют консолидации отломков и уменьшению сроков заживления костной раны, предохранению мягких тканей от контрактур и рубцов, фиксирующих нефизиологическое положение нижней челюсти. Отсюда вытекает, что применение одночелюстной шины может быть причислено к функциональным методам лечения.

АППАРАТЫ ВНУТРИРОТОВЫЕ, ВНЕРОТОВЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ

Аппараты по характеру своего прикрепления могут быть разделены на внутриротовые, внеротовые и комбинированные.

К внутриротовым относятся аппараты, у которых точка опоры и точка приложения силы находятся внутри полости рта, а к внеротовым — аппараты, расположенные вне полости рта. Если же точка опоры находится вне полости рта, а точка приложения силы — внутри полости рта, то эти аппараты называются комбинированными.

medwedi.ru

АППАРАТЫ С ПРЕРЫВИСТЫМ И НЕПРЕРЫВНЫМ ДЕЙСТВИЕМ

Аппараты могут иметь прерывистое и непрерывное действие. Применением резиновых колец или полосок достигается непрерывная тяга. Такая же непрерывная тяга может быть достигнута использованием пружинящего свойства стальной дуги. Непрерывная тяга в этих случаях получается благодаря тому, что эластический материал — резиновые кольца или пружинящая дуга — после деформации стремится принять свою первоначальную форму и производит непрерывное действие, приводящее к вправлению смещенных отломков.

Смещенный отломок можно притягивать также прерывисто. Такая тяга достигается при помощи проволочной лигатуры в сочетании со стационарной дугой, винтовыми аппаратами и т. д.

Шелковая лигатура в начале употребления действует прерывисто, но, деформируясь под влиянием ротовой жидкости вследствие набухания, начинает проявлять непрерывное действие.

ДЕЛЕНИЕ АППАРАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТРУКЦИИ

В зависимости от конструкции аппараты могут быть съемными или несъемными, а также временными (внелабораторные) или стационарными (лабораторные).

Съемными называются аппараты, легко снимаемые как врачом, так и больным. Несъемными называются аппараты, снимаемые только врачом; больной сам лишен возможности вынимать такие аппараты из полости рта. Понятно, что для несъемного аппарата необходимо наличие зубов на отломках, для съемного — это условие необязательно.

Шины внелабораторные изготовляются непосредственно у постели больного при первом осмотре его врачом, а стационарные — могут быть изготовлены лишь в лаборатории. Внелабораторные шины чаще применяются при оказании неотложной помощи и в некоторых случаях при возможности заменяются стационарными, т. е. лабораторными. Последние служат уже для доведения лечения до конца.

Аппараты могут быть еще стандартными и индивидуальными. Стандартными называются аппараты, применяемые для всех больных (например, подбородочная праща); индивидуальными — аппараты, изготовляемые для каждого больного в отдельности.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Характеризуя аппараты с различных точек зрения, надо указать, что ортопедические аппараты состоят из двух частей: опорной и действующей. Опорной частью являются проволочные дуги, коронки, кольца, каппы, съемные пластинки, головные шапочки (гипсовые и др.). Действующей частью являются резиновое кольцо, шелковая или проволочная лигатура, проволока, винты и наклонные плоскости. Опорная часть может быть одинакова у аппаратов различного действия и не влияет на функцию. Функция аппарата меняется только от изменения конструкции действующей части.

Такова общая характеристика ортопедических аппаратов, применяемых при лечении дефектов и деформаций челюстей.

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ

Ортопедическое лечение переломов челюстей проводится различно в зависимости от следующих условий:

1) от локализации перелома: а) на верхней, нижней или на обеих челюстях, б) на теле, альвеолярном отростке челюстей или на ветви нижней челюсти, в) в пределах или вне зубного ряда;

2) от наличия или отсутствия зубов на отломках;

3) от наличия или отсутствия дефектов костной ткани;

4) от количества отломков;

5) от тяжести перелома, от осложнений, сопутствующих перелому.

Таким образом, при выборе ортопедического аппарата необходим учет всех указанных условий. Может быть применен одночелюстной или двучелюстной, съемный или несъемный, временный или стационарный, внутриротовой, внеротовой или комбинированный аппарат. Среди перечисленных условий есть одно, от которого зависит не только применение той или другой конструкции аппарата, но и характер ортопедического вмешательства, а именно достаточно ли одной иммобилизации отломков или необходимо сначала вправить отломки, а потом их иммобилизовать, т. е. нужен только фиксирующий или нужен вначале репонирующий, а потом фиксирующий аппарат. Этим условием является отсутствие или наличие смещения, а при смещении следует различать два его вида: нестойкое или стойкое.

При отсутствии смещения лечение сводится к иммобилизации отломков и удержанию их в анатомически правильном положении. При наличии нестойкого смещения нужно сначала репонировать отломки, т. е. установить их в правильную окклюзию с зубным рядом противоположной стороны, а затем фиксировать.

Репозиция в этих случаях производится ручным способом и отломки устанавливаются в правильном положении одномоментно. Следовательно, репозиция и иммобилизация в этих случаях производятся одновременно.

При запущенных переломах, т. е. если с момента перелома прошло больше 10—14 дней и на смещение отломков действует не только сократительная способность, но и эластическая ретракция мускулатуры, смещение становится стойким и, как сказано выше, часто наблюдается картина миогенной контрактуры; при этом репозиция отломков ручным способом невозможна и приходится прибегать к вправляющим аппаратам. В таких случаях к иммобилизации отломков приступают лишь после произведенной репозиции отломков.

medwedi.ru

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ ОТЛОМКОВ ИЛИ С РЕПОНИРОВАННЫМИ ОТЛОМКАМИ

В случаях переломов челюсти без смещения или с нестойким смещением отломков, репонированных одномоментно ручным способом, ортопедическое лечение сводится к иммобилизации отломков. Для этой цели применяются фиксирующие аппараты. Последние делятся на две группы: на внелабораторные и лабораторные шины. Каждая группа шин делится в свою очередь на несъемные и съемные.

НЕСЪЕМНЫЕ ВНЕЛАБОРАТОРНЫЕ ШИНЫ

ЛИГАТУРНЫЕ ПОВЯЗКИ

К внелабораторным несъемным шинам относятся лигатурные повязки и проволочные шины. Для лигатурной повязки применяется бронзо-алюминиевая проволока толщиной 0,5 мм или медная звонковая без обмотки. Звонковая проволока менее удобна, чем бронзо-алюминиевая, так как она толще (ее диаметр 0,75 мм) и с трудом проходит через межзубные промежутки. В тех случаях, когда межзубный промежуток широкий, лучше применять проволоку диаметром 0,6—0,7 мм, так как такой толщины лигатура прочнее.

Для наложения повязок берут кусок проволоки, прокаливают на огне и протирают его ватой со спиртом. Проволока обладает вязкостью и мягкостью, гнется подобно нитке, не ломаясь. Повязка из проволочной лигатуры применяется для связывания зубов, расположенных на одной челюсти, и для межчелюстной фиксации отломков. Предпочтение этому способу фиксации отломков перед другими отдают в тех случаях, когда у больного повреждена слизистая оболочка, имеется отечность и большая болезненность травмированных тканей и когда нет возможности по тем или другим причинам применять другой метод фиксации. Разумеется, что необходимым условием для применения лигатурного скрепления является наличие функционально-полноценных антагонирующих зубов на обеих челюстях.

При срединном переломе накладывают две повязки в области боковых зубов, справа и слева. При двустороннем переломе накладывают еще повязку в области фронтальных зубов для иммобилизации среднего отломка.

Для связывания челюстей используются премоляры, моляры, а иногда и резцы. Зубы, стоящие на линии перелома, а также подвижные зубы не могут быть использованы для лигатурного скрепления. Необходимым условием является охват повязкой одноименных зубов.

Повязки накладывают следующим образом: кусочек мягкой лигатурной проволоки длиной 12—15 см складывают вдвое в виде шпильки. На изгибе шпильки проволоку скручивают так, чтобы образовалась небольшая петелька. Оба свободных конца лигатурной проволоки при помощи пинцета вводят одновременно с вестибулярной стороны в один из межзубных промежутков. Концы проволоки разводят с лингвальной стороны в разных направлениях, сгибают ими шейки соседних зубов и проводят кнаружи в вестибулярную сторону. Дистальный конец выведенной наружу проволоки продевают через петельку для устойчивости повязки и для предотвращения проскальзывания петельки в глубь межзубного промежутка. Оба конца лигатурной проволоки скручивают вместе по ходу часовой стрелки. Концы срезают так, чтобы их длина не превышала 3—4 мм, и подгибают с таким расчетом, чтобы они не ранили слизистую оболочку губ и щек. После того как повязки наложены на обе челюсти справа и слева, отломки устанавливают руками в правильное положение. Больного просят сомкнуть зубы для придания челюстям нормаль-

ного соотношения. Затем проводят небольшой кусок лигатурной проволоки через обе петельки каждой стороны верхней и нижней челюстей, концы ее также скручивают, излишек срезают, оставшийся скрученный кусочек подгибают. Таков метод наложения лигатурных повязок по Айви (рис. 233).

Существует еще следующий способ связывания верхней и нижней повязок. Излишки концов верхней и нижней повязок не срезают, а скручивают вместе и таким образом связывают нижнюю челюсть с верхней.

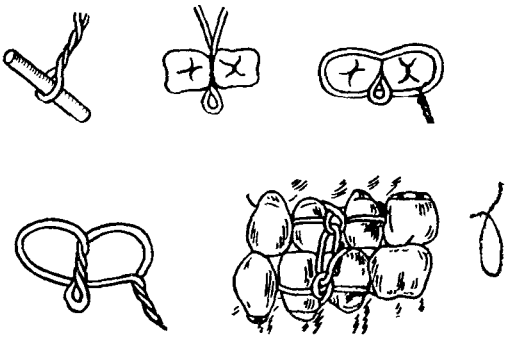


Рис. 233. Межчелюстные связывания (по Айви).

А. А. Лимберг предлагает другой способ лигатурного связывания челюстей. По его способу связывают не два зуба, а охватывают лигатурой по одному зубу. Куски проволоки длиной 5—6 см изгибают в виде шпилек и проводят вокруг шеек отдельных зубов таким образом, чтобы один конец проволоки проходил с мезиальной, а другой — с дистальной стороны каждого зуба. То же самое проделывают с одноименными зубами противоположной челюсти. Затем накладывают лигатуры на другой стороне нижней и верхней челюстей. Концы лигатур, наложенных на каждый зуб верхней и нижней челюстей, скручивают по ходу часовой стрелки, а затем скручивают попарно завитки нижних лигатур с завитками верхних, обрезают и инструментом подгибают так, чтобы они не ранили слизи-

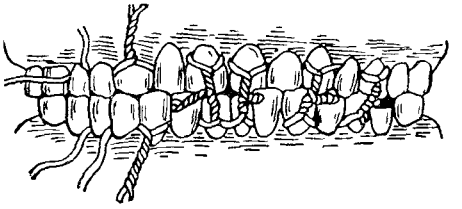


Рис. 234. Межчелюстные связывания зубов лигатурной проволокой (по А. А. Лимбергу).

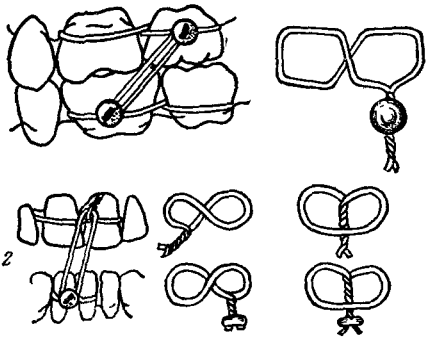


Рис. 235. Межчелюстные связывания зубов по Гейкину (*1*) и Вильга (*2*).

тую оболочку губ и щек (рис. 234). Концы должны быть так скручены, тобы верхние и нижние зубы были плотно сомкнуты. Кормление жидкой ищей производится через промежутки между зубами, если таковые имеются, или через щели за зубами мудрости. Существуют еще другие методы лигатурного связывания челюстей: Гейкина, Вильга, Тигерштедта (рис. 235).

Лигатурное связывание зубов является временным лечебным мероприятием и применяется весьма ограниченно, так как этот способ фиксации отломков нижней челюсти влечет за собой расшатывание зубов. Пользование этим способом показано главным образом при обширных разрушениях подбородочной области для связывания боковых отломков, на которых имеются устойчивые жевательные зубы. Срок действия лигатурной повязки не должен превышать 3—5 дней. При лигатурном связывании зубов с целью межчелюстной фиксации необходимо применение стандартной подбородочной праки и головной повязки.

medwedi.ru

Лигатурные повязки еще применяются при расшатывании зубов. В этих случаях можно пользоваться непрерывной вязью, так называемой восьмеркой, описанной еще Гиппократом. В этих случаях лигатурная повязка только связывает зубы, но не отражается вредно на их устойчивости, как это наблюдается при межчелюстной фиксации, поэтому ею можно пользоваться более продолжительный промежуток времени.

ГНУТЫЕ ПРОВОЛОЧНЫЕ ШИНЫ

Существуют проволочные шины Шредера (рис. 236), Тигерштедта, Дюшанж и др. Наиболее эффективными являются шины Тигерштедта, неизменно применявшиеся во время Великой Отечественной войны и еще теперь не

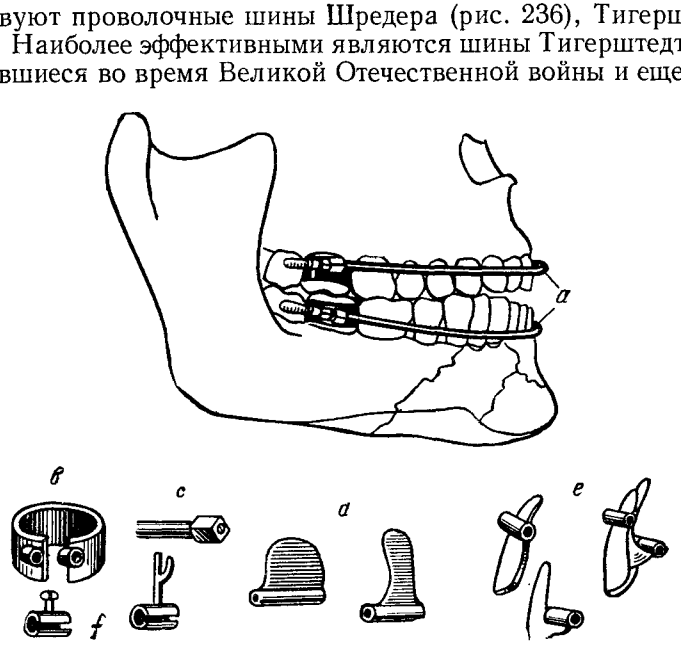


Рис. 236. Шина Шредера.
a — дуга; *b* — затяжное кольцо; *c* — полный винт; *d* — наклонная плоскость; *e* — скользящий шарнир; *f* — опорные крючки.

потерявшие своего важного значения. В 1916 г. автор опубликовал в печати этот метод в работе «Военно-полевая система лечения и протезирования огнестрельных челюстных ранений».

Метод Тигерштедта представляет собой целую систему конструкций алюминиевых шин, весьма эффективных и показанных почти при всех видах переломов челюстей. Эта система поэтому называется универсальной. Заслугой Тигерштедта является также удачный выбор металла — алюминия, весьма удобного для изгибания. Изготовление этих шин возможно ручным способом, не нуждается в лабораторном изготовлении и сложном инструментарии; кроме того, шина может быть изогнута индивидуально для каждого больного в любых условиях.

Шинирование по Тигерштедту благодаря этим достоинствам стало методом выбора при лечении челюстно-лицевых ранений и способствовало внедрению раннего ортопедического лечения в челюстно-лицевую травматологию. Методы изгибания и конструкции алюминиевой шины в настоящее время значительно изменены и усовершенствованы отечественными авторами: А. А. Лимбергом, А. Э. Рауэром и др. Однако С. С. Тигерштедт считается основоположником простого, доступного и весьма эффективного метода лечения челюстно-лицевой травмы.

В настоящее время наиболее известны следующие виды гнутых проволочных шин: 1) одночелюстная гладкая связующая шина-скоба; 2) одночелюстная связующая шина с распорочным загибом; 3) шина с зацепными петлями для межчелюстной фиксации; 4) одночелюстная шина с наклонной плоскостью; 5) одночелюстная шина с опорной плоскостью [1].

Одночелюстная гладкая связующая шина-скоба. Одночелюстная гладкая связующая шина-скоба применяется в тех случаях, когда можно удерживать прочно отломки в правильном положении при помощи одночелюстной фиксации (рис. 237). Для применения этой шины-скобы необходимо наличие достаточного количества устойчивых зубов на каждом отломке.



Рис. 237. Гладкая связующая шина-скоба.

Для изготовления гладкой связующей шины-скобы используется алюминиевая проволока толщиной 2 мм и длиной 15—20 см. Шину изгибают таким образом, чтобы она охватила стоящие в конце зубной дуги моляры с дистальной и язычной стороны крючками. Крючок должен быть так изогнут, чтобы он повторял форму экватора зуба. Если же крайний зуб не может быть охвачен крючком (поражен кариесом или имеет низкую коронку), тогда изгибают шип, входящий в промежутки между двумя крайними зубами и заостренный напильником в виде трехгранной пирамиды. Шип должен захватить не больше половины дистальной стороны предпоследнего зуба, и край должен быть изогнут по направлению к жевательной поверхности. Затем шину изгибают по зубной дуге с таким расчетом, чтобы она прилегала к каждому зубу в одной точке вестибулярной поверхности его. Шина должна быть расположена на гингивальной части коронки зуба, т. е. между экватором и десневым краем, находясь от десневого края на расстоянии 1—1,5 мм.

Техника припасовки шины к зубам следующая: изогнув на одной, допустим левой, стороне крючок или шип, вводят проволоку в полость рта, вставив шип или крючок на отведенное ему место, и отмечают точку на проволоке, которая прилегает к зубам. Проволоку захватывают крампонными щипцами в отмеченной точке, вынимают из полости рта и пальцем пригибают шину в сторону еще не прилегающих к ней зубов. Потом примеряют шину в полости рта, опять захватывают ее щипцами и пригибают пальцами шину по направлению к не прилегающим к ней еще зубам. Так поступают до тех пор, пока шина не будет прилегать к зубам левой стороны. К другой, т. е. правой, стороне труднее припасовывать шину, так как другой конец проволоки с трудом входит в рот. В этих случаях поступают следующим образом. Сначала изгибают шину, чтобы она вошла в рот и приблизительно прилегла к зубам правой стороны. При этом срезают правый конец проволоки таким образом, чтобы шина только на 2—3 см была длиннее зубного ряда. Затем припасовывают шину к каждому зубу правой стороны описанным способом, а из излишка проволоки в 2—3 см изгибают крючок. Следует помнить одно важное правило: изгибать нужно проволоку пальцами, а держать ее щипцами.

Когда шина полностью изогнута, привязывают ее проволочной лигатурой. Шину необходимо привязывать к возможно большему количеству устойчивых зубов, желательно ко всем зубам. Перед привязыванием шины очищают рот от пищевых остатков, сгустков крови, протирают зубы и слизистую оболочку ваткой с 3% раствором перекиси водорода, а затем орошают раство-

---

[1] По С. С. Тигерштедту указанные шины имеют другие названия. Одночелюстную гладкую связующую шину-скобу он называет простой скобой, одночелюстную шину с распорочным загибом — ретенционной, шину с зацепными петлями — опорной; одночелюстную шину с наклонной плоскостью — скобой с задерживающей или наклонной плоскостью, одночелюстную шину с опорной плоскостью — скобой с плоскостью из больших петель.

medwedi.ru

ром марганцовокислого калия. Удаляют также зубной камень, мешающий прохождению лигатур через межзубные промежутки, и приступают к связыванию шины с зубами.

Для укрепления шины берут кусок проволочной лигатуры длиной 140—160 см и протирают его тампоном со спиртом, этим одновременно устраняются завитки и придается лигатуре ровное направление. Затем разрезают ее на отрезки длиной 6—7 см для передних зубов и 14—15 см для боковых. Каждый отрезок изгибают в виде шпильки, имеющей один конец длиннее второго, и придают шпильке полукруглую форму. Шину привязывают к зубам лигатурой одиночной узловой косой вязью. С этой целью проводят оба конца шпильки со стороны полости рта через промежутки, имеющиеся между намеченным зубом и двумя соседними, таким образом, чтобы проволока охватила зуб с обеих сторон. Один конец должен пройти в преддверие рта над проволочной шиной, другой — под шину. Ухватив щипцами оба конца с вестибулярной стороны, скручивают их по ходу часовой стрелки, срезают излишки лигатуры так, чтобы концы имели в длину не больше 3—4 мм, и пригибают их на нижней челюсти кверху над шиной, а на верхней челюсти книзу — под шину. Для легкого проведения лигатуры через межзубное пространство необходимо, чтобы положение шпильки вначале имело вертикальное направление. Когда концы уже вошли в межзубные промежутки, нужно придать шпильке горизонтальное положение. Не следует силой проталкивать лигатуру, она в этих случаях загибается и не идет в нужном направлении. Затем притягивают оба конца с вестибулярной стороны и скручивают их по ходу часовой стрелки. Скрученные концы должны быть гладкими для предохранения мягких тканей полости рта от травмы.

Очень важно неуклонно соблюдать правило скручивания концов лигатуры по ходу часовой стрелки, ибо врач, который принимает больного на следующем этапе эвакуации, должен часто корригировать шину, при ослаблении лигатур должен их подкручивать, и поэтому необходимо строго унифицировать способы ее фиксации. Фиксировать к шине желательно все зубы, во всяком случае необходимо фиксировать большое количество зубов. Фиксацию начинают с малых коренных зубов на обеих сторонах. Затем переходят к фиксированию остальных зубов.

Существуют другие способы фиксации шины. Ввиду трудности проведения одной и той же лигатуры под шину и над шиной некоторые авторы предлагают лигатурную проволоку не изгибать в виде шпильки и продвигать со стороны полости рта, а продвигать сначала один конец лигатурной проволоки со стороны преддверия рта в межзубный промежуток под шину, а со стороны полости рта изгибать проволоку вокруг шейки зуба, проводить ее через второй промежуток над шиной по направлению к преддверию рта, затем скручивать концы и т. д. Лучшим способом является метод, предложенный М. Х. Рагинским и А. М. Певзнером. Они предлагают еще до введения в рот шины ввести в нескольких местах лигатурную проволоку, причем один конец должен быть с вестибулярной стороны поднят кверху, а другой — опущен книзу. Затем между концами укладывают шину и фиксируют обычным способом.

Одночелюстная связующая шина с распорочным загибом (распоркой). Эту шину изгибают так же, как и гладкую связующую скобу (рис. 238). Она применяется при наличии костного дефекта и дефекта зубных рядов. Отличается она от гладкой шины только тем, что в области недостающих зубов или дефекта костной ткани в шине делают изгиб проволоки, соответствующий по размеру расстоянию между зубами, ограничивающими дефект. Распорку изгибают в участке шины, которая прилегает к дефекту и имеет форму ⊓. Верхняя часть изгиба (перекладина) обращена в полость рта, а боковые части охватывают апроксимальные поверхности зубов, ограничивающие дефект.

Шина с зацепными петлями. Шину изгибают так же, как и гладкую связующую шину-скобу. Она отличается от скобы только тем, что имеет петли (рис. 239). Для ее изготовления берут кусок проволоки длиной 18—20 см, сечением 2 мм. Всего петель должно быть изогнуто 5—6 на всей челюсти. Первая петля должна быть сделана на расстоянии от конца шины 2—3 см, длина петли не должна превышать 3—4 мм. Петли изгибают следующим образом.

Крампонными щипцами захватывают проволоку в точке, отстающей от конца на 2—3 см, и делают пальцами изгиб проволоки вверх под прямым

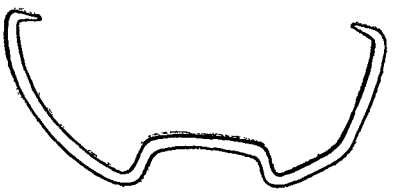


Рис. 238. Связующая шина с распоркой.

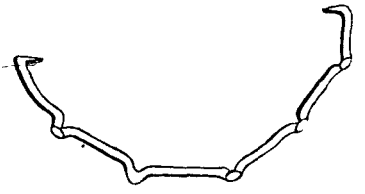


Рис. 239. Шина с зацепными петлями.

углом, затем захватывают щипцами вертикальную часть проволоки и отгибают ее вниз, после этого захватывают щипцами вторую получившуюся сторону изгиба и отгибают в горизонтальном направлении проволоку. Таким образом, получается петля, стороны которой отстают друг от друга на толщину щечки щипцов. Тогда захватывают обе стороны петли и плотно прижимают друг к другу. Изготовив первую петлю, приступают к изгибанию остальных петель, сохраняя расстояние между двумя петлями, равное примерно 1 см. Петли должны изгибаться с таким расчетом, чтобы петли на нижней шине были расположены против петель на верхней шине. Шину привязывают к зубам таким образом, чтобы петли были расположены по направлению к десне под углом 35—45°. Более близкое прилегание петли к десне может вызвать при надевании на нее резиновых петель образование пролежней. Так изготовляют шину с зацепными петлями по А. А. Лимбергу.



Рис. 240. Два вида зацепных петель, при сдавливании которых можно достигнуть небольшого укорочения или удлинения всей шины.

По Рауэру (Померанцевой-Урбанской), петли должны быть перпендикулярно расположены по направлению к зубам, но для того чтобы они не травмировали десны и в то же время лучше удерживали резиновые кольца, концы их расплющивают молоточком и загибают кверху на верхней шине и книзу на нижней шине. Во время Великой Отечественной войны применялись главным образом шины с зацепными петлями по А. А. Лимбергу.

А. А. Лимберг предлагает на шине делать не только зацепные петли, но и одну—две дополнительные петли, получающиеся благодаря закручиванию проволоки на 360° (рис. 240). Путем сжатия зацепных петель можно немного укоротить шину, а сжатием дополнительных петель можно получить удлинение шины. Таким образом, используются разного вида петли для исправления длины шины.

Затем шины фиксируют проволочной лигатурой описанным способом ко всем зубам, за исключением недостаточно устойчивых зубов, надевают на зацепные петли резиновые кольца, при помощи которых репонируются отломки и фиксируется нижняя челюсть к верхней.

medwedi.ru

Для достижения большей неподвижности отломков можно накладывать резиновые кольца крест-накрест.

При одной целой челюсти и другой поломанной целая челюсть служит как бы плоскостью, восстанавливающей смещенные отломки в правильной окклюзии. Таким образом, даже при репонированных ручным способом отломках двучелюстная фиксация при помощи резиновых колечек выполняет не только фиксирующую функцию, но и репонирующую.

Резиновые кольца нарезают из эластичной резиновой трубки толщиной 1,5—2 мм; диаметр их должен быть меньше, чем расстояние между зацепными петлями в 2 раза. Вследствие деформации под влиянием ротовой жидкости резинки должны часто меняться.

Шина с наклонной и опорной плоскостью. Шину укрепляют на нижней челюсти и снабжают в области боковых зубов наклонной плоскостью, состоящей из нескольких петель. Высота петель равна высоте двух коронок. Она имеет целью предупредить смещение большого отломка в сторону перелома и поэтому опирается на верхние боковые зубы, или, что лучше, на шину, наложенную на верхнюю челюсть в области боковых зубов. Использование верхней шины предохраняет верхние зубы от смещения внутрь. Эта шина не применялась во время Великой Отечественной войны ввиду ее недостаточной эффективности.

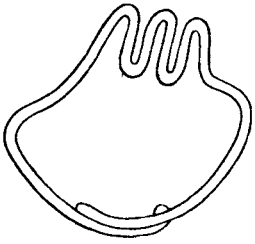


Рис. 241. Шина с опорной плоскостью.

Шина с опорной плоскостью (рис. 241) применяется на верхней челюсти для поддержания лишенных опоры поврежденных мягких тканей твердого неба. Между шиной и тканями твердого неба укладывают обычно тампоны из йодоформной марли.

Ошибки в шинировании при переломах челюстей. Изложив методику изготовления гнутых проволочных шин, следует указать, что правильное изготовление и пользование различными видами шин по показаниям сыграло несомненно весьма положительную роль в ортопедическом лечении челюстно-лицевых раненых. Однако в тыловых госпиталях часто наблюдались отрицательные результаты шинирования из-за допущенных ошибок наложения шины, на чем фиксируют внимание врачей в своих работах Г. А. Васильев, И. Г. Лукомский, Д. А. Энтин, Н. М. Михельсон, Е. Е. Бабицкая и др. Эти ошибки допускаются главным образом в отношении деталей, небрежное изготовление которых сводит на нет всю кропотливую и столь важную работу лечащего врача.

К этим ошибкам относятся следующие: шина должна заканчиваться крючком, который захватывает крайние зубы с дистальной и язычной сторон. Но этот крючок должен быть так изготовлен, чтобы его форма повторяла форму экватора коронки зуба. Крючок, не удовлетворяющий этому требованию, травмирует десневой край, прилегающий к дистальной поверхности зуба. Травма возникает и в тех случаях, когда коронка крайнего зуба (зуба мудрости) низкая. В этих случаях следует закончить шину не крючком, а шипом, входящим в межзубный промежуток между крайним и предпоследним зубами. Шип тоже часто изготовляется неправильно, он должен доходить до середины межзубного промежутка, между тем его делают во многих случаях слишком малых или слишком больших размеров, в результате чего шип плохо фиксирует шину или травмирует язык. Не соблюдались также правила фиксирования шины к возможно большему числу зубов, а ограничивались 4—5 проволочными лигатурами, что ослабляло фиксацию отломков. Во многих случаях врачи нарушали требования о скручивании лигатур по ходу часовой стрелки, а это весьма неблагоприятно отражалось на работе врачей, лечивших раненых на следующих этапах эвакуации.

Шину часто изгибали таким образом, что она не отставала от десневого края, а прилегала к нему и, естественно, ввиду отсутствия достаточного места для резиновых петель травмировала слизистую оболочку полости рта. Не меньший вред причиняло больным небрежное привязывание зубов к шине без соблюдения правила о контакте шины с каждым зубом в одной точке. Результатом этого было перемещение этих зубов в вестибулярном направлении. Важно также правильное изгибание зацепных петель: они должны быть длиной не больше 3 мм и изогнуты под углом 45°. Ошибкой, ведущей еще к большим осложнениям, является применение одночелюстной или межчелюстной тяги без всестороннего учета клинической картины в полости рта. Только строгое соблюдение методов медицинских показаний может способствовать эффективности лечения. Отрицательно отражается на результатах лечения как слишком ранняя, так и запоздалая замена межчелюстной фиксации одночелюстной, а также преждевременно снятые шины. Ошибкой также является игнорирование метода кровавой репозиции тугоподвижных отломков, с трудом поддающихся вправлению путем применения одних ортопедических вправляющих аппаратов.

МОДИФИКАЦИЯ ГНУТЫХ ПРОВОЛОЧНЫХ ШИН

Ввиду того что процесс изготовления шин весьма трудоемок и к тому же утомителен для больного, предложены разные способы рационализации изготовления проволочных шин.

Шина Тигерштедта в модификации А. А. Лимберга, А. Э. Рауэра и других авторов по сравнению с шинами Зауэра, Гомонда, Шредера должна быть охарактеризована как самая простая и легкая в изготовлении и весьма эффективная. Этим и объясняется ее успех в челюстно-лицевой травматологии, особенно военной.

Несмотря на это, творческая мысль врача-стоматолога продолжала упорно работать в направлении упрощения, улучшения изготовления гнутых проволочных шин. Усилия врачей были направлены по пути рационализации метода изгибания зацепных петель, метода изгибания самой шины, привязывания ее к зубам при помощи лигатуры. Были также предложены новые модификации шин для ортопедического лечения челюстно-лицевой травмы.

Для освобождения врача от необходимости изгибать петли предложен способ механизации изгибания петель.

А. М. Певзнер сконструировал специальные щипцы для автоматического изгибания зацепных петель; М. С. Тиссенбаум предложил аппарат для этой же цели; М. К. Гейкин изобрел аппарат не только для автоматического изготовления зацепных петель, но и для получения распорочных загибов и петель для опорных плоскостей. М. К. Гейкин также предложил новый способ изгибания самой шины. По этому способу шину изгибают по проволочному шаблону из одномиллиметровой алюминиевой проволоки, а не в полости рта больного. Шаблон укрепляют воском на доске, в доску забивают гвозди и по гвоздям изгибают шину из двухмиллиметровой алюминиевой проволоки (рис. 242).

М. К. Гейкин предлагает с целью рационализации работы врача разделить труд по изготовлению шины таким образом, чтобы во рту проволочный шаблон изгибал врач, а шину на доске — специально обученный медицинский персонал. Метод, по мнению автора, сокращает срок изготовления шины, разгружает врача и предохраняет больного от боли, испытываемой им во время изготовления шины при наличии свежей раны.

В. И. Кулаженко также предлагает распределить обязанности по шинированию между врачом и сестрой. Шина должна изгибаться и фиксироваться двумя — тремя лигатурами врачом, а дальнейшая тщательная фиксация

medwedi.ru

шины должна проводится сестрой. Благодаря такой рационализации на шинирование одного раненого затрачивают в среднем 30—40 минут и пропускают в день 10—13 раненых.

Что касается рационализации способа привязывания при помощи лигатуры шины к зубам, то заслуживает внимания упрощенный способ прикрепления проволочной шины к зубам сдвоенной проволочной лигатурой по Я. С. Акбройту (при этом способе применяется прямая узловая вязь). Рационален также способ М. А. Соломонова, который заключается в следующем: обыкновенную швейную иглу изгибают, придав ей полукруглую форму, затупляют ее конец, продевают в ушко лигатуру, захватывают иглодержателем иглу с лигатурой и проводят в межзубный промежуток со щечной стороны. А затем, обогнув пришеечную часть зуба, проводят этот конец через

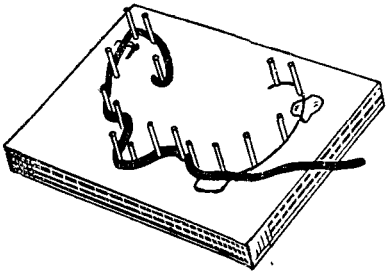


Рис. 242. Изгибание проволочной шины по гвоздям (по М. К. Гейкину).

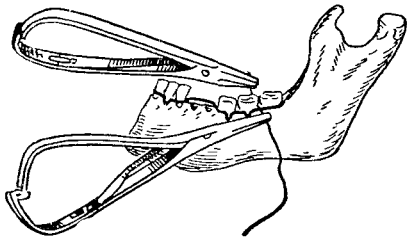


Рис. 243. Подвязывание проволочной шины (по М. А. Соломонову).

другой межзубный промежуток в сторону преддверия полости рта. Концы скручивают и срезают. Способ этот облегчает продвигание лигатуры над шиной и под шину (рис. 243).

Заслуживает особого внимания стальная шина З. Н. Померанцевой-Урбанской (рис. 244). Она показана в тех случаях, при которых алюминиевая *шина оказывается недостаточно прочной. Стальная шина применялась* с большим успехом в ЦИТО. Шина изготовляется из нержавеющей стальной проволоки диаметром 1,3—1,5 мм. Эта шина может быть использована не только для фиксации, но и для репонирования отломков челюсти, причем благодаря ее большой прочности могут быть расширены показания к замене двучелюстной шины одночелюстной. Изготовление ее также просто, как и изготовление алюминиевой связующей шины, но она требует большой физической силы со стороны врача и весьма точного учета промежутков между точками прилегания к зубам. Эту шину следует также прочнее фиксировать проволочной лигатурой. В конечных пунктах лигатура должна охватить зуб не только вокруг шейки, но и сверху.

И. Я. Бадер предлагает заменить вестибулярную шину Тигерштедта двойной, напоминающей шину Гомонда, но упрощающей способ привязывания шины к зубам. Свободный конец вестибулярной шины изгибают в виде петли. Петля плотно прилегает к дистальной поверхности последнего опорного зуба. Через петлю продевают лигатуру, оба конца которой кладут на язычные поверхности зубов и выводят через промежуток между клыком и боковым резцом. Шину привязывают не косой, а прямой узловой вязью. Шина, таким образом, удобна тем, что облегчает способ привязывания ее к зубам, притом она прочнее укрепляет отломки, так как двойная: с вестибулярной стороны зубы фиксирует шина по Тигерштедту, а с оральной — проволочная лигатура (рис. 245).

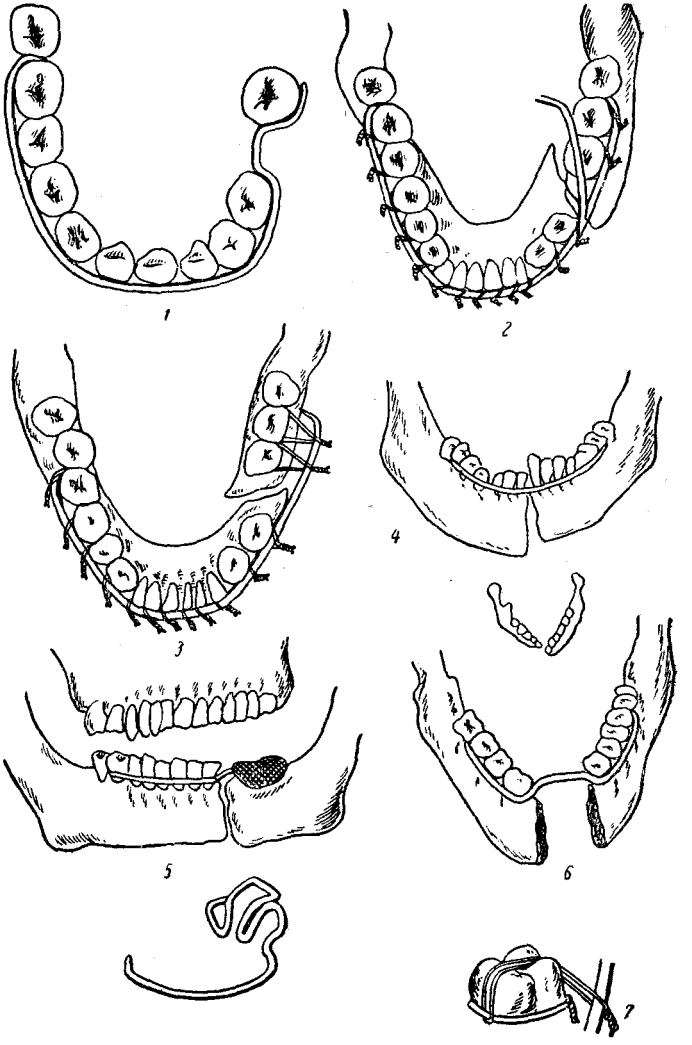


Рис. 244. Стальная шина (по З. Н. Померанцевой-Урбанской).

1 — фиксация концов дуги; *2* — пружинящая дуга, загнутая в середину; *3* — дуга, изогнутая кнаружи; *4* — дуга, которая перемещает отломок книзу; *5*—дуга, которая перемещает отломок книзу с помощью пелота; *6* — дуга с распоркой; *7* — прикрепление дуги (по Шельгорну).

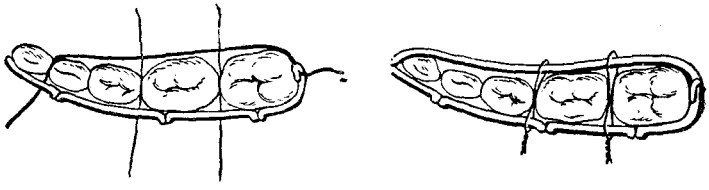


Рис. 245. Двойная шина Бадера.

medwedi.ru

К двойным шинам относится также шина В. А. Энтелиса, предлагаемая в случаях дефекта костной ткани и зубных рядов при необходимости создания распорочного загиба. Она охватывает оставшиеся зубы с обеих сторон, а в области дефекта обе проволоки образуют завиток. Она прочнее шины Тигерштедта с распоркой, применение ее расширяет показания к одночелюстной фиксации отломков (рис. 246).

Указанные гнутые шины могут применяться с целью фиксации отломков как верхней, так и нижней челюстей. Однако есть фиксирующие аппараты из алюминия, приспособленные для укрепления отломков только верхней челюсти. К ним относится витая цельногнутая проволочная шина с внеротовыми стержнями, предложенная М. М. Матесисом в 1944 г. и подробно описанная Я. М. Збаржем [1] (рис. 247).

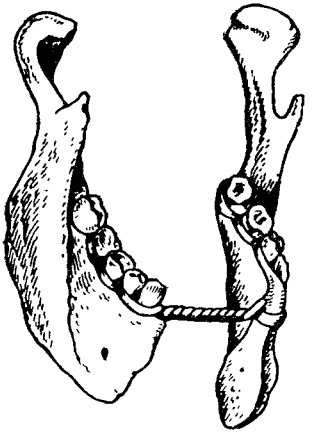


Рис. 246. Проволочная шина с распоркой (по В. А. Энтелису).

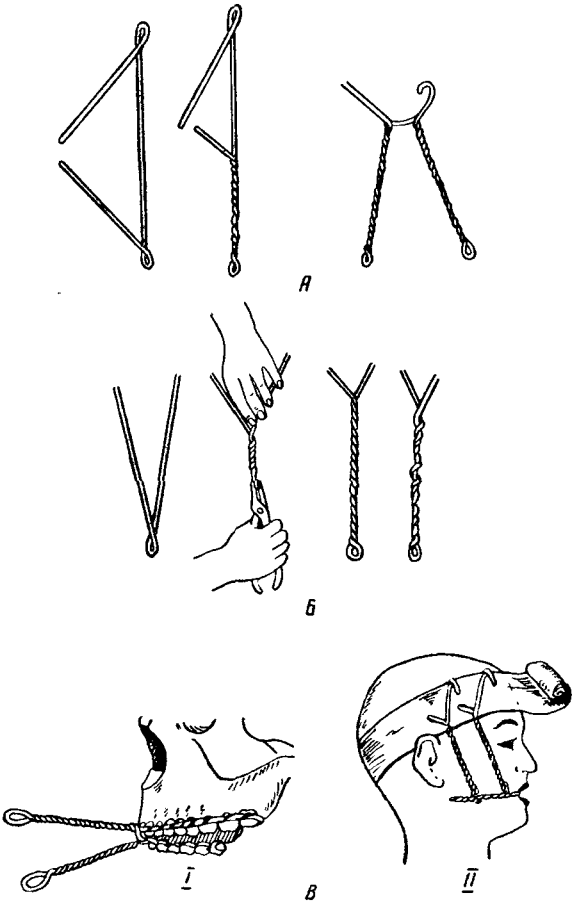


Рис. 247. Изгибание и фиксация проволочных алюминиевых шин для верхней челюсти.

А — изгибание назубной части с внеротовыми стержнями; *Б* — изгибание стержней для фиксации шины к шапочке; *В* — вид шины, укрепленной на зубах (*I*), наложение головной гипсовой повязки и фиксация к ней шины (*II*).

Шина состоит из гладкой скобы, прилегающей к фронтальным верхним зубам, пары внеротовых горизонтальных стержней и двух пар вертикальных стержней, служащих для соединения горизонтальных стержней с гипсовой шапочкой. Методика изгибания цельногнутых шин такова [2]. Берут отрезок алюминиевой двумиллиметровой проволоки длиной 75—80 см, концы ее длиной 15 см с каждой стороны загибают навстречу друг другу. Затем с каждой стороны образуют витки, которые составляют горизонтальные внеротовые стержни. Спирали стержней должны быть равномерными, что достигается при соблюдении следующих условий: во время свивания угол, образованный

[1] Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.
[2] Изложено по Я. М. Збаржу.

между длинными осями проволоки, должен быть постоянным и не больше 45°; витки одного отростка должны идти по направлению часовой стрелки, а другого, наоборот,— против часовой стрелки.

Образование горизонтальных внеротовых стержней считается законченным, когда средняя часть проволоки между последними витками равна расстоянию между премолярами. Эта часть является в последующем передней частью назубной шины: боковые части изгибают из свободных концов проволоки. Выгибание внутриротовой части, подгонка к зубам производятся, как при гнутых назубных шинах.

Соединительные вертикальные стержни готовятся из двух-четырех отрезков проволоки длиной по 30—40 см. Более простой способ — свивание спиралей обеими руками, зацепив предварительно петлю за крючок. В целях ускорения работы и экономии времени все детали шин можно заготовлять заблаговременно до шинирования. Шины накладывают после хирургической обработки раны.

При односторонних переломах прежде всего привязывают шину к зубам здоровой стороны, затем осторожно вправляют отломок поврежденной стороны и под контролем зубов нижней челюсти, если она не повреждена, привязывают его к шине лигатурной проволокой, проведенной заранее через межзубные промежутки соответствующих зубов. При повреждении обеих челюстей со смещением отломков шину привязывают вначале к нескольким зубам той и другой челюсти, не закручивая окончательно лигатур, а затем осторожно устанавливают отломки на место. Это легко достигается в тех случаях, когда нижняя челюсть не повреждена. С ее помощью предупреждают также опущение отломков вниз. Затем закручивают лигатуры до конца на тех зубах, на которые они раньше были наложены провизорно.

Шину скрепляют с гипсовой головной повязкой при помощи соединительных стержней. При этом после привязывания внутриротовой части концы внеротовых стержней отгибают не вверх, а в стороны, по направлению к мочке уха. При этом надо следить, чтобы проволока не касалась угла рта во избежание образования пролежней. Затем к внеротовым отросткам привязывают соединительные стержни, лучше всего по два с каждой стороны, с таким расчетом, чтобы один из стержней находился на уровне наружного угла глаза или несколько кзади, а второй — впереди козелка уха. Для большей прочности полезно загнуть нижние концы соединительных стержней в виде крючков, а затем связать их с отростками шины лигатурной проволокой. Этим достигается полная неподвижность в месте соединения отростков со стержнями. Затем накладывают гипсовую шапочку, в которую вгипсовывают верхние концы вертикальных стержней.

Гипсовую шапочку изготовляют по Н. М. Михельсону следующим образом: обводят слоем марли волосы головы таким образом, чтобы края марли свешивались на лоб, уши и шею. Затем забинтовывают голову двумя гипсовыми бинтами, которые должны охватить всю поверхность головы. Бинты должны покрывать спереди волосы до лба, с боков — недалеко от уха, а сзади — затылочные бугры. После наложения повязки обрезают концы бинтов, края смазывают влажным гипсом.

И. М. Оксман рекомендует для уменьшения потливости головы, особенно в летнее время, изготовлять гипсовую повязку с окнами. Для этого ведут гипсовые бинты циркулярно вокруг головы, охватывая черепные бугры, а также делают два — три оборота гипсового бинта в переднезаднем направлении от лобной до затылочной поверхности. Таким образом получается в гипсовой повязке (шапочка) два окна.

Витая индивидуальная верхнечелюстная алюминиевая шина и жесткое ее крепление на гипсовой повязке имеет несомненно большие преимущества. Она, во-первых, создает большую неподвижность отломков, во-вторых, ос-

medwedi.ru

тавляет раневую поверхность неба и зубов открытой. Поэтому при применении этой шины можно наблюдать за состоянием зубов и слизистой оболочки верхней челюсти, корригировать отломки при вторичном их смещении. Витая индивидуальная шина облегчает также уход за полостью рта. Шина особенно показана при третьем типе перелома верхней челюсти, а также при комбинированных переломах челюстей. В последнем случае верхнюю и нижнюю шины изготовляют с зацепными петлями и нижнюю челюсть фиксируют к верхней. Недостатком этой шины является трудоемкость ее изготовления и наличие внеротовых стержней.

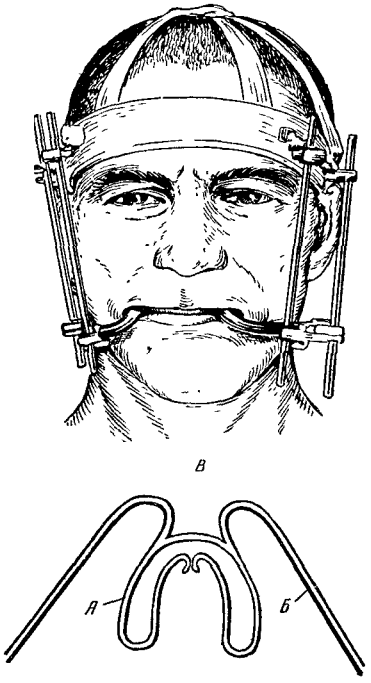


Рис. 248. Шина-дуга для исправления и фиксации отломков верхней челюсти (по Я. М. Збаржу). *А* — внутриротовая часть — двойная незамкнутая дуга; *Б* — внеротовая часть; *В* — соединение головной повязки с шиной-дугой при помощи прямых стержней и хомутиков.

В последнее время Я. М. Збаржем предложена новая шина (рис. 248) для вправления и фиксации отломков верхней челюсти. Конструкция опорной головной повязки обеспечивает, по утверждению автора, возможность быстрого надевания повязки на голову, хорошую устойчивость и возможность жесткой фиксации шины-дуги вместе с отломками верхней челюсти. Конструкция шины-дуги позволяет также применять ее как при наличии зубов, так и при беззубых отломках (в сочетании с пластмассовой площадкой или пластинкой). Внеротовые стержни являются рычагами, при помощи которых отломки вначале вправляют, а затем закрепляют. Оригинальная система соединения шины-дуги с опорной головной повязкой хомутиками позволяет применять шину-дугу и головную повязку не только при переломах верхней челюсти, но и при сочетанных переломах верхней и нижней челюстей.

Таковы модификации и способы усовершенствования проволочных шин, однако они еще не решили окончательно вопроса о рациональном и легком методе связывания шины с зубами, о применении межчелюстной фиксации без зацепных петель и т. д. Попытки некоторых авторов заменить косую узловую вязь прямой являются шагом вперед по пути облегчения методики привязывания шины к зубам, но не окончательным решением этого вопроса. Что касается зацепных петель, то они отнимают много времени у врача. По Д. А. Энтину, на изгибание гладкой шины-скобы нужно времени в 2 раза меньше, чем на изгибание шины с зацепными петлями. Кроме того, петли являются часто причиной воспалительных явлений в полости рта раненого.

Нам кажется, что самым целесообразным явилось бы использование для межчелюстной фиксации шин не петель, а узлов проволочных лигатур, которые можно сделать при скручивании концов лигатур с вестибулярной стороны. Тигерштедт применял для этой цели проволочные пломбочки. Пломбочки представляют собой колечки из алюминиевой проволоки толщиной 0,6 мм, нарезанные из спирали, намотанной на стальную дугу. Эти пломбочки надевают на концы лигатур, которые скручивают и пригибают.

М. К. Гейкин предлагал для этой цели применять свинцовые или оловянные дробинки со сквозным отверстием посредине, которые надевают на завитки лигатур, а за них зацепляют резиновые колечки.

Не решен также вопрос об ортопедическом лечении верхней челюсти. Все указанные и многие другие вопросы должны стоять в центре внимания врачей-стоматологов с целью дальнейшего усовершенствования и рационализации процессов фиксации и вправления отломков поврежденных челюстей.

СЪЕМНЫЕ ВНЕЛАБОРАТОРНЫЕ ШИНЫ (ТРАНСПОРТНЫЕ ПОВЯЗКИ)

Внелабораторные съемные шины известны под названием «стандартных транспортных повязок». Наиболее употребительные из них следующие: 1) простая головная повязка из бинта (рис. 249, *а*); 2) стандартная головная повязка (головная шапочка); 3) стандартная шина-дощечка по А. А. Лимбергу

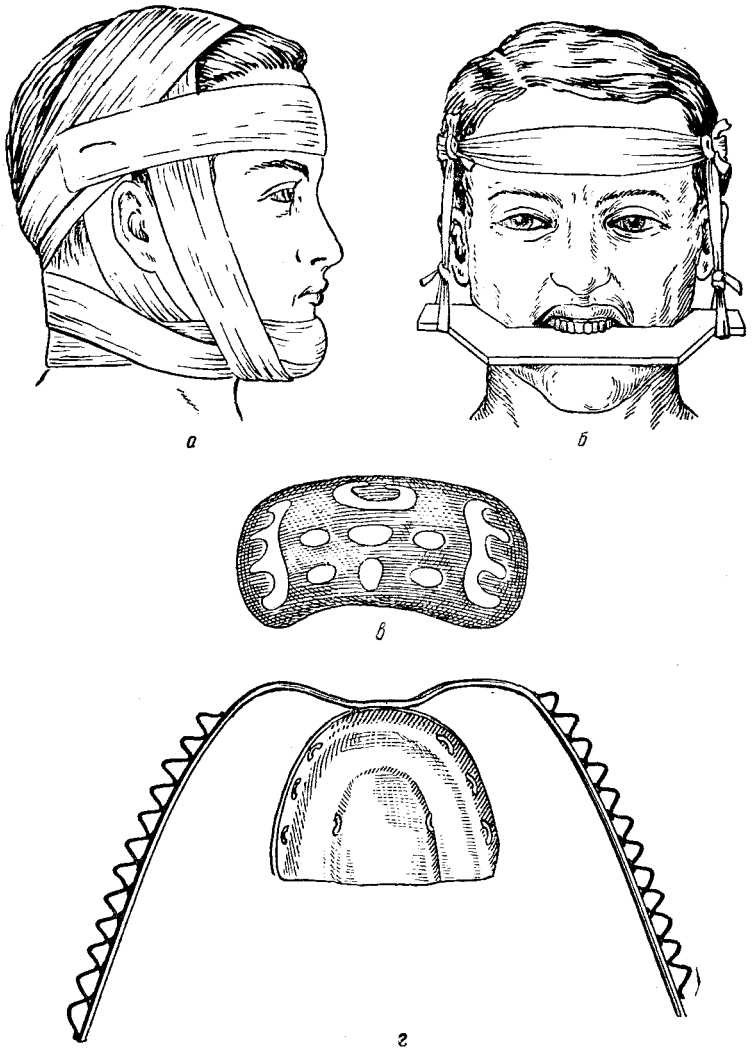


Рис. 249. Транспортные повязки.

а — простая головная повязка из бинта; *б* — стандартная шина-дощечка по А. А. Лимбергу; *в* — стандартная подбородочная шина-праща по Д. А. Энтину; *г* — стандартная верхнечелюстная металлическая шина-ложка с внеротовыми стержнями (по А. А. Лимбергу).

medwedi.ru

(рис. 249, *б*); 4) стандартная подбородочная шина-праща по Д. А. Энтину (рис. 249, *в*); 5) стандартная верхнечелюстная металлическая шина-ложка с внеротовыми стержнями по А. А. Лимбергу (рис. 249, *г*).

Круговая повязка из бинта применяется при переломах верхней челюсти. До применения круговой повязки устанавливают отломки верхней челюсти в более или менее правильном положении, а затем круговыми оборотами бинта вокруг головы подтягивают нижнюю челюсть к верхней.

Стандартная головная шапочка представляет собой матерчатую или вязаную шапочку с боковыми мягкими валиками и металлическими крючками для резиновых тесемок. Боковые валики предохраняют больного от давления резинок. Головная шапочка служит для прикрепления к ней стандартной верхнечелюстной шины-ложки и подбородочной пращи.

Дощечка А. А. Лимберга сделана из дерева; ее подвязывают марлевым бинтом к стандартной головной повязке или на голове.

Стандартную подбородочную шину-пращу по Д. А. Энтину изготовляют из пластмассы или металла. Она имеет с каждой стороны прорезь с тремя выступами, к которым прикрепляют резинки стандартной головной повязки.

Праща применяется при переломах нижней челюсти. Для уменьшения давления на нижнюю челюсть ее выстилают ватой или мягкой материей с таким расчетом, чтобы мягкие материалы выходили за края пращи. Пращи применяют также иногда при переломе верхней челюсти. В этих случаях нижнюю челюсть притягивают к верхней, и это способствует установлению отломков верхней челюсти в правильном положении.

Транспортная стандартная верхнечелюстная шина-ложка по А. А. Лимбергу, применяемая при одновременном переломе верхней и нижней челюстей, представляет собой ложку с припаянными внеротовыми стержнями, имеющими приспособления для фиксации ложки к головной шапочке. В боковых стенках шины-ложки есть вырезки с выступами внутри в виде зацепных петель для прикрепления резиновых колечек, идущих от алюминиевой шины на нижней челюсти в случае перелома нижней челюсти. Эта временная шина не индивидуальная, а стандартная и поэтому она приспосабливается в каждом отдельном случае путем накладывания стенса или ваты. При наличии зубов на верхней челюсти в шину-ложку вкладывают размягченный стенс, а при отсутствии зубов — марлю или вату. Стандартная верхнечелюстная ложка слабо фиксирует отломки верхней челюсти, не предохраняет их от смещения и поэтому во время Великой Отечественной войны почти не применялась. Не применялась также деревянная дощечка по А.А. Лимбергу. Что касается матерчатой головной шапочки, то она в большинстве случаев заменялась жесткой гипсовой шапочкой, так как последняя более устойчива, прочнее удерживает внеротовые фиксаторы.

НЕСЪЕМНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ШИНЫ

К стационарным шинам относятся аппараты, изготовляющиеся в лаборатории, поэтому они и носят название лабораторных. Лабораторные шины бывают съемные и несъемные. Из несъемных наиболее употребительны стержневые (так называемые паяные) и капповые (штампованные) шины.

Стержневые шины. Стержневые (паяные) шины бывают гладкие и ретенционные с распоркой. При отсутствии дефектов зубного ряда применяют гладкую шину, а при дефекте зубного ряда или кости делают изгиб дуги — распорку. При желании придать паяной шине особую прочность к коронкам или кольцам припаивают два стержня: один — с вестибулярной, а другой — с язычной стороны.

Стержневая (паяная) шина обычно состоит из коронок, которыми покрывают несколько опорных зубов. Зубы должны быть расположены по обеим

сторонам перелома. При возможности свободного выбора опорных зубов лучше, чтобы в качестве опорных были избраны на обеих сторонах 7-е и 4-е зубы. Коронки естественных зубов не обтачивают, надетые шины доходят до десен, при наличии антагонирующих зубов они поднимают прикус, поэтому жевательные поверхности искусственных коронок обычно стачивают в месте контактных точек, поднимающих прикус. В результате эти коронки превращаются почти в кольца. Коронки, или кольца, надевают на опорные зубы и снимают оттиск для изготовления жесткой дуги-стержня, припаянного к коронкам с вестибулярной стороны (рис. 250).

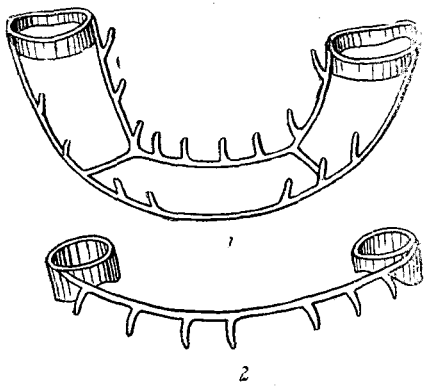


Рис. 250. Стержневая назубная шина (по А. А. Лимбергу).
1 — верхняя; *2* — нижняя.

При наличии дефекта нижней челюсти положение отломков ее резко меняется, когда больной раскрывает рот. В таких случаях для снятия оттиска с коронками необходимо, чтобы помощник проволочной лигатурой охватил за зубы каждый отломок — левый и правый — и оттянул их кнаружи, удерживая в правильном положении при сомкнутых в центральной окклюзии зубах. В это время снимают гипсом оттиск — мантель. По оттиску отливают модель из огнеупорной массы, на которой спаивают все коронки стальной проволочной дугой диаметром 1,4—1,5 мм на уровне экваторов коронок. Готовую шину цементируют на зубах.

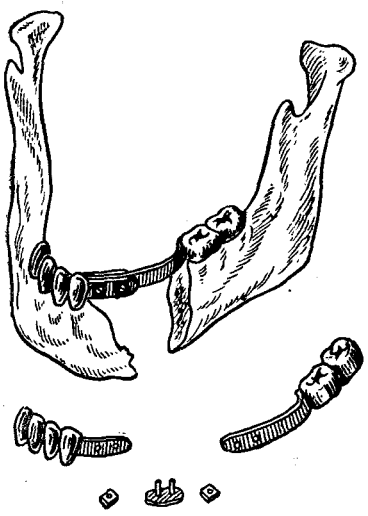


Рис. 251. Капповый аппарат с плечевыми отростками для нижней челюсти в собранном и разобранном виде (по В. Ю. Курляндскому).

Капповые шины. Каппа отличается от коронки тем, что коронку штампуют каждую в отдельности и она охватывает каждый зуб в отдельности со всех сторон, а каппу штампуют из одного куска металла для всех опорных зубов и она охватывает только жевательную (режущую), язычную и щечную поверхности. Апроксимальные поверхности естественных коронок, кроме крайних, каппа не охватывает.

При большом количестве опорных зубов, покрываемых каппой, последнюю штампуют из нескольких частей. Каждую часть припасовывают отдельно, оставляют во рту, а потом снимают общий оттиск для спайки всех частей.

Капповый аппарат для повышения его прочности спаивают с вестибулярной, а иногда и с язычной стороны проволочной жесткой дугой. В. Ю. Курляндский припаивает к каппе каждой стороны по плечевому отростку таким образом, чтобы отросток одной каппы перекрывал отросток другой на 5—10 мм. В каждом отростке в месте их перекрытия просверливают по два отверстия, в которые вставляют два болта. На болты навинчивают четырехгранные гайки, которыми скрепляют каппы и вместе с тем отломки челюсти. Указанные конструкции применяют для одночелюстной фиксации (рис. 251).

medwedi.ru

При необходимости межчелюстной фиксации изготовляют для верхней и нижней челюстей две шины и к этим шинам припаивают крючки, служащие для скрепления обеих челюстей.

Из описанных несъемных стационарных аппаратов — стержневых (паяных) на кольцах или коронках и каппах — наиболее целесообразными считаются стержневые шины на кольцах. Во-первых, они не поднимают прикуса, во-вторых, при необходимости охватить всю челюсть их надевают не на все зубы, подобно каппам, а на два—три, максимум четыре зуба, в-третьих, они прочнее и гигиеничнее, чем каппы.

Недостатком стержневых шин является необходимость при их изготовлении создать место для свободного прохождения апроксимальных сторон кольца при искусственной коронке, если опорный зуб расположен не одиночно, а в соседстве с тесно к нему прилегающими зубами. В таких случаях сепарацию зубов производят не диском, а между зубами прокладывают резиновую полоску или накладывают сложенную вдвое проволочную лигатуру. Резину растягивают, благодаря чему она утончается и укладывается в межзубные промежутки, но в силу своей эластичности она стремится принять первоначальную форму и вследствие этого зубы постепенно раздвигаются. При сепарации проволочной лигатурой ее складывают вдвое и проводят через межзубный промежуток в области межзубных сосочков: одним концом у шейки зубов, а другим — ближе к жевательной поверхности. Оба конца сильно скручивают с вестибулярной стороны. Через 2—3 дня образуется промежуток, через который проволока проходит свободно, и таким образом достигается раздвигание зубов. При необходимости изготовления двух коронок на два рядом стоящих зуба такая сепарация недостаточна. В этих случаях на одной из искусственных коронок вырезают апроксимальную стенку и цементируют коронку с тремя стенками.

СЪЕМНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ШИНЫ

Из съемных лабораторных шин мы остановимся только на шинах Вебера, Гуннинга, Порта, А. А. Лимберга и М. М. Ванкевич.

Шина Вебера применяется в тех случаях, когда на отломках имеется достаточное количество зубов с высокими коронками на обоих отломках. Она изготовляется из пластмассы и охватывает альвеолярный отросток и естественные зубы с щечной и язычной сторон, благодаря прорезям в пластике, а жевательные и режущие края зубов остаются свободными (рис. 252, *а*).

Эта шина часто употребляется при иммобилизации отломков для долечивания переломов в особенности при замедленной консолидации их. Она обычно снабжена наклонной плоскостью для предохранения отломка от смещения. Нужно помнить, что эту шину следует применять только после репозиции отломков для окончания лечения.

Пользование шиной Вебера до вправления тугоподвижных и неправильно сросшихся отломков не дает положительных результатов. Если она изготовляется в то время, когда отломки еще не репонированы, то снимают общий оттиск со всей челюсти, затем отливают гипсовую модель, разрезают ее на части соответственно количеству отломков челюсти. Эти части устанавливают таким образом, чтобы расположенные на них зубы находились в правильной окклюзии с верхним зубным рядом, а потом эти части нижней модели склеивают и по ней изготовляют шину, которую накладывают на челюсть после репозиции отломков.

При свежих переломах и кровавой репозиции тугоподвижных отломков шина Вебера может быть изготовлена следующим образом. По частичным оттискам с каждого отломка изготовляют отдельные каркасы (базисы) и припасовывают их на каждый отломок во рту. Наложив каркасы на подвижные

отломки, их устанавливают в центральную окклюзию и при сомкнутых челюстях накладывают гипсовый блок (мантель) с вестибулярной стороны, заполняя гипсом промежутки (не покрытые каркасами) и стыки между каркасами. После извлечения изо рта каркасов и гипсового блока по ним отливают модель. На полученной модели заканчивают изготовление шины.

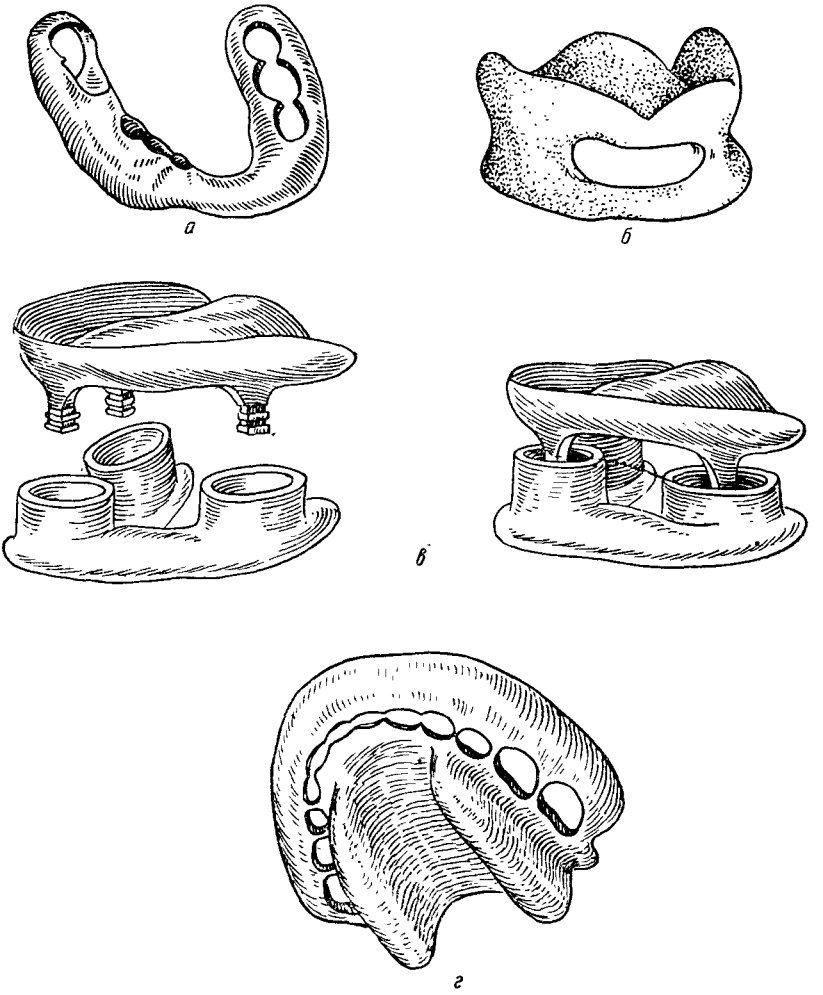


Рис. 252. Съемные лабораторные шины.
а — зубодесневая (по Веберу); *б* — Гуннинга — Порта; *в* — пластиночная А. А. Лимберга для иммобилизации отломков беззубой нижней челюсти; *г* — М. М. Ванкевич.

При необходимости можно пользоваться окклюдатором для постановки в шине искусственных зубов. Кровавое вмешательство следует производить после того, как изготовлены и припасованы отдельные каркасы. Такую шину, изготовленную по отломкам, установленным во рту, легко наложить на челюсть. При наложении гипсового блока часто приходится пользоваться помощниками для удерживания отломков в правильном положении при помощи длинных проволочных лигатур. Лигатурами охватывают по одному зубу на каждом отломке и через просверленные в каркасах отверстия выводят их на поверхность каркасов с вестибулярной стороны.

Шины Гуннинга—Порта и А. А. Лимберга применяются при переломах беззубых челюстей. Гуннинг предложил съемную шину следующей конструк-

medwedi.ru

ции. Для верхней и нижней челюстей изготовляют две каучуковые пластинки, соединенные вместе и имеющие отверстие в области фронтальных зубов для питания больного и для очищения рта от пищевых остатков (рис. 252, *б*). Порт предложил такую же шину, но отливал ее из химически чистого олова с тем, чтобы ее можно было стерилизовать. Эта шина не нашла широкого применения, так как она прилегает к слизистой оболочке на широкой поверхности и поэтому плохо переносится больными. В клинике, руководимой А. А. Лимбергом, часто применяют для закрепления отломков беззубых челюстей целлулоидную шину.

Для обеих челюстей изготовляются целлулоидные пластинки в виде двух желобов, соединенных друг с другом тремя балками высотой 2 см. Эти пластинки меньшего размера, чем каучуковые пластинки шины Порта, и поэтому им отдают предпочтение перед последними. При наличии у больного полных протезов можно для фиксации отломков челюсти использовать эти протезы, сточив предварительно передние зубы с целью образования отверстия для кормления больного. А. А. Лимберг предложил еще одну шину для фиксации отломков при переломах беззубых челюстей (конструкция изображена на рис. 252, *в*). Шины А. А. Лимберга применяются только в сочетании с пращевидной повязкой. Для фиксации беззубых отломков нижней челюсти можно применять шину М. М. Ванкевич (рис. 252, *г*). Шина состоит из верхнего базиса, укрепляющегося на верхней челюсти. При беззубой верхней челюсти шина представляет базис протеза, фиксирующийся на верхней челюсти благодаря адгезивности и функциональной присасываемости. При наличии зубов базис изготовляется в виде шины Вебера. К этому базису приваривают вертикальные отростки, которые опускаются книзу, касаются наружными поверхностями язычных поверхностей отломков нижней челюсти и, таким образом, удерживают отломки в правильном положении. Шину изготовляют следующим образом. Снимают оттиск с верхней челюсти и изготовляют шину Вебера для верхней челюсти, а при отсутствии зубов на верхней челюсти — базис из пластмассы. Затем на верхний базис накладывают два буфера (отростки) из размягченного стенса на обеих сторонах базиса, принимают меры к тому, чтобы больной закрыл рот в положении центральной окклюзии. Благодаря этому наружная поверхность буферов контурируется соответственно поверхностям отломков. После достаточного формирования и отделки стенс заменяют пластмассой. Большое значение имеет отделка готовой шины. На латеральные поверхности вертикальных отростков накладывают тонкий слой расплавленного парафина, и в тех участках, где под давлением отломков получаются просветы пластмассы, стачивают пластмассу и полируют ее. Следует указать, что крепление шины на верхней челюсти не должно быть прочным. Напротив, шина должна свободно опускаться. Длина вертикальной плоскости должна только способствовать удержанию отломков, но не травмировать ткани дна полости рта и не затруднять выведение шины из полости рта.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ СО СТОЙКО СМЕСТИВШИМИСЯ ОТЛОМКАМИ

При лечении переломов челюсти со стойким смещением отломков необходимо предварительно при помощи вправляющих аппаратов репонировать отломки и потом только фиксировать их способами, применяемыми при лечении переломов без смещения отломков.

Отломки могут быть смещены в трех направлениях: вертикальном, сагиттальном и трансверзальном. Из анализа действия жевательных мышц видно, что не бывает исключительно вертикальных переднезадних или боковых

смещений, а при каждом переломе наблюдается смещение одного отломка во всех трех направлениях. Однако в каждом отдельном клиническом случае превалирует то или другое направление смещения, и, исходя из этого, целесообразно различать вертикальные, сагиттальные и трансверзальные смещения. Направление смещения является главным признаком, который служит критерием при выборе того или другого вида вправляющего аппарата.

Ортопедические аппараты, как уже отмечалось, состоят из двух частей: опорной и действующей. Конструкция опорной части вправляющих аппаратов такая же, как в опорной части фиксирующих, поэтому мы не будем ее описывать (см. «Лечение переломов челюстей без смещения отломков или с репонированными отломками»).

Вправляющие аппараты отличаются от фиксирующих не опорной, а действующей своей частью. Действующая часть фиксирующих аппаратов служит для фиксации отломков в определенном положении, а у вправляющих аппаратов — для перемещения отломков, для изменения их взаимного расположения. Действующей частью вправляющих аппаратов являются резиновые кольца, пружинящие проволочные дуги, наклонная плоскость, винты и др.

Назначением действующей части вправляющего аппарата является преодоление повышенного тонуса (гипертонии) или эластической ретракции жевательной и мимической мускулатуры и силы тяги рубца.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ СО СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ В ВЕРТИКАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Приведем несколько примеров применения вправляющих аппаратов. При наличии одностороннего ментального перелома нижней челюсти, осложненного по какой-либо причине вертикальным смещением одного из отломков, можно применять стационарный аппарат следующей конструкции. Изготовляют две проволочные шины с зацепными петлями: одну — для верхней челюсти, а другую — для большего отломка нижней челюсти. Затем эти шины укрепляют на зубах и при помощи резиновых колец соединяют нижнюю шину с верхней. Таким образом, опущенный отломок благодаря эластичности резиновых колец подтягивается к верхней челюсти. Для большей эффективности действия аппарата между верхнем зубным рядом и зубами нижнего отломка, сместившегося кверху, вводят резиновую прокладку, которая отдавливает отломок книзу (рис. 253).

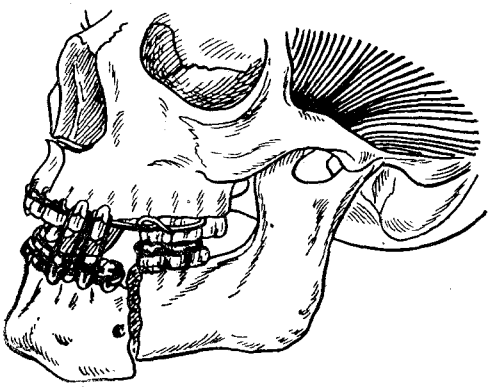


Рис. 253. Исправление положения отломков, смещенных в вертикальном направлении, при помощи резиновой тяги и прокладки.

В данном случае можно применять и проволочные шины С. С. Тигерштедта. А. И. Бегельман и М. П. Фидель при свежих переломах применяют модифицированный ими метод Тигерштедта следующим образом (рис. 254). Укрепляют на верхней челюсти шину с зацепными петлями, привязывают лигатурой резиновые кольца к одному — двум зубам на каждом отломке нижней челюсти и перебрасывают их на петли верхней шины. Таким образом, смещенные отломки устанавливают в правильной окклюзии. Тут же изгибают проволочную шину с зацепными петлями для всей нижней челюсти, примеряют ее во рту, снимают резинки, проводят несколько проволочных

medwedi.ru

лигатур через промежутки между зубами на обоих отломках нижней челюсти, накладывают готовую шину и привязывают ее к зубам с помощью продетых ранее лигатур.

При двустороннем ментальном переломе на нижней челюсти, как известно, наблюдается смещение центрального отломка книзу и кзади. В таких случаях можно применять аппарат Поста, конструкция которого приведена на рис. 255. Изготовляют два стержневых аппарата: большой и маленький. Коронки большого аппарата надевают на зубы, находящиеся на боковых отломках, и соединяют стержнем, который изгибают так, чтобы средняя часть его выдавалась над зубами опущенного центрального отломка, т. е. чтобы она имела форму буквы П. Маленький аппарат надевают на зубы опущенного центрального отломка. К аппарату центрального отломка и к изгибу стержня аппарата, расположенного на боковых отломках, припаивают зацепные крючки. На крючки обоих аппаратов надевают резиновые кольца, в результате чего центральный отломок подтягивается кверху. Этот аппарат является одночелюстным в отличие от описанного нами выше межчелюстного аппарата для лечения одностороннего срединного перелома. Аппарат такой же формы может быть не только стержневым. Он может быть изготовлен из алюминиевой или, еще лучше, из стальной проволоки, изогнутой в виде буквы П. Примером вертикального смещения отломков и методики их вправления может служить также перелом верхней челюсти с отвисанием ее книзу. В этих случаях применяют жесткую подбородочную пращу, которую накладывают на целую нижнюю челюсть и прикрепляют к головной повязке. С целью более эффективного действия пращи можно применять резиновые прокладки между зубными рядами. До последнего времени применяли также верхнечелюстные шины-ложки с внеротовыми стержнями, укрепляющимися на матерчатой головной повязке при помощи резиновых полосок. Этот способ фиксации верхней челюсти не оправдал себя во время Великой Отечественной войны. Он имеет следующие недостатки. Ложка неустойчива, часто сдвигается и смещает отломки. Она громоздка, неудобна для больных, не дает возможности следить за состоянием зубов, закрывает раневое поле и мешает оттоку выделений из раны. Более эффективными являются стационарные шины с внеротовыми стержнями. Они состоят из шины Вебера на верхней челюсти, трубок, приваренных в области боковых зубов, и внеротовых горизонтальных стержней, входящих в эти трубки (рис. 256). Внеротовые стержни соединяются с головной шапочкой резиновыми полосками. Для вправления и фиксации подвижных отломков нижней челюсти может быть использован также аппарат А. М. Певзнера, являющийся модификацией каппового аппарата Паррейта.

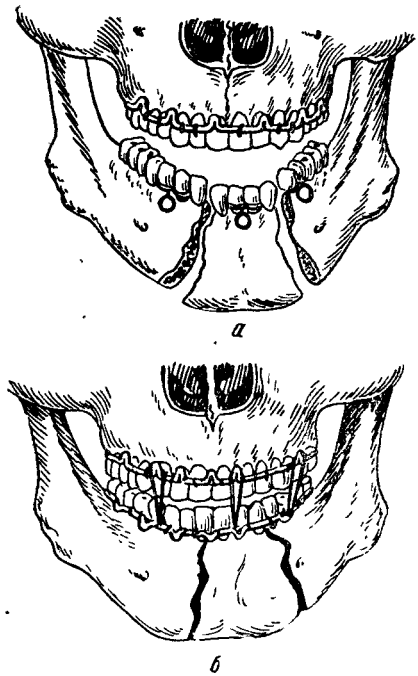


Рис. 254. Шина И. А. Бегельмана и Фиделя для вправления (*а*) и фиксации отломков (*б*).

Аппарат А. М. Певзнера изготовляется следующим образом. Штампуют каппы для покрытия зубов на отломках поломанной челюсти. К каждой кап-

пе с вестибулярной стороны припаивают полые трубки. Затем цементируют каппы на отломках челюсти и на следующий день продевают проволоку через трубки, таким образом отломки устанавливаются в правильном положении. После этого загибают концы проволоки. При переломе с дефектом подбородочной части нижней челюсти изготовляют две каппы, а трубки

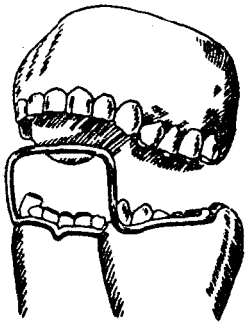


Рис. 255. Вправляющий аппарат Поста.

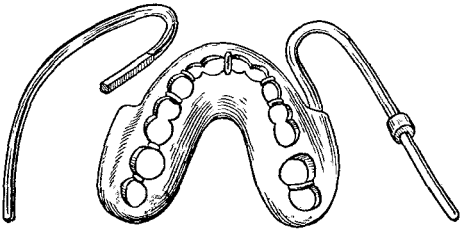


Рис. 256. Пластиночная шина с внеротовыми стержнями для фиксации отломка верхней челюсти к головной повязке.

квадратные шириной 3 мм припаивают к медиальным поверхностям последних звеньев капп, обращенных в сторону дефекта. Затем из квадратной проволоки изгибают стержень, который припасовывают так, чтобы отломки установились в правильное положение при сомкнутых челюстях. Стержень, будучи зацемен-

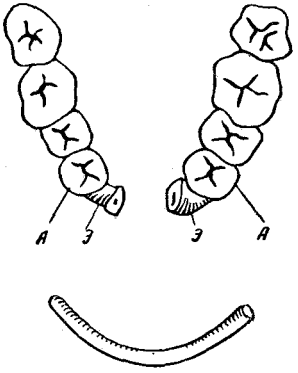


Рис. 257. Аппарат А. М. Певзнера.

А — конечные звенья капп, к которым припаяны трубки; *Э* — трубки шириной 3 мм.

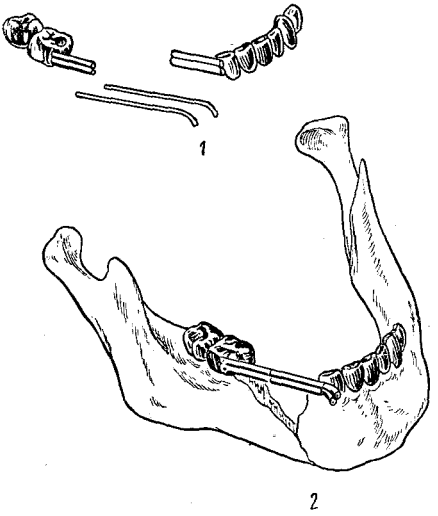


Рис. 258. Капповый аппарат с двумя трубками для нижней челюсти (по В. Ю. Курляндскому).

1 — аппарат в разобранном виде; *2* — аппарат в собранном виде.

тирован в трубках, служит распоркой, удерживающей отломки в установленном положении, а также может быть носителем формирующей части (рис. 257).

Точно так же действует и аппарат с трубками и штифтами В. Ю. Курляндского. Он тоже состоит из капп с припаянными к вестибулярным стенкам по одной четырехгранной трубке. Каппы цементируют и на 2-й день после цементирования вводят постепенно в трубки капп штифты и таким образом вправляют отломки. При наличии высоких коронок припаивают две трубки

medwedi.ru

на каждой каппе и вводят два штифта, соединяющих каппы. Эта конструкция лучше первой, так как она исключает возможность поворота отломков в горизонтальном направлении (рис. 258).

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ СО СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ В САГИТТАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

При лечении переломов челюстей со смещением отломков в сагиттальном направлении тоже применяются аппараты типа Поста, но в этих случаях изгиб стержня направлен не вертикально, а расположен впереди или позади смещенного отломка. Например, при двустороннем ментальном переломе и превалирующем смещении центрального отломка кзади изготовляют два аппарата: большой и малый, из которых первый укрепляют на боковых отломках, а второй — на центральном. Среднюю часть стержня большого аппарата изгибают так, чтобы он находился впереди центрального отломка (рис. 259).

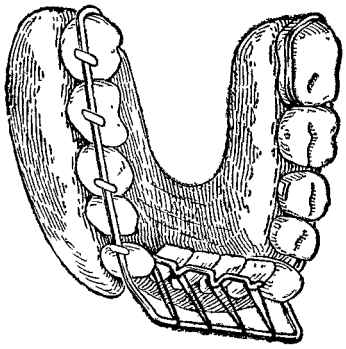


Рис. 259. Аппарат Поста для исправления положения отломков, смещенных в сагиттальном направлении.

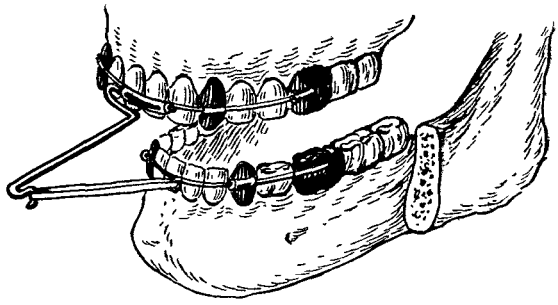


Рис. 260. Вправляющий аппарат З. Я. Шура.

Для исправления отломков, смещенных кзади при двойном угловом переломе, можно еще применять аппарат Шура. Конструкция аппарата следующая (рис. 260). Изготовляют два стержневых паяных аппарата: большой и малый. К большому припаивают в области передних зубов четырехгранную горизонтальную трубку длиной 1,5 см и шириной 2—3 мм. Большой аппарат укрепляют на верхней челюсти, малый — на центральном отломке нижней челюсти. Затем стальную проволоку длиной 7—10 см изгибают таким образом, чтобы один ее конец входил в трубку на верхней челюсти, а другой — выходил из полости рта и имел крючок, открытый кпереди. К малому аппарату на нижнем центральном отломке припаивают крючок, открытый кзади. При помощи резинового кольца соединяют внеротовую часть рычага с крючком центрального отломка, в результате чего нижний отломок перемещается кпереди.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ СО СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ В ТРАНСВЕРЗАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Для лечения переломов с отломками, смещенными в трансверзальном направлении, применяются проволочные дуги, аппараты с наклонной плоскостью, аппараты с рычагами (А. Я. Катца, А. А. Лимберга, Бруна и др.) и винтовые аппараты.

Проволочные дуги применяют следующим образом. При смещении бокового отломка внутрь изгибают проволочную дугу таким образом, чтобы к зубам больного отломка шина прилегала, а от зубов малого отломка шина отставала. Зубы малого отломка вследствие упругости шины после связывания их с шиной переместятся вместе со смещенным отломком кнаружи.

Что касается аппарата с наклонной плоскостью, то он как вправляющий аппарат состоит из опорной (фиксирующей) и действующей (исправляющей) части. Опорная часть может состоять из каппового (штампованного), стержневого (паяного) аппарата или из шины Вебера. Наклонная плоскость является действующей частью, представляет собой пластинку, выступающую над нижними зубами и прилегающую к вестибулярным поверхностям коронок коренных зубов верхней челюсти. Высота наклонной плоскости должна быть немного больше высоты коронок верхних антагонирующих зубов.

Наклонные плоскости могут быть съемные и несъемные. Если действующая часть не может быть вынута пациентом из полости рта, так как она спаяна с несъемной опорной частью, наклонная плоскость является несъемной. К съемным наклонным плоскостям относятся две конструкции: первая конструкция — наклонная плоскость присоединена к съемной опорной части; вторая конструкция отличается от первой тем, что опорная часть является несъемной, но действующая часть (наклонная плоскость) соединяется с ней таким образом, что может быть вынута отдельно из полости рта пациентом. Примером аппарата первой конструкции может быть пластмассовая зубодесневая шина по Веберу с наклонной плоскостью.

Примером аппарата второй конструкции является пружинящая наклонная плоскость по Шуру. Съемная пружинящая наклонная плоскость (рис. 261) состоит из нескольких колец или коронок, надеваемых на опорные зубы, расположенные на смещенном отломке. К этим кольцам или к коронкам с щечной стороны припаивают четырехугольную небольшую трубку в горизонтальном направлении. В эту трубку вставляют дужку, сделанную из стальной пружины.

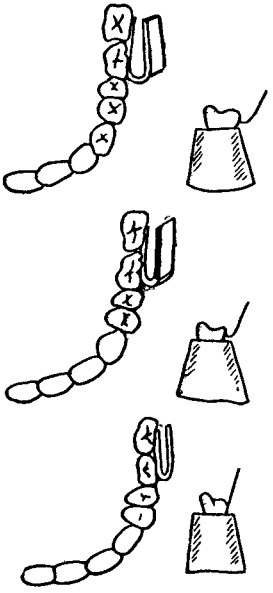


Рис. 261. Съемная пружинящая наклонная плоскость З. Я. Шура. Изменение положения наклонной плоскости при разных этапах лечения.

Преимущество пружинящей наклонной плоскости заключается в том, что можно, не снимая зацементированной опорной части аппарата, отдалять и приближать направляющую плоскость к опорным зубам и тем самым дозировать степень передвижения отломков. Достигается это благодаря тому, что наклонная плоскость — съемная. Аппарат с наклонной плоскостью имеет несомненно большие достоинства. Он является одночелюстным; следовательно, не влечет за собой нарушения функции височно-челюстного сустава и тканей полости рта. Кроме того, действие этого аппарата связано с выполнением жевательной функции, что выгодно выделяет его среди других вправляющих аппаратов. Однако аппарат с наклонной плоскостью имеет и недостатки. При длительном пользовании им могут быть смещены внутрь зубы верхней челюсти, на которые опирается наклонная плоскость. Кроме того, этот аппарат действует на передние и задние (угол нижней челюсти) части отломка с одинаковой силой

medwedi.ru

и в одном направлении; между тем наклон передней и задней части отломка разный и требует дифференцированного воздействия.

При исправлении смещения в трансверзальном направлении применяется еще аппарат Бруна. Он состоит из двух проволочных или капповых шин, фиксируемых на обоих отломках. К каждой шине припаивается с вестибулярной стороны стержень, один конец которого выходит из полости рта. Внеротовые части обоих стержней скрещиваются вне полости рта и соединяются резиновым кольцом, которое сближает их и таким образом разводит отломки. Этот аппарат эффективно действует на передние концы отломков, раздвигая их. Что же касается области углов нижней челюсти и ветвей, то он смещает их внутрь и усугубляет деформацию. Кроме того, аппарат Бруна не оказывает никакого сопротивления повороту отломков вокруг продольной оси и, наконец, не создает устойчивой связи между отломками. Поэтому целесообразно в таких случаях применять аппарат с внеротовыми рычагами, предложенный А. Я. Катцем (рис. 262).

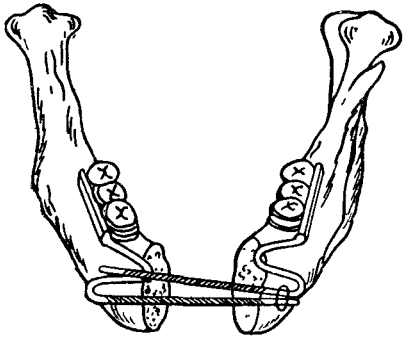


Рис. 262. Аппарат с пружинящими рычагами (по А. Я. Катцу).

На зубах обоих боковых отломков укрепляют стержневой или коронковый[1] аппарат. К этому аппарату с вестибулярной стороны припаивают две горизонтальные овальные или четырехугольные трубки. В трубки входят стальные или бронзо-алюминиевые стержни, передние концы которых выходят за пределы полости рта. Вне полости рта оба стержня огибают углы рта таким образом, чтобы они не травмировали губ. Концы стержней должны касаться друг друга. Врач, захватывая руками внеротовые части стержней, постепенно разводит отломки. При появлении боли он прекращает раздвигание отломков, связывает концы стержней проволочной лигатурой и отпускает больного. На 2-й день врач повторяет те же действия, и так до тех пор, пока не установит отломки в правильном положении.

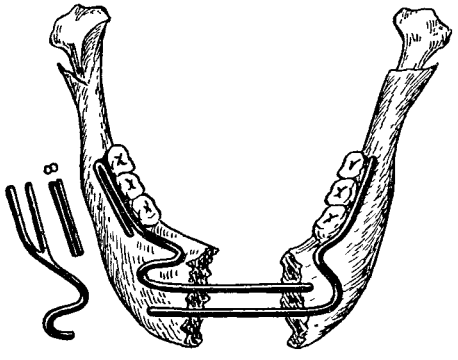


Рис. 263. Модификация аппарата с пружинящими рычагами А. Я. Катца, предложенная И. М. Оксманом.

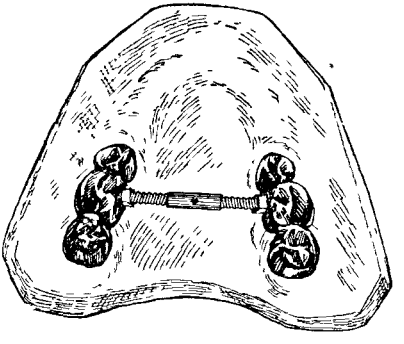


Рис. 264. Винтовой аппарат Бруна.

[1] Аппарат, состоящий из двух или трех коронок, надетых на стоящие рядом зубы и спаянных вместе, называется коронковым.

Аппарат А. Я. Катца имеет следующие преимущества перед аппаратом Бруна. Разведение отломков производится руками врача по намеченному им плану. Благодаря особенностям аппарата можно перемещать отломки не только в трансверзальном, но и в вертикальном и сагиттальном направлениях. Кроме того, этот аппарат позволяет больному с переломом нижней челюсти перейти к употреблению более твердой пищи, восстанавливая общность функции обеих сторон нижней челюсти, а также создает правильные движения отломков, что в свою очередь повышает процессы регенерации поврежденных тканей.

И. М. Оксман несколько модифицировал репонирующий аппарат А. Я. Катца. Он к опорной части аппарата припаял на каждой стороне две (вместо одной) параллельно расположенные трубки, а задние концы внутриротовых стержней расщепил на две части, которые входят в обе трубки на каждой стороне. Эта модификация аппарата предохраняет отломки от вращения вокруг горизонтальной оси (рис. 263).

Для раздвигания отломков в трансверзальном направлении применяются еще винтовые аппараты. Винтовой аппарат изготовляется следующим образом. Зубы каждого из отломков челюсти покрывают металлическими каппами. Между ними устанавливают двойной винт. Их концы входят внутрь горизонтальной гильзы, внешние концы винтов припаяны к язычным поверхностям капп (рис. 264). Поворачиванием гильзы достигается разведение отломков нижней челюсти. Обычно за сутки делают один—два оборота.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ БЕЗЗУБЫХ ОТЛОМКОВ

Н. Н. Михельсон описывает аппарат Рарога, который он применял при лечении перелома беззубой нижней челюсти. Обычную двух- или трехмиллиметровую алюминиевую проволоку изгибают в виде горизон-

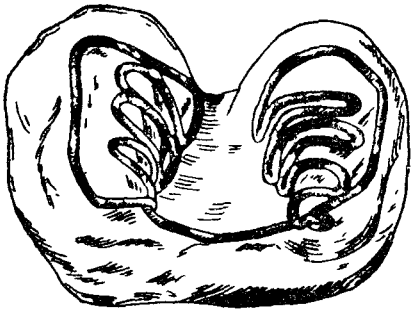


Рис. 265. Аппарат для лечения переломов беззубых челюстей (по А. М. Рарогу).

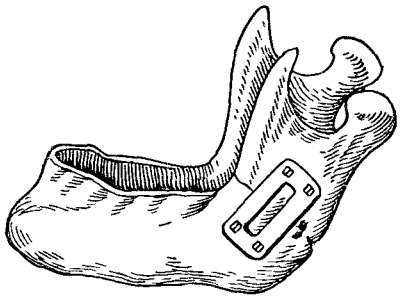


Рис. 267. Накостный остеосинтез (по Б. Л. Павлову).

тальных петель, располагаемых поперек беззубых альвеолярных отростков. Петли эти, надетые на обе стороны челюсти, соединяют дугой и располагают на обеих сторонах (рис. 265). Аппарат держится в силу упругости проволоки. Он не дает отломкам смещаться и не лишает возможности больного свободно открывать рот. Недостатком таких шин является вдавливание их в слизистую оболочку альвеолярного отростка и образование пролежней.

Для предохранения слизистой от травмы Н. Н. Михельсон рекомендует подкладывать под проволоку черную гуттаперчу, которая позволяет

medwedi.ru

больному без вреда для него пользоваться аппаратом в течение 12—14 дней. В ЦИТО пользовались этим аппаратом в комбинации с обычными шинами Тигерштедта. Наиболее эффективно при ортопедическом лечении переломов нижней беззубой челюсти применение шины М. М. Ванкевич (см. рис. 252, *г*). С целью вправления беззубых отломков нижней челюсти, сместившихся в трансверзальном направлении, накладывают на вертикальные отростки аппарата стенсовые валики, которые давят на отломки и постепенно их разводят кнаружи.

В последнее время вместо ортопедических методов лечения при переломе беззубых челюстей применяется хирургический метод — остеосинтез костным швом, металлическим стержнем из специальной стали и спицами Киршнера (В. И. Лукьяненко и др.) (рис. 266, см. на вклейке между стр. 288—289). Б. Л. Павлов вместо остеосинтеза металлическим стержнем применяет накостную пластинку, которая имеет прямоугольную форму и привинчивается к челюстям шурупами (рис. 267). Некоторыми авторами (М. Н. Цицереновский, Г. В. Головин, П. Н. Новожилов и др.) применяется также склеивание отломков нижней челюсти остеопластом.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕ 14 ЛЕТ

Зубная система у детей значительно отличается по анатомо-физиологическим особенностям от зубной системы у взрослых. Примерами могут служить следующие факты: вышина коронок молочных зубов значительно меньше вышины коронок постоянных зубов, длина корней молочных зубов небольшая. В челюстных костях у детей в периоде молочного прикуса расположены фолликулы постоянных зубов.

Кроме того, корни зубов у детей начинают формироваться на первом году жизни ребенка и формирование их заканчивается к $4\,^1/_2$ годам. Формирование корней боковых резцов заканчивается к $2\,^1/_2$ годам жизни ребенка, первых моляров и центральных резцов — к 3 годам, клыков — к $3^1/_2$ годам, вторых моляров — к $4\,^1/_2$ годам.

Что касается резорбции корней молочных зубов, то она начинается в 4 года и заканчивается к 12 годам. Так, резорбция корней центральных резцов начинается в 4 года и заканчивается в 7 лет; боковых резцов начинается в 5 лет и заканчивается в 8 лет; первых моляров начинается в 7 лет и заканчивается в 10 лет; вторых моляров начинается в 8 лет и заканчивается в 11 лет; клыков начинается в 8 лет и заканчивается в 12 лет.

Формирование корней постоянных зубов также начинается и заканчивается в разные сроки у различных зубов. Формирование корней резцов заканчивается к 10 годам; первых моляров — к 10—12 годам; премоляров — к 12 годам; клыков — к 13 годам, а вторых моляров — к 14—17 годам. Таким образом, зубная система у детей различного возраста до 14 лет также различная.

ВОЗРАСТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ВЫБОРУ МЕТОДОВ ШИНИРОВАНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Учитывая анатомо-физиологические особенности зубной системы, а также сроки резорбции и формирования корней молочных зубов, формирования корней постоянных зубов, следует установить показания к тому или другому методу шинирования зубов при переломах челюстей к применению капп или проволочных дуг.

З. Н. Померанцева-Урбанская с этой целью выделяет четыре возрастных периода: первый период до 2—3 лет; второй — 3—6 лет; третий — 6—10 лет; четвертый — 11—13 лет. Мы считаем, что при определении этих

периодов надо учесть степень устойчивости клыков и моляров, так как они главным образом используются в качестве опорных зубов для проволочных шин. До 3 лет полностью еще не сформированы молочные клыки и моляры; у детей от 3 $^1/_2$ до 7 лет корни молочных клыков, первых и вторых моляров (5 лет) полностью сформированы и еще не начали подвергаться резорбированию; у детей 7—12 лет резорбируются корни всех молочных зубов. Что касается корней постоянных зубов, то они еще полностью не сформировались за эти годы; только к 12—14 годам полностью сформированы корни клыков и постоянных моляров; следовательно, к первому возрастному периоду нужно отнести детей до 3 лет; ко второму — 3 $^1/_2$—7 лет; к третьему — 7—12 лет; к четвертому — 12—14 лет (табл. 14).

Таблица 14

Возрастные периоды для выбора методов лечения переломов у детей

Период	Возраст детей (в годах) по З. Н. Померанцевой-Урбанской	Возраст детей (в годах) по А. И. Бетельману
Первый	До 2—3	До 3
Второй	3—6	3$^1/_2$—7
Третий	6—10	7—12
Четвертый . . .	11—13	12—14

Поэтому необходимо придерживаться следующей дифференцированной методики ортопедического лечения переломов челюстей у детей.

У детей до 3 лет ввиду недостаточной устойчивости зубов следует применять каппы, а не проволочные дуги. Шины не могут быть привязаны к зубам вследствие малой высоты коронок. Каппы должны быть не металлические, а целлулоидные или пластмассовые. Металлические не показаны, во-первых, потому, что они требуют частой примерки, во-вторых потому, что целлулоидные каппы можно надеть, не цементируя, а для цементирования металлической каппы необходимо зубы высушивать, что очень затруднено производить в полости рта у маленького ребенка.

У детей второго возрастного периода 3 $^1/_2$—7 лет можно применять проволочные шины. Однако во всех случаях следует пользоваться одночелюстной фиксацией, а для этой цели больше подходят стальные проволочные шины толщиной 0,5—0,75 мм по З. Н. Померанцевой-Урбанской, чем алюминиевые (см. рис. 244).

У детей третьего возрастного периода лучше надевать на более или менее устойчивые зубы металлические каппы; З. Н. Померанцева-Урбанская рекомендует шины Шредера с кольцами или коронками на опорные зубы (см. рис. 236). Кольца изготовляют при высоких опорных зубах, коронки — при низких зубах. Шина Шредера в зависимости от клинической картины может быть снабжена крючками, наклонной плоскостью или шарниром. Металлические каппы применяются на короткий срок, так как продолжительное применение каппы будет тормозить рост детской челюсти.

Сроки лечения находятся в зависимости от близости зачатков постоянных зубов к линии перелома. Если зачатки далеко расположены и не вовлечены в патологический процесс, заживление переломов челюстей у детей происходит большей частью без осложнений. В противном случае лечение затягивается. В этих случаях следует удалить зачаток зуба, чем предупреждается возникновение остеомиелитического процесса.

Некоторые авторы рекомендуют применение остеосинтеза при лечении переломов челюстей у детей. Так, К. А. Молчанова применила для лечения перелома у ребенка в возрасте 1 года 2 месяцев костный шов, для которого она пользовалась проволокой из нержавеющей стали или тантала.

М. С. Шварцман применял костный шов у 123 больных в возрасте от 5 до 70 лет. Проволочный шов, по мнению автора, может с успехом

medwedi.ru

использоваться наряду с другими методами как наиболее совершенный и эффективный метод скрепления отломков. Он показан при линейных переломах нижней челюсти без раздробления кости и костных дефектов. Метод может применяться в стационарных условиях и поликлинических операционных. М. А. Макиенко применял введение металлического штифта (стержня) при переломах в детском возрасте. Такова тактика врачей при лечении переломов челюстей у детей до 12—14 лет. Что касается детей более старшего возраста, то им показана любая шина или любой вид остеосинтеза, применяющиеся при переломах челюстей у взрослых.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫСТРОТВЕРДЕЮЩЕЙ И ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКОЙ ПЛАСТМАССЫ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОРТОПЕДИИ

Внедрение пластмассы в ортопедическую стоматологию создает новую эру в практической деятельности. Пластмасса оказалась материалом, который в состоянии заменять все до настоящего времени применявшиеся материалы и металлы в ортопедической стоматологии. Вначале ее начали применять для создания базисов в пластинчатом протезировании вместо каучука, потом — при изготовлении искусственных зубов для пластинчатых протезов вместо фарфора. Еще позже ее начали применять в несъемном протезировании для изготовления коронок и комбинированных мостовидных протезов. Затем с появлением эластичной пластмассы последней начали пользоваться с целью создания податливой подстилки в тех случаях, когда твердая пластмасса АКР-7 вызывает у протезоносителя болевые ощущения, а иногда и декубительные язвы.

Но этим, оказывается, еще не исчерпываются все возможности использования пластмассы в ортопедической стоматологии. С появлением быстротвердеющей и термопластической пластмассы она может быть использована с лечебной целью в челюстно-лицевой ортопедии. Мы имеем в виду опубликованные в последнее время сообщения о применении быстротвердеющей и термопластической пластмассы при шинировании больных с переломами челюстей. Так, А. Е. Корейко пишет о новых видах пластмассы АКР-П и АСТ-I, которые он использовал для шинирования переломов челюстей.

М. Р. Марей использовал для шинирования при переломах челюстей пластмассу АСТ-I. Методика использования АСТ-I следующая.

1. Предварительно изготовляют алюминиевую форму в виде желоба, выгнутого по форме зубной дуги. Форму делают из алюминиевой пластинки шириной 1 см, длиной 12—14 см и толщиной 0,25—0,3 мм. Эта пластинка может быть легко получена из обычной алюминиевой проволоки толщиной 2—3 мм, предварительно расклепанной до ширины 1 см, а потом развальцованной до толщины 0,25—0,3 мм. Чтобы получить желобоватую форму, эту пластинку отштамповывают на свинцовой плитке железной проволокой толщиной 3—3,5 мм. Перед изгибанием по зубной дуге алюминиевую форму для мягкости отгибают на спиртовой горелке. Форму изгибают легко пальцами, а ее края поправляют крампонными щипцами. Края формы не должны загибаться внутрь, а должны быть обязательно расходящимися кнаружи, так как в противном случае в дальнейшем при формировании шины из пластмассы станет невозможным отделение ее от шины. Полученная форма может быть использована для многих шин.

Перед наложением шины изготовленную алюминиевую форму, вытянутую по зубной дуге, смазывают внутри вазелином, чтобы избежать приклеивания пластмассы к форме.

2. Лигатуры накладывают на зубы ниже экватора зуба на нижней челюсти и выше экватора на верхней челюсти из бронзо-алюминиевой про-

волоки толщиной 1,3 мм на каждый из зубов, узлом кнаружи и несколько в сторону межзубного промежутка.

3. Обрабатывают зубы, подлежащие фиксации, спиртом и эфиром.

4. Приготовляют пластмассу в стеклянном или фарфоровом стаканчике, покрытом стеклянной пластинкой. Для этого берут 2—3 г порошка пластмассы (полимер) и к нему подливают жидкость (мономер) до смачивания порошка.

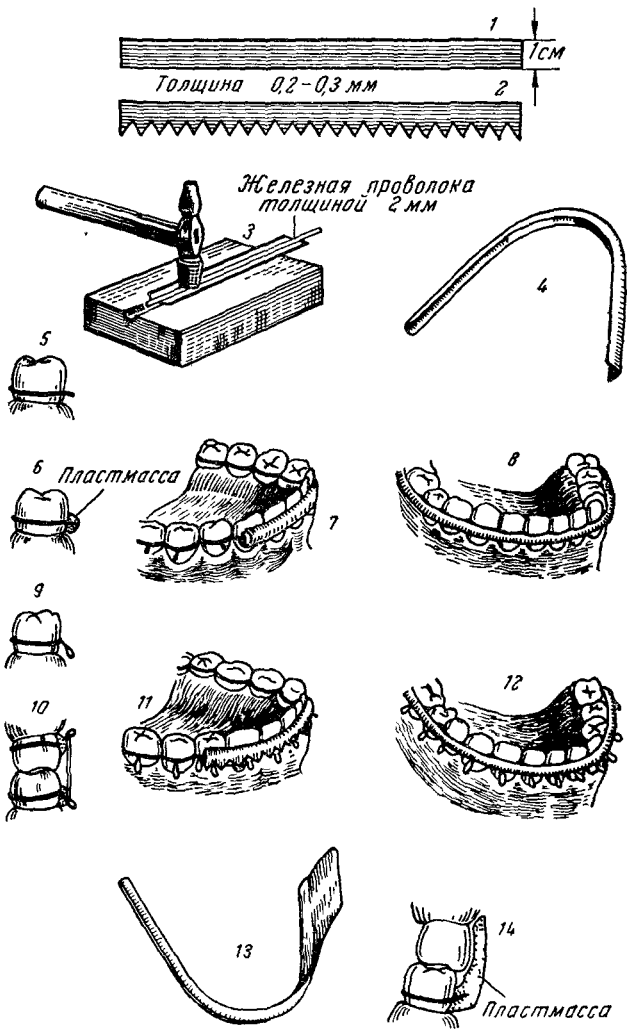


Рис. 268. Этапы изготовления пластмассовых назубных шин из АСТ I (по М. Р. Марею).

1 — алюминиевая пластинка для формы пластмассовой одночелюстной шины, *2* — алюминиевая пластинка для формы пластмассовой двухчелюстной шины, *3* — штамповка алюминиевой формы на свинцовой плите, *4* — алюминиевая форма, выгнутая по зубной дуге, *5* — наложение проволочной лигатуры для одночелюстной шины, *6* — схема пластмассовой одночелюстной шины, *7* и *8* — внешний вид пластмассовой одночелюстной шины до снятия ее и после снятия алюминиевой формы, *9* — наложение проволочной лигатуры для двухчелюстной шины, *10* — схема пластмассовой двухчелюстной шины, *11* и *12* — внешний вид пластмассовой двухчелюстной шины до снятия и после снятия алюминиевой формы, *13* — алюминиевая форма для шины с наклонной плоскостью, *14* — схема пластмассовой шины с наклонной плоскостью

medwedi.ru

Через 30—40 секунд пластмассу накладывают в предварительно смазанную вазелином форму и последнюю прижимают к зубам с таким расчетом, чтобы концы лигатур зашли в форму. Выдавленные излишки пластмассы снимаются клиническим шпателем. Форма в прижатом к зубам состоянии держится 10—15 минут, пока пластмасса не заполимеризуется. Для ускорения полимеризации (затвердения) хорошо к форме приложить ватный валик, смоченный теплой водой (40—45°).

После окончания полимеризации пластмассы алюминиевую форму отделяют от шины путем вклинения конца зуботехнического шпателя между формой и пластмассой. После освобождения формы от шины последнюю, если будут иметься острые края или излишки пластмассы, обрабатывают карборундовым камнем.

5. Шина после небольшой обработки в дальнейшем не требует коррекции, подтягивания лигатур и т. д. Снятие шины производится путем рассечения лигатур с язычной (небной) стороны: пластмассовых — скальпелем, металлических — ножницами или бором.

6. При изготовлении шины с межчелюстным вытяжением из самотвердеющей пластмассы в технике наложения имеется та особенность, что во время наложения лигатур привязывают к соответствующим зубам пластмассовые штифтики длиной 5—6 см. При наложении шины из самотвердеющей пластмассы заливают и часть штифта, где наложена лигатура; остальная же часть остается открытой, которая в дальнейшем и служит ретенционной петлей для наложения резиновой тяги.

7. При наложении шины с межчелюстным вытяжением в алюминиевой форме на одной из сторон делают вырезки в виде пилы. Через эти вырезки в дальнейшем, когда накладывают форму с пластмассой, выводят лигатурные ретенционные петли (рис. 268).

Я. М. Збарж для челюстно-лицевой ортопедии предложил и применяет быстротвердеющую пластмассу стиракрил. Масса затвердевает в полости рта в течение 6—14 минут. В. И. Ильин предлагает ускоренный способ наложения пластмассовых назубных шин. Изготовляют назубные пластмассовые шины с зацепными петлями или гладкие в металлических (баббитовых) штампах в зубопротезной лаборатории. Внутри шины прокладывают сдвоенную капроновую нить диаметром 0,4 мм. В случае поломки шины отломки челюсти временно фиксируют за счет капроновой нити с последующим наложением на нити пластмассового теста из дуракрила или АКР-100 (быстротвердеющая). Пластмассовую шину прикрепляют к крайним молярам (седьмым или восьмым) и к одному резцу или к премоляру при помощи трех проволочных лигатур. Затем приготовляют жидкую пластмассу и накладывают ее на шину с таким расчетом, чтобы она находилась на расстоянии не меньше 2—3 мм от режущих и жевательных поверхностей зубов. Жидкая пластмасса заполняет межзубные промежутки, охватывает и фиксирует всю шину.

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПЛАСТИКЕ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА И ПРИРОТОВОЙ ОБЛАСТИ

Лечение челюстно-лицевого больного, в особенности страдающего дефектом тканей подбородочной области, весьма сложно. Эти дефекты, локализующиеся на лице, уродуют больного и причиняют ему глубокую психическую травму. Ко всему этому присоединяется еще мучительное непрерывное слюнотечение из полости рта. Вследствие невозможности тщательной дезинфекции ротовой полости, а также травматического повреждения ее тканей больные страдают гингивитами, стоматитами, отложением зубного камня и быстро развивающимся кариозным процессом. Воспалительные явления в полости рта при недостаточном уходе за нею вызывают появление гнилостного запаха изо рта.

Особенно тяжело переносят больные нарушения таких важных жизненных функций, как функция речи, дыхания, питания. Эти нарушения весьма мучительны при зиянии рта вследствие дефекта тканей подбородка, губ или щеки.

В результате нарушается акт питания: часто при приеме пищи больные вынуждены запрокидывать голову назад для предупреждения вытекания изо рта жидкой пищи. Речь становится неясной в связи с нарушением резонанса в полости рта и отсутствием смыкания губ.

В столь же тяжелом положении находятся больные, которые страдают сужением ротовой щели, образовавшимся в результате рубцовых стяжений тканей ротовой и приротовой областей. В этих случаях питание больного нарушается из-за недостаточного раскрывания рта и ограниченных жевательных движений. Это уродство также неблагоприятно сказывается на ясности речи.

Таким образом, лечение челюстно-лицевого больного весьма сложно, ибо речь идет о возвращении больному нормального внешнего вида и о восстановлении функции жевания, речи, дыхания и глотания. В этой большой и весьма ответственной работе принимают участие два специалиста-стоматолога: хирург и ортопед. От их согласованной и квалифицированной работы зависит исход восстановительных операций на лице. Особенно важна совместная работа этих двух специалистов при пластике тканей ротовой и приротовой областей.

Известно, что для приживления трансплантата при пластических операциях необходим ряд условий: асептическое оперирование, тщательный гемостаз, хорошая фиксация отломков, правильная подготовка окружающих мягких тканей и рубцов, правильное ведение дооперационного и послеоперационного периодов и т. п.

medwedi.ru

Следует отметить, что среди указанных условий фиксация отломков играет не последнюю роль в приживлении трансплантата, так как неподвижность его способствует непосредственному прилеганию пересаженной ткани к воспринимающей почве.

Все эти требования, кроме формирования мягких тканей в послеоперационном периоде и фиксации отломков при помощи лабораторных шин, могут быть выполнены одними усилиями челюстно-лицевых хирургов: формирование мягких тканей и неподвижность трансплантата создаются только при применении рационального ортопедического аппарата, формирующего при пластике мягких тканей полости рта и фиксирующего — при остеопластике.

ФОРМИРУЮЩИЕ АППАРАТЫ ПРИ ПЛАСТИКЕ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Для пластики губы и подбородка необходимо изготовить остов для формирования недостающих тканей приротовой области. Таким остовом — базисом является формирующий аппарат, служащий иногда и протезом, если он также замещает дефект зубных рядов и челюстной кости.

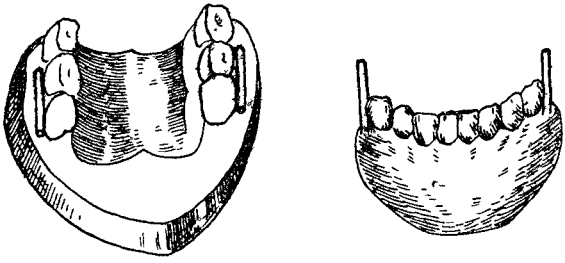


Рис. 269. Формирующий аппарат при пластике губы для первой группы больных.

При построении формирующих аппаратов врачу приходится считаться с двумя условиями: 1) с характером повреждения тканей полости рта и приротовой области; 2) с состоянием зубного ряда больного.

Разнообразие конструкций фиксирующих аппаратов и методов их укрепления на отломках челюстей зависит от расположения дефектов зубного ряда, т. е. от зубной формулы больных. С этой точки зрения мы делим больных на три группы. К первой группе относятся больные, имеющие зубы, расположенные на обеих сторонах нижней челюсти; ко второй — больные, имеющие зубы на одной стороне, и к третьей — больные, у которых из-за полного отсутствия зубов на нижней челюсти не может быть для фиксации формирующего протеза использована челюсть, на которой производится операция.

Самые благоприятные условия для фиксации формирующих аппаратов имеются у первой группы больных, самые сложные — у третьей.

Формирующим аппаратом, или протезом для первой группы больных, может служить следующая конструкция: изготовляют по две коронки на крайние зубы каждой стороны, коронки спаивают. К коронкам, ограничивающим дефект, припаивают трубки, горизонтально расположенные. Затем изготовляют формирующую пластинку с зубами, имеющую кламмеры, изогнутые таким образом, чтобы они входили в трубки, припаянные к коронкам (рис. 269). Таковы типичные конструкции формирующих аппаратов для первой группы больных.

Образцом формирующего аппарата у второй группы больных конструкции может служить аппарат для больного с дефектом нижней губы, альвеолярного отростка и тела нижней челюсти от правого угла до левого

5-го зуба при наличии на верхней челюсти всех зубов, на нижней челюсти налицо лишь $\overline{5\ 6\ 7}$ зубы.

На оставшиеся 3 зуба изготовляют коронки с выраженными экваторами на вестибулярной стороне. Коронки спаивают все вместе; кроме того, изготовляют съемный формирующий протез. Он состоит из проволочного металлического каркаса внутри, как у шины Вебера, охватывающего коронки 3 зубов, и пластмассового зубного протеза, снабженного двумя кламмерами и приваренной с левой стороны наклонной плоскостью. Наклонная плоскость имеет в данном случае значение фиксирующего, а не исправляющего аппарата (рис. 270).

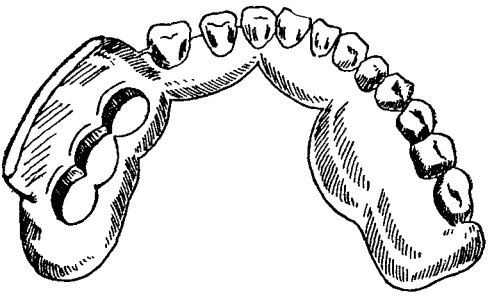


Рис. 270. Формирующий аппарат с наклонной плоскостью для второй группы больных.

Более сложна задача создания формирующих аппаратов у больных третьей группы, когда по той или иной причине невозможна их фиксация на нижней челюсти. В этих случаях фиксирующую часть аппарата создают на верхней челюсти и от фиксирующей части опускают пластинку к подбородочной области, на которой будет формироваться недостающая губа.

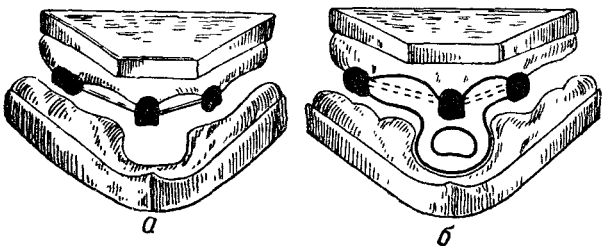


Рис. 271. Формирующий аппарат при пластике губы у третьей группы больных на моделях (по А. И. Бетельману).

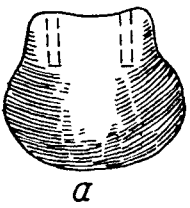
а — несъемная часть; *б*— аппарат в собранном виде.

Иллюстрацией может служить следующий случай. У больного имеется дефект нижней губы, альвеолярного отростка и тела нижней челюсти. Сохранились лишь зубы $\overline{6\,1\,|\,5}$ на верхней челюсти. На нижней челюсти зубов нет.

Изготовляют формирующий аппарат, состоящий из несъемной и съемной частей. Первая часть состоит из коронок на $\overline{6\,1\,|\,5}$. Коронки соединяют двумя дугами (рельсами). Съемная часть состоит из формирующей пластинки с двумя кламмерами на $\overline{6\,|\,5}$ и выемками в базисе для дуг; пластинку опускают до нижней челюсти таким образом, чтобы можно было на ней формировать нижнюю губу. В середине пластинки сделано отверстие для приема пищи (рис. 271).

При пластике подбородка у больных третьей группы конструкция формирующей части модифицируется. Представим себе больного с дефектом всего тела нижней челюсти, обширным дефектом нижней губы и мягких тканей подбородочной области. Во рту сохранились только $\overline{6\,4\,|\,4\,6}$ зубы. Формирующий аппарат возможно фиксировать только на верхней челюсти. Для этого изготовляют аппарат, состоящий из двух частей: несъемной — фиксирующей и съемной — формирующей. Несъемная часть состоит из четырех коронок на $\overline{6\,4\,|\,4\,6}$ зубы, спаянных с вестибулярной стороны жесткой стальной дугой. К этому стержневому аппарату припаивают два штифта, отходящих вертикально вниз от дуги в области клыков. Съемная часть представляет собой пластинку, повторяющую форму

medwedi.ru



подбородка. В пластинку вваривают две трубки соответственно штифтам. В середине аппарата оставлено отверстие для приема пищи. Пластинку укрепляют на верхней челюсти при помощи трубок, в которые вставляются штифты, отходящие от верхнечелюстной шины (рис. 272).

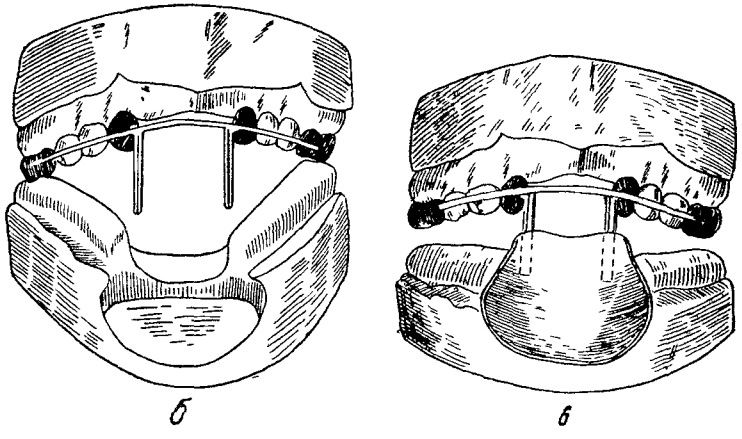


Рис. 272. Формирующий аппарат при пластике тканей подбородочной области у больных третьей группы (при отсутствии зубов на нижней челюсти) (по А. И. Бетельману).

а — съемная часть, *б* — несъемная часть, *в* — аппарат в собранном виде на моделях.

МЕТОДИКА СНЯТИЯ ОТТИСКОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ФОРМИРУЮЩИХ АППАРАТОВ

В связи со значительной деформацией подбородочной области у челюстно-лицевых больных, наличием массивных рубцов, а также спайки остатков губы со слизистой альвеолярного отростка работать обычными методами бывает очень трудно. Особенно сложно проведение работы при наличии у больных микростомии. При значительном сужении ротовой щели необходимо расширение щели оперативным путем до протезирования. В более легких случаях мы пользуемся специальной методикой снятия оттиска, определения центральной окклюзии.

Обычно применяют два способа снятия оттиска: 1) одномоментный при помощи разборных ложек и 2) двухмоментный. Снятие оттиска разборными ложками сложно; кроме того, этих ложек нет в продаже. Двухмоментный способ имеет свои недостатки. Он проводится следующим образом: односторонней ложкой (половиной ложки) снимают оттиск с одной стороны протезируемой челюсти, допустим левой, и по этому оттиску изготовляют базис, а затем готовый базис вводят в полость рта, при этом снимают второй оттиск с левой стороны. По второму оттиску отливают новую модель и доваривают базис. Таким образом, при применении двухмоментного способа приходится 2 раза снимать оттиск и 2 раза готовить базис. Кроме того, не всегда удается правильно фиксировать первую часть базиса: она часто смещается во время снятия второй части оттиска, а при соединении ее с другой частью базиса последний балансирует в полости рта.

Исходя из сказанного, лучше применить следующую методику. Пластинку воска обрезают с таким расчетом, чтобы можно было при любых условиях ввести ее в полость рта больного. Форма ее может не соответствовать форме протезного поля, в особенности по величине и в области границ протезного поля с вестибулярной стороны. Однако желательно, чтобы она покрывала жевательные поверхности зубов и слизистую оболочку твердого неба. Гипс вводят в рот больного таким образом, чтобы он толстым слоем покрывал все протезное поле, в том числе и жевательные поверхности зубов. Особое внимание должно быть уделено тем местам протезного поля, к которым щека притянута рубцами, так как гипс проталкивается сюда с трудом. Затем накладывают на восковую пластинку немного гипса и вводят ее в рот, слегка прижимая к протезному полю, уже покрытому достаточным количеством гипса. При затвердевании гипса выводят воск из полости рта, а потом и гипс, частями или целиком, в зависимости от клинических условий.

При определении центральной окклюзии мы не применяем восковых бизисов с окклюзионными валиками. Этот метод при микростомии весьма затруднителен, ибо восковые базисы при выведении из полости рта деформируются и становятся негодными. Поэтому в таких случаях мы пользуемся не воском, а гипсом. Метод определения центральной окклюзии гипсом при челюстной травме применялся также И. М. Оксманом во время Великой Отечественной войны. Центральную окклюзию гипсом определяют следующим образом. После снятия оттиска получают из лаборатории базис, изготовленный из пластмассы. Базис вводят в рот и жидким гипсом заполняют промежутки между базисом и противоположной челюстью в области альвеолярного отростка, соответствующий месту отсутствия зубов. Одновременно с этим смазывают гипсом зубы, имеющиеся во рту, с вестибулярной и оральной сторон и принимают меры к закрытию пациентом рта в состоянии центральной окклюзии. Когда гипс затвердеет, удаляют базис с гипсом из полости рта и получают, таким образом, прикусные валики из гипса, а не из воска. Вместе с тем мы получаем отпечатки зубов противоположной челюсти для прикуса. В тех случаях, когда выведение гипсовых валиков целиком из полости рта затруднено, мы их разрезаем во рту и выводим частями.

Этот способ определения центральной окклюзии при помощи гипса имеет следующие преимущества. Во-первых, гипс не деформируется; следовательно, этот метод точнее, чем при пользовании восковыми базисами; во-вторых, определение центральной окклюзии и получение вспомогательного (нерабочего) оттиска с противоположной челюсти или прикуса производится одновременно.

ФИКСИРУЮЩИЕ АППАРАТЫ ПРИ ОСТЕОПЛАСТИКЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Возмещение дефектов тканей полости рта производится не только оперативным, но и ортопедическим путем. Однако протезирование лиц с дефектом костной ткани нижней челюсти является для ортопеда задачей весьма неблагодарной. Для полноценного протезирования необходимо прежде всего устойчивое и не меняющее своей формы протезное ложе. Между тем при нарушении непрерывности нижнечелюстной кости и наличии двух боковых отломков, смещающихся при малейшем движении челюсти и непрерывно меняющих взаимное расположение, протезное ложе является весьма зыбкой почвой. При таком неустойчивом фундаменте протез легко смещается и плохо фиксируется во время разжевывания пищи.

medwedi.ru

Предложенные в последнее время конструкции съемных протезов из подвижных частей, так называемые протезы с шарнирами, дают также малоутешительные результаты.

Не более удачными являются в этих случаях конструкции несъемных протезов. Даже при большом количестве зубов на обоих фрагментах использование их для несъемного протеза нецелесообразно. Дело в том, что опускание и поднятие нижней челюсти, а также смыкание зубных рядов, с чем обязательно связано выполнение функции полости рта, приводят к постоянному повороту отломков вокруг горизонтальной оси и к бесконечным макро- и микроэкскурсиям опорных зубов. В результате такое протезирование обречено на неудачу. В одних случаях расцементировываются коронки, в других — возникают структурные изменения металла, его «усталость», и протез ломается, а в третьих — расшатываются опорные зубы. Только костная пластика является наиболее эффективным методом восстановления непрерывности нижнечелюстной кости, создающим благоприятные условия для полноценного возмещения дефектов зубных рядов протетическим путем.

Но одним из условий, обеспечивающих успех остеопластических операций, является, как известно, неподвижность отломков нижней челюсти и фиксация трансплантата. Нарушение контакта между трансплантатом и отломками нижней челюсти, возникающее при отсутствии должного закрепления отломков, затрудняет приживление пересаженной ткани к воспринимающей почве. Поэтому от конструкции и качества изготовления фиксирующего аппарата в значительной степени зависит успех оперативного вмешательства.

При создании целесообразной конструкции фиксирующего аппарата для остеопластики необходимо учитывать два условия: топографию дефекта и состояние зубного ряда.

Исходя из сказанного, больные, имеющие дефект костной ткани в области тела нижнечелюстной кости, подобно больным с дефектами мягких тканей в области подбородка, могут быть разделены на три группы. К первой группе относятся больные с дефектом костной ткани в подбородочной области при наличии зубов на обоих отломках нижней челюсти и антагонистов на верхней челюсти. Во вторую группу включены больные с дефектом костной ткани нижнечелюстной кости при наличии зубов на одном отломке и антагонистов на верхней челюсти. К третьей группе относятся больные с дефектом костной ткани в подбородочной области с отсутствием зубов на обоих отломках.

Самые благоприятные условия для создания неподвижности трансплантата имеются у больных первой группы. В этих случаях некоторые хирурги применяют взаимосвязанные металлической лигатурой проволочные шины из алюминиевой или стальной проволоки, которые они накладывают на верхние и нижние зубные ряды с обеих сторон. Этот способ фиксации является, по нашему мнению, самым неудачным. Лигатура очень быстро растягивается, ослабевает и нуждается в частом подтягивании. Кроме того, внедряясь в слизистую оболочку полости рта, она может вызвать воспалительные изменения межзубных сосочков. Наконец, проволочные шины обеспечивают неподвижность отломков только в вертикальном направлении, но не обеспечивают устойчивости в горизонтальном направлении.

Многие хирурги предпочитают проволочным шинам капповые, коронковые или стержневые (паяные) аппараты, снабженные крючками с вестибулярной стороны для взаимного скрепления отломков нижней челюсти с верхней. Этот способ имеет преимущество перед проволочными шинами, в особенности стержневые аппараты, состоящие из колец (а не коронок, поднимающих прикус), спаянных жесткой стальной дугой, и снабженные

крючками Но эти шины (аппараты) отличаются тем же недостатком, что и проволочные, в смысле создания неподвижности: они обеспечивают неподвижность тоже лишь в вертикальном направлении.

Наконец, некоторые хирурги пользуются аппаратом со скользящим шарниром по Шредеру Аппарат состоит из двух шин, укрепляемых на обеих челюстях в области жевательных зубов. К нижней шине прикрепляют плоский стержень шириной 0,4 см, равный по длине двойной высоте коронки моляра. К верхней шине прикрепляют желоб, открытый кзади. По этому желобу скользит стержень вверх и вниз, ограничивая движения нижней челюсти вперед и в сторону (рис. 273).

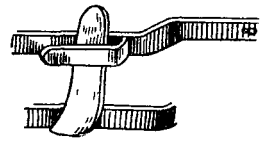


Рис. 273. Скользящий шарнир по Шредеру.

И И Панов применяет капповый аппарат со скользящим шарниром Шредера, но улучшает его действие тем, что к обоим шинам припаивает крючки, дающие возможность привязать отломки нижней челюсти к верхней. Мы считаем целесообразным применение следующего аппарата при остеопластике нижней челюсти, представляющего собой некоторую модификацию уже существующих аппаратов На нижнюю и верхнюю челюсти надевают стержневые (паяные) шины на кольцах или коронковые шины. С вестибулярной стороны верхней и нижней шин припаивают горизонтальные четырехгранные трубки, параллельно расположенные при закрытой полости рта. Затем изгибают из стальной проволоки вилкообразное приспособление — замок, входящий в обе трубки и закрывающий рот (рис. 274). Проволоке следует придать четырехгранную форму. Описанные аппараты применяются для фиксации фрагментов нижней челюсти при остеопластике у больных первой группы, они дают весьма удовлетворительные результаты.

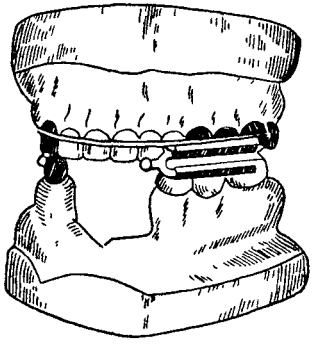


Рис. 274. Аппарат А. И. Бетельмана для фиксации отломков нижней челюсти при костной пластике у больных первой группы (при наличии зубов на обоих отломках).

У больных второй группы задача осложняется, так как возможность создать аппараты, прочно фиксирующие отломки, имеется только на одной стороне нижней челюсти, снабженной зубами. Такая фиксация одного отломка не создает нужной неподвижности, так как один конец трансплантата лежит на подвижном отломке; тем более неблагоприятны условия для получения неподвижности фрагментов нижней челюсти у больных третьей группы, у которых не может быть и речи о скреплении отломков нижней челюсти с верхними зубными рядами ввиду отсутствия зубов на обоих отломках.

Для этой цели И. И. Панов предлагает изготовить капповый аппарат для верхних жевательных зубов с одной или двух сторон, в зависимости от клинических условий. К этому аппарату приваривают отросток из пластмассы (пелот), упирающийся в отломок с оральной стороны. Аппарат надевают на 10 дней до операции без цемента, и в течение этого времени больной привыкает к нему. Кроме того, путем корригирования аппарат приспосабливают к тканям полости рта, что позволяет предотвратить образование пролежней. Когда аппарат полностью подогнан в полости рта, его укрепляют на цементе.

Мы предлагаем несколько модифицировать шину, применяемую И. И. Пановым, следующим образом. Опорная часть шины должна быть

medwedi.ru

не из капп, а из коронок, спаянных вместе, или из стержневой (паяной) шины на кольцах. Замена капповой шины стержневой (паяной) делает аппарат более устойчивым. Что касается пелота, то к шине на верхней челюсти прикрепляют отросток (пелот) из пластмассы, прилегающий к отломку нижней челюсти с язычной стороны и легко снимающийся. Для того чтобы сделать пелот съемным, приваривают одну четырехгранную горизонтальную трубку с вестибулярной стороны верхнечелюстной шины, а другую горизонтальную трубку — с вестибулярной стороны пелота. Затем изготовляют вилку из прочной стальной проволоки, повторяющей форму четырехгранных трубок. Путем введения вилки спереди назад в обе трубки укрепляют пелот (рис. 275). Съемный пелот имеет преимущество

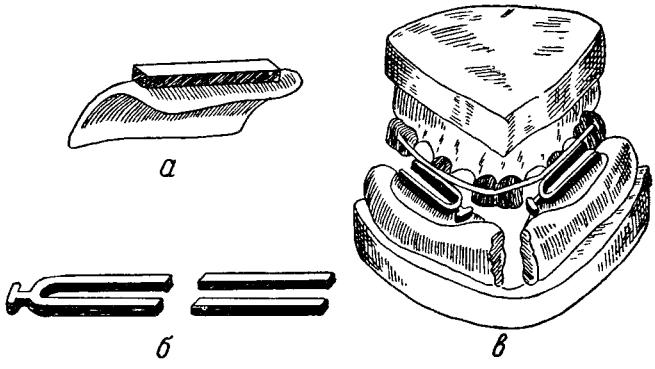


Рис. 275. Аппарат А. И. Бетельмана для фиксации отломков нижней челюсти при остеопластике у больных второй и третьей группы (при беззубых отломках).

а — пелот; *б* — замок, вилка и трубки, которые фиксируют; *в* — аппарат в собранном виде на моделях.

перед несъемным, ибо в случае возникновения воспалительных явлений в месте прилегания пелота к слизистой оболочке он может быть легко удален и могут быть приняты меры к лечению декубитальной язвы. Все описанные шины несъемные; следовательно, они обладают недостатками, свойственными этим видам ортопедических аппаратов. Кроме того, они могут применяться только при наличии большого количества зубов.

М. М. Ванкевич предложила для фиксации фрагментов поломанной кости съемную шину, укрепляющуюся на верхней челюсти и уже описанную нами (см. рис. 252, *г*). Эта шина имеет ряд преимуществ перед другими шинами.

1. Изготовляется из пластмассы и ввиду ее абсолютной проницаемости для рентгеновых лучей возможен рентгенологический контроль за положением отломков. В случае надобности можно путем наложения на наружную поверхность вертикальных отростков гуттаперчи или стенса развести отломки.

2. Расположена на верхней челюсти, которая не подвергается оперативному вмешательству; нижняя челюсть свободна от нагрузки.

3. Является почти универсальной, может применяться при любом количестве зубов на обеих челюстях и при любой клинической картине в полости рта, даже при смещении ветвей и боковых беззубых отломков нижней челюсти.

4. Допускает некоторые незначительные движения отломков в вертикальном направлении, что сказывается благоприятно на регенерации костной ткани.

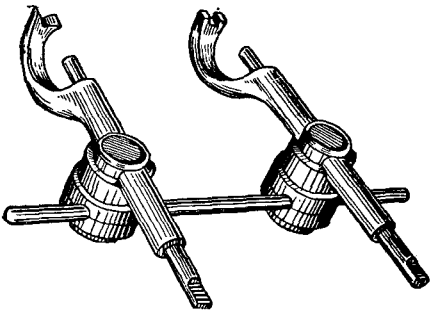


Рис. 276. Аппарат В. Ф. Рудько.

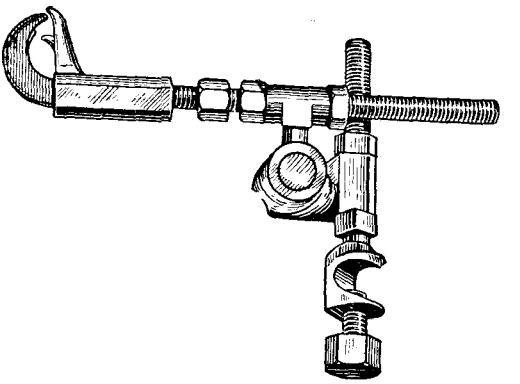


Рис. 277. Аппарат Панчохи.

Однако и эта шина имеет недостатки. Она громоздка, требует длительной и кропотливой работы врача-ортопеда для ее изготовления и припасовки, а иногда вызывает образование пролежней и декубитальных язв.

Для фиксации отломков при остеопластике применяется теперь главным образом аппарат Рудько (рис. 276). Автор коренным образом переработал аппарат Пенн—Брауна и создал самостоятельную конструкцию аппарата для внеротовой фиксации отломков нижней челюсти. Аппарат состоит из следующих частей: крючков с двумя острыми шипами и зажимного винта, двух шарниров и соединительного стержня. Шипы охватывают края нижней челюсти снутри, а при помощи винта кость ущемляется между ним и шипами крючка. Крючки с зажимами закрепляют на отломках, отступя на 1,5—2 см от концов трансплантата. Отломки устанавливают в нужное положение, затем надевают шарниры на выступающие стержни зажимов и соединительным стержнем соединяют обе части аппарата, фиксируя таким образом отломки.

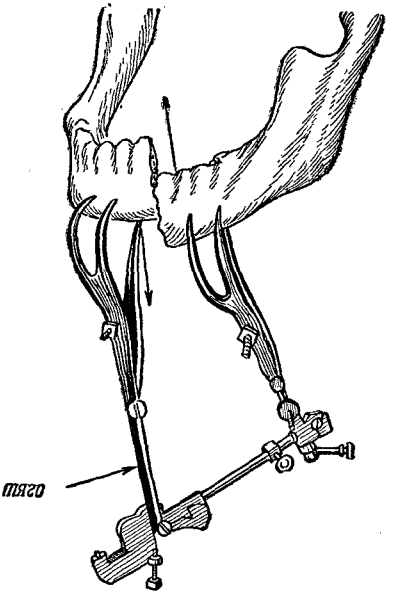


Рис. 278. Аппарат В. Ю. Бернадского. Установлена тяга для перемещения отломков в вертикальном направлении.

Аппарат имеет следующие достоинства: позволяет сохранить подвижность нижней челюсти; следовательно, не лишает больного возможности нормального выполнения функции полости рта, изготовляется фабричным путем, не требует приспособления, применяется при любом количестве и расположении зубов.

Недостатками его является необходимость оперативного вмешательства для фиксации аппарата на обоих отломках нижней челюсти. В. П. Панчоха модифицировал аппарат В. П. Рудько. Модифицированный аппарат обладает более надежно захватывающим зажимом, изготовленным по принципу параллельных тисков (рис. 277). Кроме того, благодаря включению в конструкцию шарнира двух винтов, расположенных в горизонтальной и

medwedi.ru

вертикальной плоскости, имеется возможность не только для фиксации, но и для репозиции отломков при помощи винтовой тяги. Имеются еще накостные аппараты Ю. О. Бернадского (рис. 278), Я. М. Збаржа и др.

Защитные пластинки при операциях на небе

При пластических операциях для закрытия щелинных дефектов неба применяется целлулоидная или пластмассовая пластинка (рис. 279). Эта пластинка защищает тампоны и линию швов от загрязнения со стороны полости рта, иммобилизует лоскуты неба в новом положении и создает опору для вводимых тампонов.

Для изготовления защитной пластинки необходимо предварительно приготовить соответствующим образом модель. На модели надо сделать дополнительную накладку гипса для того, чтобы не только заполнить углубление на месте дефекта неба, но и покрыть на значительную высоту поверхности последнего. Благодаря утолщению поверхности неба изготовленная пластинка не прилегает к небу плотно и остается место для тампонов.

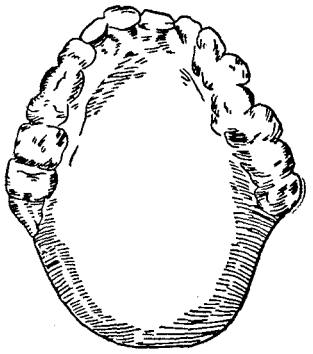


Рис. 279. Защитная пластинка из целлулоида.

Пластинка должна быть сделана так, чтобы она охватывала в виде назубной каппы зубы с щечной и язычной стороны, в результате чего она и фиксируется в полости рта.

Для лучшей фиксации нужно гравировать шейки зубов на модели. При правильной гравировке шеек целлулоидная пластинка вследствие эластичности после некоторого усилия проскакивает через выпуклые участки коронки к шейкам зубов. Если готовая пластинка свободно подходит к шейке зубов и поэтому плохо фиксируется, можно исправить этот недочет путем подгибания краев, целлулоидной пластинки к шейкам. Такое подгибание производится при помощи разогретых плоскогубцев. После наложения плоскогубцев следует выждать 4—5 секунд, пока целлулоид прогреется, а затем произвести подгибание.

Графировка шеек зубов обеспечивает фиксацию защитных целлулоидных пластинок обычно только при большом количестве зубов или высоких коронках. При низких коронках или других причинах плохой фиксации пластинок применяется металлический рычаг конструкции А. А. Лимберга. Концы этого рычага соединяются резиновыми кольцами с крючками на ортопедической головной шапочке и, таким образом, этой внеротовой и внутриротовой тягой удерживается защитная пластинка.

Этот способ защиты неба требует наличия зуботехнической лаборатории и участия в изготовлении пластинки зубного техника. Я. М. Збарж предлагает изготовлять защитную пластинку из быстротвердеющей пластмассы. Он применяет в этих случаях два способа: внутриротовой и внеротовой. Внутриротовой способ имеет тот недостаток, что больной чувствует неприятный запах мономера и легкий ожог слизистой оболочки во время полимеризации пластмассы в полости рта. Поэтому мы опишем внеротовой способ. Согласно этому методу вводят в рот больного несколько марлевых салфеток, покрывающих расщелину неба и позволяющих оставить необходимое пространство для будущих тампонов. Затем снимают оттиск, отливают модель и, отметив границы будущей пластинки, моделируют из тестообразной массы АКР-100 (быстротвердеющей) часть пластинки, которая покрывает альвеолярный отросток и зубы, а также часть, покрывающую небо. Пос-

ле затвердения пластмассы пластинку снимают с модели и механически обрабатывают. Для легкого отделения пластинки от модели последнюю смазывают канцелярским клеем, который должен просохнуть до наложения АКР-100.

Для лучшей фиксации пластинки в полости рта после механической обработки пластинки выполняют углубления между зубами тестообразной массой АКР-100, вводят пластинку и держат ее во рту до затвердения.

А. Э. Рофе предлагает использовать для изготовления защитных пластинок оттискные ложки из новой пластмассы АКР-п. Оттискные ложки из АКР-п (акрилат пластифицированный) используют следующим образом. Пластинку разогревают в горячей воде или над пламенем горелки до необходимой степени размягчения, укладывают на подготовленную описанным способом модель, прижимают ее к средней части, альвеолярному отростку и зубам. Затем излишки срезают. Это удается легко, так как пластмасса АКР-п в слабо разогретом состоянии хорошо режется.

medwedi.ru

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЫ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

КОНТРАКТУРЫ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

В клинике челюстно-лицевых ранений часто наблюдаются внесуставные контрактуры, которые осложнены часто сужением ротовой щели, нарушением нормальных движений всех мягких тканей полости рта и мимических мышц, мышц языка, мягкого неба и др. Контрактуры могут быть артрогенные, миогенные, десмогенные, дерматогенные, неврогенные (Гофф).

Б. Н. Бынин считает нужным дополнить эту классификацию контрактур делением их на две группы: рубцовые и рефлекторно-мышечные.

Но какой бы ни был характер контрактуры, во всех случаях они характеризуются ограничением подвижности и функциональными нарушениями полости рта.

Рубцовые контрактуры характеризуются рубцеванием мягких тканей, создающим препятствия для свободной динамики больного органа и нормального выполнения его функции.

К рефлекторным контрактурам относятся такие, при которых в начальной стадии болезненного процесса наблюдается гипертоническое состояние жевательных мышц, в котором рефлекторные моменты превалируют над патологоанатомическими.

Профилактика рубцовых контрактур сводится к предупреждению образования рубцовых стяжений при заживлении ран. Профилактика рефлекторно-мышечных контрактур заключается в создании для раны условий, уменьшающих миогенную травматическую гипертонию. Важнейшим фактором в этом отношении является своевременная репозиция и фиксация отломков в правильном положении. Имеет значение своевременная замена двухчелюстной фиксации отломков одночелюстной.

В лечении контрактур наблюдаются три периода: период заживления раны, период рубцевания и период восстановления функции.

Профилактика и лечение контрактур сводятся к принятию ряда лечебных мероприятий: физиотерапия, массаж, лечебная физкультура, механотерапия, хирургическое вмешательство.

Среди физиотерапевтических мероприятий наиболее эффективными являются: диатермия, кварц, гальванизация, фарадизация, ионофорез и др. Хорошие результаты дает грязелечение и парафинотерапия. Они способствуют поднятию тонуса мышц, рассасыванию рубцов, вызывают усиленную гиперемию мягких тканей.

В комплекс физкультурных мероприятий, поднимающих общий тонус мышечной системы всего организма, входят также местные упражнения: тренировка жевательной и мимической мускулатуры, открывание и закрывание рта, выдвижение нижней челюсти, движение языка, тренировка круглой мышцы рта и т. д.

Осторожные и строго дозированные незначительные движения органов полости рта способствуют рассасыванию кровоизлияний и предупреждению образования спаек языка, слизистой оболочки полости рта и других рубцовых стяжений.

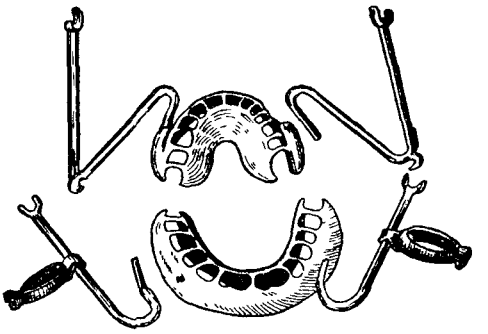


Рис. 280. Аппарат Дарсисака.

В период заживления раны лечение движением (лечебная гимнастика и механотерапия) должно проводиться осторожно. Появление боли должно служить для врача сигналом для прекращения движений. В период рубцевания и восстановления функции применение лечебной гимнастики и механотерапии при лечении различной аппаратурой может быть более смелым и решительным. Механотерапия сводится к применению аппаратуры, при помощи которой медленно, постепенно, но систематически растягиваются стянутые рубцы, ткани, раскрывается рот.

К механотерапевтическим средствам относятся аппараты различной конструкции—простые и сложные. Эти аппараты делятся на две группы: 1) аппараты, действующие на всю зубную дугу челюсти и передающие давление равномерно на весь зубной ряд; 2) аппараты, передающие давление только на один какой-либо участок зубной дуги.

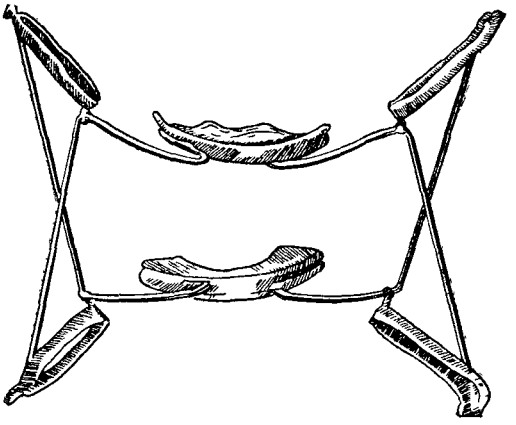


Рис. 281. Модификация аппарата Дарсисака, предложенная И. М. Оксманом.

Из аппаратов первой группы известны аппарат Дарсисака (рис. 280) и его модификация (И. М. Оксман) (рис. 281), качающиеся ложки по А. А. Лимбергу (рис. 282), аппарат М. М. Матесиса (рис. 283) и др.

Аппаратами второй группы являются деревянные бельевые зажимы, клиновидные деревянные распорки, вдвое сложенные резиновые пластинки (по Ежкину), различные аппараты с проволочными пружинами и др., оказывающие давление на отдельные участки зубной дуги.

При помощи аппаратов первой группы осуществляется принцип пассивно-активной механотерапии контрактур. Максимально сближенные пластинки или оттискные ложки, соответствующие величине зубных дуг больного, вводят в рот и благодаря рычагам и резиновой тяге они отдаляют нижнюю челюсть от верхней, производя пассивное движение нижней челюсти (раскрывание рта). Приближение нижней челюсти к верхней (закрывание рта) при наличии аппарата в полости рта осуществляется усилиями поднимателей, т. е. активными движениями нижней челюсти.

medwedi.ru

Аппарат Дарсисака очень эффективен, но требует снятия оттисков с челюстей, а это почти невозможно при плохом раскрытии рта и поэтому имеет небольшое распространение.

Менее сложны по конструкции качающиеся ложки по А. А. Лимбергу, аппарат Матесиса; они чаще применяются в челюстно-лицевой хирургии

Следует описать деревянный аппарат К. С. Ядровой (рис. 284). Аппарат интересен тем, что его изготовление весьма просто и он может быть сделан самим больным.

Автором предложены два вида аппарата. Один аппарат состоит из двух дощечек длиной 30—35 см, толщиной 1—1,2 см, шириной 4 см. Дощечки соединяются валикообразным шарниром, укрепленным гвоздями. Каждая дощечка заканчивается на одной стороне дугообразным концом, ширина дуги равна 6—8 см; на другой стороне конец дощечки прямой (*а*). Второй аппарат по устройству напоминает первый с той лишь разницей, что дощечка заканчивается не дугообразными концами, а прямыми, скошенными на нет (*б*).

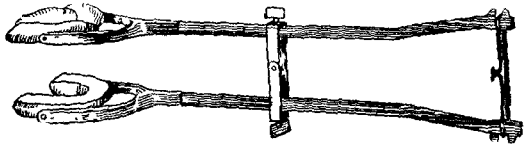


Рис. 282. Качающиеся ложки (по А. А. Лимбергу).

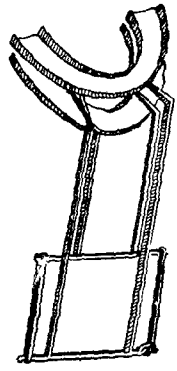


Рис. 283. Аппарат М. М. Матесиса.

При малом раскрытии рта в последний вводят аппарат с прямыми скошенными концами, а через 1—2 дня вводят второй аппарат с дугообразными концами. Больной, сдавливая зубами дугообразные концы, растягивает рубцы и тренирует мускулатуру. Пользоваться аппаратом следует 6 раз в день по 20—30 минут. Достигнутое раскрывание челюсти удерживается межчелюстной прокладкой резинки или пробки.

Логопеды предлагают лечить контрактуры лого-волевым методом, т. е. посылкой нервных импульсов. Антонова разработала ряд последовательно подобранных упражнений для мышц лица стенок ротовой полости, языка, принимающих участие в оформлении звука, акта жевания, глотания.

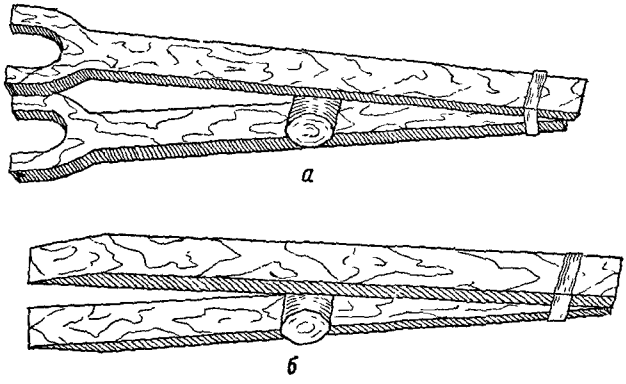


Рис. 284. Аппарат К. С. Ядровой.
а — с дугообразными концами; б — с прямыми истонченными концами.

В процессе восстановления функциональной деятельности всей совокупности челюстно-лицевых мышц в общее движение до некоторой степени вовлекается и рубцовая ткань, способная смещаться в общем движении прилежащих тканей.

В случаях приращения рубцовой ткани к костям лицевого скелета или продольного повреждения волокон группы жевательных мышц усиленную компенсаторную работу берут на себя мышцы, прилегающие к месту поврежденной области.

Упражнения подобраны так, что каждое последующее включает в себя предыдущее и закрепляет его.

Всех упражнений 8—9. Число их зависит от показаний к применению.

Первое упражнение — оформление звука А. Очень медленное раскрывание рта с последовательно возрастающей волевой нагрузкой или напряжением до предельного раскрытия рта и ощущения боли в местах сжатия. Затем медленное поднятие нижней челюсти с постепенным уменьшением волевой нагрузки до сжатия зубов по окклюзионной поверхности. Эти движения мобилизуют группы жевательных мышц, принимающих участие в элементе движений нижней челюсти в вертикальном направлении при оформлении звука А и акте жевания.

Второе упражнение — повторение предыдущего упражнения, но при свободном быстром отведении нижней челюсти под тяжестью собственного веса и поднятие ее.

Третье упражнение — оформление звука Ы. Очень медленное выдвижение нижней челюсти вперед по средней линии, а затем повторение первого упражнения, т. е. медленное отведение челюсти вниз, поднятие вверх и сжатие зубов по окклюзионной поверхности. Этим достигается мобилизация группы жевательных мышц с включением наружной крыловидной мышцы, которая, сокращаясь, выдвигает нижнюю челюсть вперед вместе с другими мышцами, участвующими в движениях в этих направлениях.

Четвертое упражнение — медленное, с нарастающей волевой нагрузкой, растяжение мышечных групп и соответственно отведение нижней челюсти вправо и влево.

Пятое упражнение — то же, что и четвертое, но свободные балансирующие движения нижней челюсти без волевой нагрузки и напряжения вправо и влево.

Шестое упражнение — круговые движения, мобилизующие наружные мышцы губ и слизистую ротовой полости.

Седьмое упражнение — мобилизация мышц, оформляющих звуки А, О, У, И, Э, т. е. мимических и жевательных мышц.

Восьмое упражнение — комплексное, вмещающее все предыдущие движения мышц, участвующих как в оформлении звуков, так и в функции жевания, т. е. активация движений нормального акта жевания.

Каждое из этих упражнений последовательно проделывается больным 5—6 раз с промежутками в несколько секунд. Необходимое условие успешности упражнений: последовательность их применения, доведение мышечных напряжений до ощущения боли в местах сжатия. Боль скоро проходящая, исчезающая по прекращении волевого напряжения.

МИКРОСТОМИЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

К тяжелым последствиям челюстно-лицевых ранений относятся также рубцовые стяжения тканей, окружающих ротовую щель больного, т. е. образование микростомии.

Микростомия представляет собой не только серьезную анатомическую деформацию рта, но и влечет за собой весьма тяжелые функциональные расстройства. Нарушается функция приема пищи, речи.

Успешная борьба с сужением ротовой щели ведется хирургическими и ортопедическими методами. Ортопедическое вмешательство в этих случаях сводится к растягиванию рубцов измененных тканей, прилегающих к ротовой щели, при помощи специальных аппаратов (З. Я. Шур и др.).

Следует также остановиться на специальной методике протезирования этих больных. Сужение ротового отверстия лишает врача возможности пользоваться обычными оттискными ложками для снятия оттиска Приходится прибегать к специальным разборным ложкам, предложенным раз-

medwedi.ru

ными авторами. Однако целесообразнее снять оттиск обычной стандартной ложкой, разрезанной на две половины. Методика снятия оттиска следующая· половину ложки с гипсом вводят в рот с целью снять оттиск с одной половины челюсти (допустим, левой). Когда гипс хорошо затвердеет, отделяют ложку от гипса, оттиск оставляют во рту, накладывают новый слой гипса на передний край оттиска и вводят в рот другую половину ложки с гипсом для снятия оттиска со второй половины челюсти (правой).

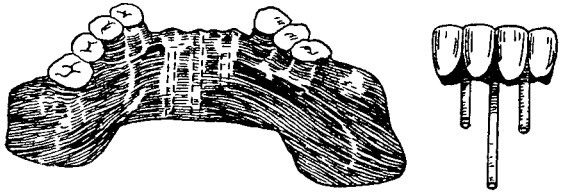


Рис. 285. Складной протез для нижней челюсти.

Когда гипс хорошо затвердеет, вынимают из полости рта вторую половину ложки, режут гипс обычным способом, удаляют оттиск из полости рта, складывают его и отливают модель. Определение центральной окклюзии производится не восковыми шаблонами с валиками, а гипсовыми валиками.

Конструкция протеза при микростомии тоже необычная. Протезы для этой цели изготовляются складные и разборные. Складными называются протезы, состоящие из двух частей, соединенных шарниром. Протез складывается, благодаря чему он уменьшается в длину; в таком виде его вводят в рот через узкую щель. Во рту протез разводят и укладывают на своем ложе.

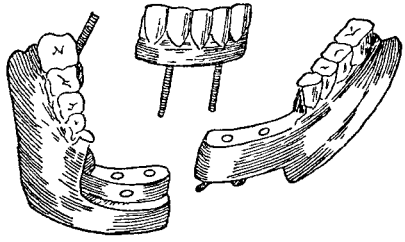


Рис. 286. Разборный протез для нижней челюсти.

Складной протез состоит из двух или трех частей. Одна часть — складная — снабжена шарниром; ее вводят в рот в сложенном виде и разводят в полости рта. Другая часть — отдельная; при помощи введенных в нее двух или трех штифтов эту часть вставляют в первую часть, в которую вварены специальные трубки (рис. 285). Разборный протез может состоять из трех частей (рис. 286).

НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИЕСЯ ПЕРЕЛОМЫ ЧЕЛЮСТЕЙ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Правильное оказание помощи раненному в челюсть заключается в лечении не только раны, но и перелома. Лечение раны и перелома заключается в сочетании двух лечебных мероприятий: ранней обработке раны и своевременной фиксации отломков. Эти мероприятия дополняют друг друга и должны таким образом проводиться параллельно, одновременно. В этих случаях переломы челюстных костей, не осложненные дефектом костной ткани, заживают правильно без деформаций поврежденного органа. При несвоевременно оказанной первой помощи или при допущении врачом погрешности в наложении фиксирующего аппарата, а именно при неправильной репозиции отломков, при рано снятой шине или при неправильном ее наложении, челюстные кости заживают со смещением отломков. В результате получаются неправильно сросшиеся переломы.

Характер таких деформаций различен. В одних случаях отломки могут быть смещены в вертикальном направлении. Зубы одной половины челюсти смыкаются полностью, другие совсем не смыкаются. В других случаях, при

которых вследствие неправильной репозиции, а именно при соединении двух отломков, между которыми был небольшой костный дефект, отломки срастаются и в результате получается укороченная нижняя челюсть со смещением всей нижней челюсти дистально; зубы, в особенности в области фронтального участка, не смыкаются с верхними и расположены кзади от верхних.

Неправильно сросшиеся переломы должны характеризоваться не только с точки зрения направления смещения, но и с точки зрения степени смещения отломков. Деформация поврежденной челюсти может быть незначительная, влекущая за собой небольшое нарушение окклюзионных контактов, и, следовательно, функции жевания. Может быть весьма значительная деформация, нарушающая сильно акт жевания, речь и другие отправления полости рта.

Лечение неправильно сросшихся переломов с незначительным нарушением функции не требует особого ортопедического вмешательства. Иногда в этих случаях требуется назначительное подпиливание одних зубов и удлинение при помощи искусственных коронок других зубов.

Сложнее решается этот вопрос в тех случаях, когда имеется значительная деформация одной из челюстных костей, допустим, нижней, и деформация характеризуется полным нарушением смыкания зубных рядов. В этих случаях иногда применяют поперечную остеотомию на месте костной мозоли или рядом с костной мозолью, затем производят правильную репозицию отломков и изготовляют ортопедический аппарат для удержания отломков в правильном положении до консолидации мозоли между отломками.

Для изготовления фиксирующего аппарата снимают до остеотомии оттиски с верхней челюсти и деформированной нижней челюсти. Отливают модели, затем разрезают модель нижней челюсти в области, намеченной для остеотомии, складывают части модели с моделью верхней челюсти в состоянии центральной окклюзии и изготовляют шину для фиксации отломков.

Лучше всего изготовить кольцевую шину, которая дает возможность следить за правильным смыканием зубов.

В тех случаях, при которых невозможно по той или другой причине кровавое исправление неправильно сросшегося перелома, применяют бескровный метод — ортопедическое вмешательство, а именно изготовляют аппарат несъемный или съемный. При вертикальном смещении отломков сросшегося перелома применяются несъемные аппараты, состоящие из мостовидных протезов или спаянных коронок, надетых на зубы, не смыкающиеся со своими антагонистами. Эти аппараты изготовляются только тогда, когда количество несмыкающихся зубов незначительное. При большом количестве несмыкающихся зубов изготовляют съемные аппараты из пластмассы в виде каппы, накладывающейся на жевательные и режущие края несмыкающихся зубов.

При наличии клинической картины, которая характеризуется деформацией костной ткани в трансверзальном направлении, изготовляется аппарат с двойным рядом зубов следующей конструкции.

Изготовляют каппу на все зубы; каппой обычно поднимают прикус. Поднятие прикуса до нормальной высоты весьма желательно, так как деформированная челюстная кость повлекла за собой уменьшение высоты прикуса. Изготовленную каппу припасовывают в полости рта и снимают новый оттиск вместе с каппой, а также определяют центральную окклюзию. Лаборант моделирует на модели второй ряд зубов с вестибулярной стороны. Второй ряд зубов должен быть так моделирован, чтобы зубы артикулировали с антагонистами.

Таким образом, съемная каппа с двойным рядом зубов восстанавливает правильную окклюзию зубных рядов больного.

medwedi.ru

НЕСРОСШИЕСЯ ПЕРЕЛОМЫ ЧЕЛЮСТЕЙ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Кроме неправильно сросшихся переломов, могут быть еще несросшиеся переломы с дефектом костной ткани. Дефекты костной ткани могут быть небольшие, не превышающие 1 см, и большие дефекты, превышающие 1 см. В первом случае допустимо изготовление несъемного мостовидного протеза. Но для этого необходимо наличие двух и большего количества зубов на каждом из отломков, биологически полноценных и могущих быть использованными в качестве опорных зубов для укрепления промежуточной части мостовидного протеза, замещающей недостающие зубы в области дефекта. При наличии же большого дефекта применение мостовидного протеза противопоказано.

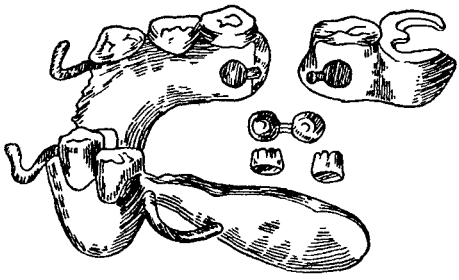


Рис. 287. Съемный шарнирный протез по И. М. Оксману.

Противопоказание к несъемному протезированию объясняется тем, что микродвижения в области дефекта вызывают в одних случаях расшатывание опорных зубов, особенно при наличии высоких коронок; в других, особенно при низких коронках опорных зубов, — расцементирование мостовидного протеза: в-третьих — поломку протеза. Поэтому при больших дефектах показано только съемное протезирование.

И. М. Оксман предлагает следующую конструкцию съемного шарнирного протеза. Он разработал два варианта: 1) односуставное соединение; 2) двусуставное соединение (рис. 287).

Первый вариант состоит из двух протезов, изготовленных для каждого отломка и укрепляющихся при помощи обыкновенных кламмеров. После введения обоих протезов в рот снимают оттиск с обоих протезов и отливают модель. Затем в больший протез вваривают стержень, оканчивающийся шариком, а в другой протез вваривают коробочку, открытую кверху, в которой на пазах укрепляют жевательную поверхность.

Когда оба протеза введены окончательно в полость рта, заполняют коробочку медной амальгамой, вставляют в нее шарообразное сочленение и жевательную поверхность.

Больной производит жевательные движения в течение 15—20 минут, за это время полость из амальгамы формируется в соответствии с движениями поломанной челюсти, потом амальгама затвердевает и протез считается готовым.

Конструкция второго варианта заключается в следующем: изготовляют металлическую конструкцию в виде стержня длиной 3—4 мм с шариками диаметром 4—5 мм на обоих концах и съемный протез с кламмерами. Затем разрезают протез на две части в области, соответствующей ложному суставу. На краях протезов, отступя на 1—2 мм от края протеза, выпиливают углубления величиной 6—7 мм и диаметром 7 мм. Эти углубления заполняют медной амальгамой и вкладывают в них шарики, до затвердения амальгамы предлагают больному производить различные движения. Таким образом, амальгама в углублении формируется в соответствии с функциональным движением.

Вторая конструкция шарнирного протеза применяется при большой смещаемости отломков челюсти.

Б. Р. Вайнштейн предлагает следующую конструкцию шарнирного протеза при ложных суставах (рис 288). Снимают оттиск, отливают модель, изготовляют восковой шаблон. В восковом базисе в области, соответствующей месту ложного сустава, вставляют горизонтально две встречные стальные гильзы, протянутые по наименьшему пуансону. После соответствующей



Рис. 288. Протез с пружиной по Б. Р. Вайнштейну.

припасовки в воске их вынимают из базиса, запаивают дистальные концы, вновь устанавливают на место и заканчивают изготовление протеза обычным способом.

После изготовления протеза его разрезают на две части в области ложного сустава, обнажают концы трубок и вводят в обе трубки стальную пружину, соединяющую обе части протеза.

Диаметр пружины должен быть на 0,5—0,6 мм меньше внутреннего диаметра трубок.

РАСЩЕЛИНЫ (ВРОЖДЕННЫЕ) И ДЕФЕКТЫ (ПРИОБРЕТЕННЫЕ) НЕБА И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Расщелины неба бывают врожденные и приобретенные. Причиной врожденных расщелин может быть влияние различных внешних и внутренних механических воздействий на плод во время его эмбриональной жизни, например тряска во время езды (на телеге или верхом на лошади), неудачные попытки производства аборта, амнионистические тяжи, давление тесного амниона на плод, недостаток кальциевых солей в диете беременной и т. д.

Некоторые авторы считают причиной образования щелинных дефектов неба наследственные факторы. Эта теория послужила поводом при господстве фашистского режима в Германии для теоретического обоснования закона о насильственной стерилизации лиц, страдающих врожденными расщелинами неба. Однако изучением этого вопроса с позиций передовой биологической науки доказано, что основным этиологическим фактором является влияние неблагоприятных факторов внешней среды на плод во время его формирования.

Приобретенные дефекты неба образуются в результате сифилитических поражений, заболевания волчанкой, хирургических вмешательств, огнестрельных ранений и других травматических повреждений.

Врожденные расщелины неба имеют различную локализацию, разные формы и размеры. Могут быть изолированные расщелины твердого неба, могут быть расщелины твердого неба в сочетании с расщелиной мягкого неба и губы. Расщелины бывают односторонние и двусторонние. На тканях неба при врожденных расщелинах рубцовых спаек нет. Язычок расщеплен.

Щелинные дефекты, приобретенные в результате сифилитического поражения, чаще всего расположены на твердом небе, реже — на мягком небе. Пораженные ткани неба покрыты рубцами, язычок мягкого неба разрушен.

Дефекты неба, приобретенные вследствие огнестрельной травмы, не имеют типичной локализации и формы, ткани неба покрыты рубцами.

medwedi.ru

Обтураторы твердого и мягкого неба

Дефекты неба служат причиной нарушения важных функций полости рта — акта приема и глотания пищи, речи, дыхания и весьма депрессивно действуют на психику больного (см. «Твердое небо», «Мягкое небо»). Этим объясняется тот факт, что уже в XVI веке Амбруаз Паре предложил металлический обтуратор в виде манжетной запонки, а П. Фошар в начале XVIII века его усовершенствовал. Однако эти обтураторы нерациональны, и к тому же они закрывают дефекты лишь твердого неба. Делаборром, Стеарном, Кингслеем и др. были сделаны попытки сконструировать комбинированный обтуратор, замещающий не только дефект твердого, но и мягкого неба. В 1906 г. был предложен обтуратор для мягкого неба Сюерсеном (рис. 289). Принцип, положенный Сюерсеном в основу построения обтуратора, резко отличался от применявшегося раньше. Все прежние авторы старались создать обтуратор, повторяющий форму мышечного аппарата мягкого неба, для чего применяли мягкий каучук и делали аппарат гибким, а также образовывали в нем складки. Сюерсен же подошел к разрешению этого вопроса по-иному. Он заметил у больного, лишенного даже остатков мягкого неба, что при словообразовании на задней стенке глотки получается благодаря сокращению верхнего глоточного сжимателя утолщение — валик Пассавана, и решил его использовать для замыкания носовой полости. Ввиду этого он изготовлял весь обтуратор из твердого каучука. Передняя часть его фиксирующая; она покрывает твердое небо и укрепляется кламмерами на зубах. Задняя часть, заменяющая мягкое небо, т. е. обтурирующая часть, является продолжением небной пластинки, достигает задней стенки глотки в области валика Пассавана. Задняя часть глотки, утолщаясь, должна упираться благодаря валику Пассавана в обтурирующую часть и полностью замыкать ход в носовую полость. Таким образом, при произношении всех букв, кроме М и Н, воздушная струя направляется через рот, а не через нос.

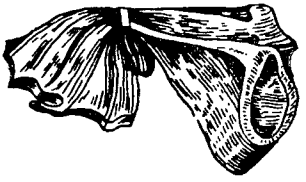


Рис. 289. Обтуратор Сюерсена.



Рис. 290. Обтуратор Шильтского.

Конструкция этого обтуратора весьма проста, он легок для изготовления, но по сравнению с ранее изготовлявшимися имеет недостатки. Во-первых, он давит на ткани остатков мягкого неба и способствует их атрофии, а, во-вторых, неэластичен и не следует за движением мягкого неба.

Эти недостатки были учтены Шильтским. Обтуратор Сюерсена состоит из двух неподвижно соединенных частей — фиксирующей и обтурирующей (рис. 290). Фиксирующей частью является протез или базисная пластинка, укрепленная на верхней челюсти; обтурирующей является глоточная часть. В модифицированном обтураторе Шильтского соединены обе части подвижно при помощи металлической пластинки или пружины. Последняя тянется во всю длину мягкого неба; следовательно, в обтураторе Шильтского утолщения обтурирующая часть — глоточная — находится далеко от фиксирующей верхнечелюстной. Благодаря такому устройству, а также тому, что обтурирующая часть, по Шильтскому, изготовляется из эластичной резины, она не травмирует остатков мягкого неба и не стесняет их движений, а подвижные части мягкого неба не сдвигают с места обтуратор. Кроме того, длинная пружина позволяет делать фиксирующую пластинку короче.

Некоторые авторы (Хрущев и др.) предлагают удлинить мягкое небо путем давления на мягкое небо. Для этого Хрущев приделывает к обтурирующей части отросток, который при помощи пружины отдавливает мягкое небо и этим его удлиняет. Хрущев также предложил аппарат, представляющий собой полый цилиндр, который расположен в виде придатка на задней части верхнечелюстной пластинки и закрывает вход в носовую полость.

КЛИНИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБТУРАТОРОВ ПРИ ДЕФЕКТАХ ТВЕРДОГО НЕБА

Изготовление обтураторов для твердого неба весьма просто и мало отличается от изготовления пластинчатого протеза. Оттиск снимают обычным способом, необходимо только перед этим закрыть дефект неба с марлей, чтобы туда не попал гипс, так как после затвердения его трудно будет вынуть из дефекта Лучше снять оттиск термопластической массой. На полученной по оттиску модели изготовляют обычным способом протез, который замещает также недостающие зубы (если в этом есть необходимость) и закрывает сообщение между носовой и ротовой полостью.

Что касается формы базисной пластинки, то некоторые предлагают прилегающую к дефекту часть на внутренней стороне пластинки делать выпуклой, выпуклость должна играть роль пробки и плотно закрывать дефект. Этого, однако, делать не следует, ибо такая выпуклость, плотно примыкающая к краям дефекта, впоследствии вызывает увеличение последнего, не обеспечивает большей герметичности прилегания обтуратора и раздражает окружающие ткани.

В. Ю. Курляндский предлагает на внутренней поверхности пластинки в месте, соответствующем границам дефекта, образовать валик по Гольдштейну, который должен увеличить присасываемость пластинки и герметичность закрывания ею дефекта. Это тоже нецелесообразно, так как валик вызывает воспалительные явления на слизистой неба, а при хорошем оттиске достигается достаточная герметичность закрытия дефекта и без него. Правда, в нашей клинике были случаи, когда пациенты, спустя месяц или больше после изготовления обтуратора, жаловались на просачивание жидкости и прохождение воздуха. Но причиной этого являлось изменение протезного ложа вследствие продолжающегося рубцевания тканей, окружающих дефект неба. В этих случаях наращиванием гуттаперчи и последующей ее заменой пластмассой удавалось полностью закрыть дефект.

Что касается методов фиксации обтураторов при помощи кламмеров, то при двусторонней опоре можно ограничиться надеванием коронок с напайками на два опорных зуба, ограничивающих дефект с обеих сторон. Проволочные кламмеры, введенные с обеих сторон в обтуратор, заходят за напайки на коронках опорных зубов и прочно его удерживают.

При односторонней опоре в качестве опорных следут избирать первый к дефекту и самый отдаленный от дефекта зубы. Эти зубы покрывают коронками с напайками и на них укрепляют обтуратор при помощи удерживающих кламмеров, охватывающих опорные зубы — передний с мезиальной, а задний — с дистальной стороны. Такой метод фиксации более надежен.

В особенно трудных случаях иногда нужно применять и более сложные методы фиксации (Палеес, З. Я. Шур и др.), например на опорные зубы можно надевать коронки, снабженные с вестибулярной стороны напайками, а с язычной стороны припаивать к коронкам вертикальную трубку. В обтуратор вваривают штифт, входящий при надевании обтуратора в трубку.

medwedi.ru

Изготовление обтуратора для мягкого неба сложнее. Обтуратор для мягкого неба, как сказано, состоит из двух частей: фиксирующей и обтурирующей. Вначале снимают оттиск с твердого неба, для чего предварительно подготовляют ложку таким образом, чтобы ее задний край далеко заходил за линию А. По оттиску отливают модель, на которой изготовляют восковой базис с валиком и кламмерами. На заднем крае базиса должен быть прикреплен металлический стержень с нарезками; он идет посредине дефекта мягкого неба по направлению к задней стенке глотки. Базис примеряют в полости рта, при этом проверяют правильность изготовления кламмеров, направление и длину стержня После примерки воск заменяют пластмассой и, таким образом, получают фиксирующую часть, снабженную на дистальном конце стержнем.

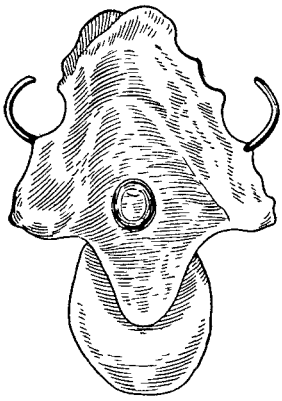


Рис. 291. Обтуратор по Л. В. Ильиной-Маркосян.

Затем накладывают на стержень большой ком размягченной термопластической массы или воска, которую удерживают на стержне благодаря имеющимся на нем нарезкам, и вводят пластинку в рот. Масса или воск должны заполнить весь дефект мягкого неба. Пациенту предлагают делать глотательные движения, говорить и громко читать и вынимают пластинку из полости рта. Мускулатура неба и глотки, сокращаясь во время функциональных движений, оставляет соответствующие следы на пластичной оттискной массе. В тех местах, где есть излишки массы, их срезают, а в местах, не пришедших в соприкосновение с тканями, окружающими дефект, ее добавляют, вновь вводят пластинку в рот и предлагают больному вторично производить функциональные движения. Так поступают до тех пор, пока получится полный отпечаток всех краев дефекта, а также обозначатся входные отверстия евстахиевых труб и валика Пассавана, который образуется во время глотания и произношения звуков.

Весьма важно получить отпечаток валика Пассавана, так как этот валик, будучи отражен на обтурирующей части оттиска, создает возможность образования промежутка в 0,5 см между обтуратором и задней стенкой глотки во время перехода верхнего глоточного сжимателя в спокойное состояние. Такой промежуток необходим для носового дыхания и ясного произношения звуков, возможного при свободном прохождении воздушной волны через нос. После получения отражения валика Пассавана заменяют оттискную массу пластмассой. Так изготовляется обтуратор мягкого неба со стабильным соединением.

Обтуратор с подвижным соединением изготовляется почти так же; разница лишь в том, что обтурирующая часть расположена дальше от твердого неба и между фиксирующей и обтурирующей частями находится ленточная или спиральная пружина.

Л. В. Ильина-Маркосян предлагает конструкцию обтуратора более упрощенную (рис. 291). Она предлагает изготовлять фиксирующую часть обычным путем из пластмассы АКР-7, а обтурирующую часть — из ЭГМАСС-12. Небная часть, таким образом, состоит из двух листков. Нижний листок, менее эластичный, составляет продолжение фиксирующей части, покрывает расщелину задней трети твердого и часть мягкого неба со стороны полости рта. Верхний более эластичен и тонок, покрывает рас-

щелину мягкого неба со стороны полости носа и при сокращении мышц мягкого неба доходит до задней стенки глотки. Оба листка соединены между собой кнопкой.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДЕТЕЙ С РАСЩЕЛИНАМИ НЕБА

Протезирование детей с щелинными дефектами неба сложнее, чем протезирование взрослых, страдающих дефектами неба, и требует другой методики закрытия щели.

Дело в том, что обычный обтуратор укрепляют во рту при помощи кламмеров. Эти кламмеры охватывают челюсть с двух сторон и ограничивают рост развивающейся детской челюсти. Вот почему протезировать их следует при помощи бескламмерных так называемых плавающих обтураторов.

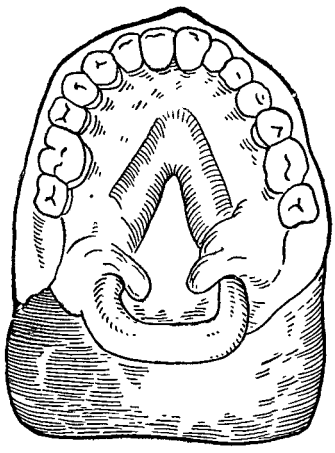


Рис. 292. Плавающий обтуратор Кеза.

Плавающий обтуратор был предложен впервые Кезом в 1902 г. Он сконструирован без фиксирующей части, располагающейся обычно на верхней челюсти, и состоит только из обтурирующей части (рис. 292). Края его в виде желобков точно охватывают края дефекта. Благодаря этому обтуратор удерживается в полости рта. Он имеет форму треугольника, основание которого обращено к задней стенке глотки. Для построения такого обтуратора нужны тонкие края дефекта и целость заднего края небной занавески.

Методика изготовления плавающего обтуратора обычная, за исключением снятия оттиска. Для снятия оттиска, согласно методике М. М. Ванкевич, поступают следующим образом. Размягчают в горячей воде кусок стенса, придают ему вид продолговатого валика и накладывают его на выпуклую поверхность изогнутого шпателя. При пользовании альгипатными и силиконовыми оттискными массами вместо стенса необходимо на изогнутом конце шпателя создать ретенционные пункты в виде отверстий или петель для фиксации оттискной массы, которая в противном случае может легко отделиться от шпателя и попасть в дыхательные пути. Потом вводят в рот шпатель с массой, чтобы он достиг задней стенки глотки и легким движением снизу вверх и сзади кпереди продвигают стенс в расщелину неба. Затем помощник обдает стенс холодной водой и выводит изо рта движением кзади по направлению к стенке глотки и книзу. На оттиске должны быть хорошо отражены носовая и небная боковые стенки, прилегающие к краям дефекта, а также передняя поверхность задней стенки глотки. При сдаче готового обтуратора необходимо пользоваться парафином для обнаружения мест, подлежащих корригированию. Парафин подогревают и, когда он приходит в жидкое состояние, его наносят на края обтуратора, вводят в рот и предлагают больному говорить, смеяться, глотать слюну и т. д. Продавленные места на парафине спиливают.

В первое время дают ребенку обтуратор с прикрепленной к нему ниткой; нитку привязывают к зубам.

Применение обтуратора имеет значение не только для восстановления физиологической роли неба у взрослых и у детей старшего возраста. Оно имеет значение и у грудных детей в связи с нарушением акта сосания.

medwedi.ru

Л. В. Ильина-Маркосян предлагает изготовлять обтуратор из эластичной пластмассы ЭГМАСС-12. Во время кормления обтуратор привязывают веревочкой к бутылочке или к другому предмету вне полости рта. В случае появления зубов в части пластинки, соответствующей зубам, проделывают отверстия.

Излагая вопрос об обтураторах, следует еще отметить, что приобретенные дефекты неба обычно появляются в том возрасте, когда больные уже владеют речью, и потому при быстром закрытии дефектов неба обтураторами больные обычно быстро привыкают к последним и внятная речь у них восстанавливается.

Иная картина наблюдается при врожденных дефектах твердого или мягкого неба у детей.

Дети с такими аномалиями никогда не владеют полноценной речью. Они страдают не только из-за дефекта неба, у них недостаточно развит и нервно-мышечный аппарат. Такие дети нуждаются в упражнениях по разграничению полостей рта и носа, что достигается гимнастикой небных и глоточных мышц, им нужна дыхательная гимнастика, умение правильно пользоваться артикуляционными аппаратами. Поэтому у них речь не исправляется тут же после протезирования. Этих больных, помимо снабжения обтураторами, необходимо еще обучать правильной речи, т. е. правильным артикуляционным движениям небных, губных, щечных, язычных и глоточных мышц, и только после того они осваивают сложную рефлекторную работу, которая необходима для нормального словопроизношения.

НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЧЕЛЮСТЕЙ

Для непосредственного протезирования после резекции верхней челюсти Клод Мартэн еще в 80-х годах прошлого столетия предложил весьма остроумную конструкцию резекционных протезов. Он изготовлял каучуковый протез из двух частей: горизонтальной и вертикальной. Горизонтальная часть соответствовала мягкому, твердому небу и зубной дуге, вертикальная замещала лицевую часть резецированной челюсти и была разделена на две части по вертикальной линии. По обеим сторонам этой линии находились шарниры, соединенные проволокой, что облегчало выведение аппарата из полости рта. Аппарат снабжался сетью каналов, по которым рана орошалась антисептической жидкостью, в результате чего достигалось удаление секрета и смывание операционной раны (рис. 293,*а*).

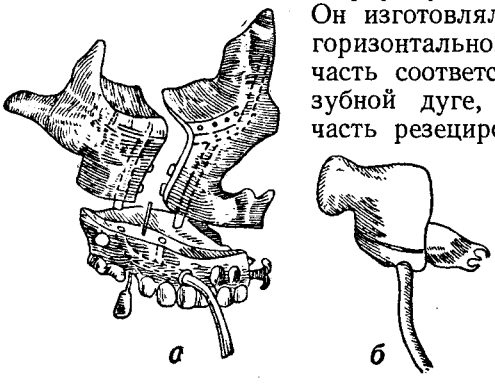


Рис. 293. Непосредственные резекционные протезы.
а — по Клоду Мартену; *б* — пневматический по Д. А. Энтину.

Д. А. Энтин, желая устранить недостаток непосредственного протеза-ирригатора Клода Мартэна, предложил в 1922 г. свою конструкцию протеза (рис. 293, *б*). Он изготовлял протез из резины и, таким образом, получал протез «мягкий, эластичный, но недостаточно упругий, чтобы он мог противостоять рубцовым контрактурам и, по мере надобности, менять свой объем, не меняя резко своей формы». Считая необходимым условием успешного протезирования полное соответствие между протезом и анато-

мической формой резецированной кости, Д. А. Энтин на основании антропометрических измерений, определяющих «не только доступные размеры челюсти, но и типа черепа и лица, корригирующие тип челюсти», создавал строго индивидуальную анатомическую форму протеза.

Непосредственный пневматический протез, по Д. А. Энтину, состоял из двух частей: небной пластинки из твердого каучука и пневматического резинового баллона. Баллон наполнялся воздухом и заполнял раневую полость. Примерно через 2 месяца пневматический протез заменялся последующим, полным протезом из твердого каучука, который мог быть снабжен ирригационной системой для орошения полости антисептическими растворами. Изготовление этих аппаратов трудоемко и поэтому они не имели распространения.

В качестве ортопедических аппаратов, применяемых при резекции нижней челюсти, одни хирурги применяли резекционные шины, другие — резекционные протезы. Резекционные шины фиксируют отломки челюсти в правильном положении (рис. 294). Однако назначение резекционных аппаратов должно состоять в предохранении отломков нижней челюсти не только от смещения, но и от рубцовых контрактур, от деформации тканей ротовой и подбородочной областей.

В стационаре Пермской стоматологической клиники были нами протезированы больные, у которых резецировали челюсти по поводу злокачественных новообразований. На верхней челюсти почти во всех случаях применялась одинаковая конструкция протеза. Это объясняется тем, что резекции большей частью были типичные: резецировалась половина верхней челюсти — от средней линии до верхнечелюстного бугра. Следовательно, расположение дефекта было одно и то же: изготовленный протез всегда имел одностороннюю опору. Фиксировался протез на здоровой стороне. Базис имел вид формирующей пластинки, выступающей за пределы полости, образованной резекцией челюсти. Выступающая часть пластинки поддерживала мягкие ткани щеки. Зубов на участке протеза, соответствующем резецированной стороне челюсти, не ставили или ставили только во фронтальной части. Фиксация аппарата производилась на зубах при помощи седловидных кламмеров по Рихельману. Иногда применялся штифт, входящий в трубку, припаянную (рис. 295, *1*) к металлическим коронкам, надетым на естественные зубы. Штифт вваривали в соответствующем месте в пластинку.

На нижней челюсти дефекты после резекции более разнообразны. По расположению дефекта больных можно разделить на три категории: первая категория — больные, у которых была резецирована средняя часть нижней челюсти; вторая категория — больные, у которых была резецирована половина тела нижней челюсти до угла; третья категория — больные, у которых была резецирована половина тела нижней челюсти и вся прилегающая ветвь, т. е. резекция сопровождалась экзартикуляцией. Образцом резекционного протеза для больных первой категории, т. е. при наличии двусторонней опоры, могут служить следующие две конструкции. Первая конструкция: аппарат укрепляют на двух опорных зубах, покрытых коронками, имеющими по два выступа с вестибулярной стороны. В промежутке между выступами располагается кламмер. Нижний выступ служит опорой для аппарата, верхний — для его фиксации. Для такой конструкции необходимо, чтобы коронки опорных зубов были высокие.

Другая конструкция: аппарат состоит из фиксирующей и действующей частей. Фиксирующая часть в свою очередь состоит из двух коронок, надеваемых на близкие к дефекту зубы и спаянных штангой. Действующая

medwedi.ru

часть представляет собой протез, на базисе которого с внутренней стороны есть соответствующая выемка для штанги.

Для больных второй категории (при односторонней опоре) изготовляется базис, который заменяет резецированную часть нижней челюсти. Аппарат фиксируется на здоровой стороне при помощи опирающихся кламмеров. Искусственными зубами резекционные аппараты совсем не снабжаются или зубы ставятся таким образом, чтобы не было контакта

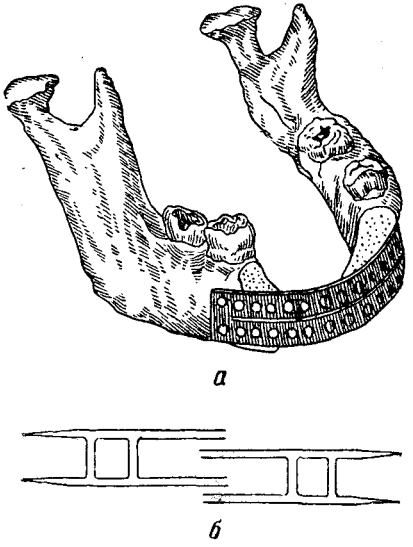


Рис. 294. Резекционные шины.
а — Гансмана; *б* — Фальтина.

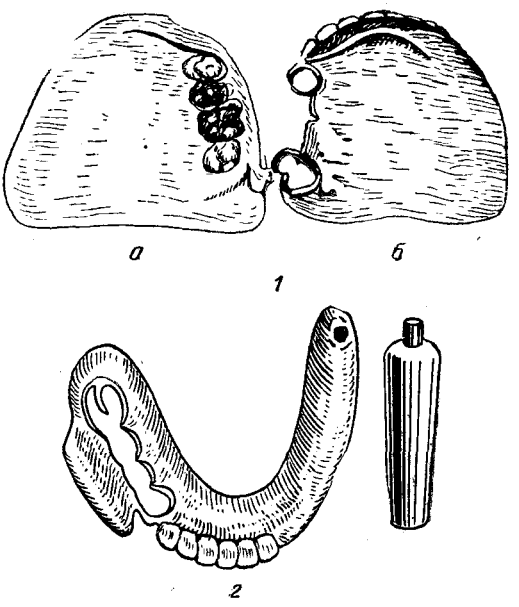


Рис. 295. Резекционные протезы.
1 — типичный для верхней челюсти. Модель с оставшимися зубами, покрытыми коронками (*а*), протез (*б*); *2* — аппарат при резекции нижней челюсти с отростком, замещающим ветвь по З. Я. Шуру.

с верхним зубным рядом. На стороне, прилегающей к здоровой части, аппарат снабжен наклонной плоскостью, предохраняющей отломок нижней челюсти от смещения.

Для больных третьей категории изготовляются резекционные протезы такой же конструкции, что и для больных второй категории, но они иногда при благоприятных условиях снабжаются еще отростком, заменяющим ветвь. Отросток соединяется с горизонтальной частью при помощи шаровидного шарнира (З. Я. Шур) (рис. 295, *2*). И. М. Оксман высказывается против подвижной ветви (шарнир) ввиду ее травматичности.

Такова типичная конструкция резекционных аппаратов для каждой категории больных. Как видно из описания, во всех случаях следует стремиться к уменьшению моментов травмы и давления, которые могут оказать вредное влияние на поврежденные ткани. С этой целью необходимо перед полимеризацией пластмассы покрывать модель оловянной фольгой и требовать тщательной отделки и полировки аппарата. Благодаря этим мероприятиям поверхность протеза получается очень гладкой. Кроме того, фиксируют аппарат на зубах здоровой стороны с таким расчетом, чтобы на слизистую оперированного участка передавалось минимальное давление. Для уменьшения жевательного давления не ставят зубы в области резецированного участка или, как сказано выше, их ставят так, чтобы

они имели только косметическое значение, но не функциональное. Это не уменьшает ценности аппарата, так как больной после резекции челюсти пользуется в послеоперационном периоде только жидкой пищей.

РЕЗЕКЦИОННЫЕ ПРОТЕЗЫ ПО И. М. ОКСМАНУ

И. М. Оксман предлагает двухэтапный метод изготовления нижнего резекционного протеза. Методика протезирования после резекции половины нижней челюсти по И. М. Оксману по сеансам следующая. Первый

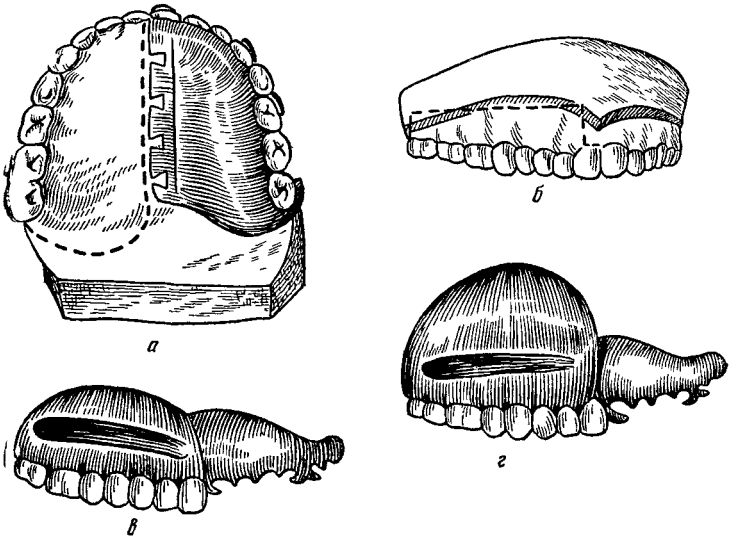


Рис. 296. Резекционный протез для верхней челюсти по И М. Оксману.

а — фиксирующая часть пластинки, *б* — подготовка модели, *в* — временный протез, *г* — постоянный протез (обтурирующая часть сформирована по послеоперационной полости)

сеанс — препаровка опорных зубов здоровой стороны челюсти и снятие оттиска для изготовления коронок с напайками. Второй сеанс — припасовка коронок и снятие оттиска вместе с коронками. Коронки спаивают с язычной стороны. Третий сеанс — снятие оттиска здоровой стороны челюсти вместе с коронками и изготовление пластинки с кламмерами, которая будет фиксирующей частью резекционного протеза. На месте отсутствующего второго нижнего премоляра (если он есть, то нужно его удалить) устанавливают наклонную плоскость. Четвертый сеанс — припасовка фиксирующей челюсти с наклонной плоскостью, снятие оттисков с нижней и верхней челюстей вместе с фиксирующей пластинкой, определение центральной окклюзии. На оттиске нижней челюсти наносят линию намеченной остеотомии. Модели гипсуют в артикулятор и к фиксирующей челюсти приваривают резекционную часть протеза.

Методика протезирования после полного удаления нижней челюсти. Первый сеанс — снимают оттиск с верхней и нижней челюстей, фиксируют модели в центральной окклюзии в артикуляторе. На полученной модели нижней челюсти срезают все зубы, изготовляют восковые базисы, ставят зубы по альвеолярному отростку и моделируют базис. Нижнюю поверхность моделируют таким образом, чтобы она имела округлую форму, а в области язычной поверхности образовались бы язычные крылья; язык

medwedi.ru

должен быть расположен над крыльями и фиксировать протез. В области клыков и премоляров укрепляют зацепные петли для межчелюстной фиксации после операции.

Второй сеанс — после резекции челюсти и ушивания мягких тканей укрепляют на зубах верхней челюсти алюминиевые шины с зацепными петлями, затем вводят в рот резекционный протез и удерживают его путем межчелюстного вытяжения в течение 2 недель при помощи резиновых колец. За 2 недели образуется вокруг протеза протезное ложе и протез удерживается рубцами.

При создании верхнего резекционного протеза по И. М. Оксману (рис. 296) автор предлагает трехэтапный метод изготовления его.

В первый этап изготовляют фиксирующую часть базиса, покрывающую зубы и слизистую оболочку здоровой части челюсти. Эту часть протеза вместе с кламмерами тщательно припасовывают во рту до операции.

Второй этап заключается в том, что к фиксирующей части протеза приваривают замещающую часть. В этом виде протез является лишь временным резекционным протезом.

Третий этап — изготовление обтурирующей части протеза и превращение временного протеза в постоянный[1].

ЛИЦЕВЫЕ ПРОТЕЗЫ (ЭКТОПРОТЕЗЫ)

Лицевые протезы в настоящее время изготовляются редко. Техника хирургического вмешательства на лице и челюстях достигла такого совершенства, что отпадает необходимость возмещения дефектов лица протеза-

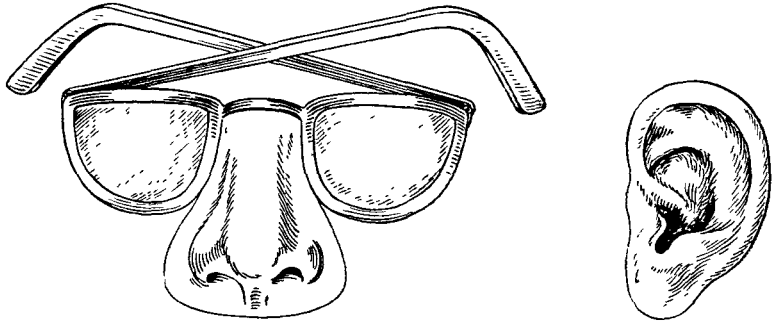


Рис 297. Искусственный нос, фиксируемый на очковой оправе, и искусственное ухо.

ми. Однако в тех случаях, когда больные ослаблены и не в состоянии подвергаться многочисленным оперативным вмешательствам, приходится прибегать к лицевому протезированию, которое несомненно является суррогатом. Протезами приходится замещать нос, уши (рис. 297), глаза, губы и другие части лица. Протезы раньше изготовляли из целлулоида, желатины, фарфора, каучука. В настоящее время лицевые протезы изготовляют из пластмассы.

Для изготовления протезов лица необходимо иметь маску всего лица. С этой целью больного укладывают в горизонтальном положении, вставляют резиновые трубки в носовые отверстия для дыхания во время закрытия гипсом лица, волосистые части его смазывают вазелином и закрывают

[1] Более подробно см. И. М. Оксман «Челюстно-лицевая ортопедия». М., 1957.

полотенцем голову и шею. Затем наливают на лицо слой жидкого гипса толщиной 5 см в следующей последовательности: лоб, глаза, нос, щеки, нижняя часть лица. Когда гипс затвердеет, отнимают оттиск от лица, опускают его в воду на 15 минут и отливают маску лица. На полученной маске моделируют недостающие части воском или пластилином. После моделировки снимают с пластилиновой репродукции гипсовую форму, внутреннюю поверхность которой покрывают расплавленным воском. Восковую форму используют для изготовления протеза. Эту форму приклеивают к маске лица, корригируют ее таким образом, чтобы она гармонировала с общим видом лица, потом отнимают, гипсуют, заменяют воск пластмассой и полимеризируют обычным способом. Для окрашивания пластмассы к полимеру прибавляют красители по следующему рецепту (И. И. Ревзин):

На 100 г пудры полимера 0,1 г ультрамарина
» 40 » » » 0,1 » крона свинцового
» 30 » » » 0,1 » кадмия сернистого красного
» 20 » » » 2 » охры

Фиксация носа осуществляется следующим образом. Берут очковую оправу, к которой прикрепляют протез посредством металлических зажимов. Можно еще укрепить протез посредством пружины внутри носовых отверстий. При наличии расщелины неба у больного, нуждающегося в протезе носа, протез укрепляют при помощи очковой оправы и соединения протеза с обтуратором. Протез носа с обтуратором соединяют двумя круглыми муфтами, в каждую муфту свободно входят спаянные на одном конце три прутика из нержавеющей стальной проволоки толщиной 0,7—0,8 мм.

Такая фиксация лицевого протеза обусловливает также некоторую подвижность его (И. М. Оксман, В. А. Энтелис).

Ушную раковину изготовляют следующим образом. Снимают маску всего лица с особым четким отображением области недостающей или деформированной ушной раковины. По этой маске моделируют из воска ушную раковину, соответствующую по форме и размерам ушной раковине противоположной стороны. Одновременно с этим придавливают к наружному слуховому ходу кусок размягченного воска для отображения его рельефа. Затем приклеивают восковую репродукцию ушной раковины к репродукции наружного слухового хода и после тщательной отделки по ней отливают разборную модель из мраморного или другого гипса высокого качества. Затем восковую репродукцию извлекают из гипсовой формы и сохраняют с целью контроля и вторичного использования на случай неудачи. В гипсовую форму вновь наливают расплавленный воск, полученную при этом новую восковую репродукцию гипсуют в кювету и воск заменяют эластичной пластмассой.

Укрепляют протез ушной раковины следующим образом. Придаток протеза вводят в естественное отверстие уха для фиксации нижней части протеза, а верхнюю часть его фиксируют посредством пружины, нижний конец которой укрепляют на протезе. Пружину перебрасывают по голове вверх и заканчивают на противоположной стороне головы.

Что касается протезов других частей лица, то для их изготовления применяется изложенная методика с некоторой модификацией.

medwedi.ru

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

А. И. ДОЙНИКОВ

В ортопедических лечебных учреждениях применяется большое количество так называемых основных и вспомогательных материалов. Основными материалами называются такие, из которых непосредственно изготовляются зубные протезы — различные металлические сплавы, пластмассы, фарфор и др. Вспомогательными называются такие материалы, при помощи которых изготовляются зубные протезы и различные аппараты. К ним относятся воск, гипс, альгинатные массы, металлические сплавы, паковочные и отделочные массы и др.

Золото. Применение золота для изготовления зубных протезов известно с древних времен. В течение продолжительного времени оно применялось в чистом виде для изготовления протезов типа мостовидных коронок и других видов зубных протезов. Однако золото в чистом виде для изготовления зубных протезов непригодно, так как оно «мягкое» и сравнительно быстро стирается при жевании.

Золото в чистом виде имеет желтый цвет, удельный вес 19,3; температура плавления 1063°; твердость по Бринеллю 20; отличается очень высокой ковкостью и тягучестью и очень большой стойкостью к коррозии, в том числе и в полости рта. Золото растворяется в очень ограниченном числе веществ, например в царской водке (смесь одной части азотной и трех частей соляной кислот).

Металлы, применяемые для изменения тех или иных свойств золота, называются лигатурными. В течение длительного времени в нашей стране для изготовления зубных протезов применяли сплав золота с лигатурными металлами — медью и серебром — 916-й пробы[1]. Данный сплав содержал 916 частей (из 1000), или 91,6%, золота, 4,2% меди, 4,2% серебра. Медь увеличивает прочность золота, серебро возвращает ему более приятный «золотистый» цвет и значительно снижает температуру плавления сплава. Но и данный сплав обладал рядом отрицательных свойств. Он был слишком «светлого» цвета и сравнительно малой прочности.

А. И. Дойниковым разработан в 1956 г. и в настоящее время широко применяется сплав на основе золота 900-й пробы, который содержит 900 частей (из 1000) золота, 60 частей (6%) меди, 40 частей (4%) серебра. Дан-

[1] Пробой определяется количество золота в сплаве. Чистое золото определяется как 1000-я проба (по советской метрической системе) или 96-я (по золотниковой старорусской системе), или 24-я (по каратной английской системе, распространенной и в других странах).

ный сплав более прочный, лучше штампуется и имеет золотой цвет. Для лечебных учреждений этот сплав выпускается в виде круглых пластинок, дисков диаметром 18, 20 и 23 мм; толщина дисков 0,28 — 0,30 мм. Из этого сплава изготовляют коронки и мостовидные протезы.

В нашей стране на основе золота применяется также сплав 750-й пробы, который содержит, кроме золота (75%), платину (8—10%), медь и серебро. Данный сплав выпускается в виде проволоки и применяется для изготовления всех видов кламмеров, штифтов, бюгелей, вкладок и других видов или частей зубных протезов, требующих литья высокой прочности и точности. Этот сплав еще более прочный и обладает минимальной усадкой при литье. Но он имеет белесовато-серый оттенок и поэтому коронок и мостовидных протезов из него не делают.

Для соединения частей протезов из сплавов золота применяется припой на основе золота 750-й пробы, который состоит из золота (75%), меди (13%), серебра (5%), кадмия (5%) и латуни (2%). Важными свойствами данного припоя являются более низкая температура плавления и повышение пробы этого сплава, после сгорания кадмия в процессе плавления.

Сплавы на основе золота ниже 750-й пробы в настоящее время не применяются, в том числе и для изготовления кламмеров, так как они подвергаются значительной коррозии в полости рта.

Платина. Очень высокими антикоррозийными свойствами в полости рта обладает платина. Это очень ковкий металл, легко штампуется и сравнительно прочный.

Платина серовато-белого цвета, удельный вес 21,5. Нашей промышленностью платина выпускается в виде дисков размером и толщиной, как и золотые. Но платина имеет очень высокую температуру плавления — 1773°. Для литья ее требуются специальные печи, поэтому из чистой платины изготавливают в основном только одиночные коронки. Платина имеет цвет, близкий к стали, и поэтому она очень редко пользуется спросом для изготовления зубных протезов.

Платина в чистом виде мало употребляется для изготовления зубных протезов, но широко применяется для добавления к золотому сплаву в количестве 8—10%, значительно улучшая свойства его. Платина легко вытягивается в тончайшую проволоку и вальцуется в ленту. Платиновая фольга применяется при изготовлении фарфоровых коронок, так как она не расплавляется при температуре до 1700° и не изменяет своей формы. На изготовленном по форме препарированного зуба колпачке из платиновой фольги послойно обжигают фарфор в специальных печах.

В связи с выпуском в настоящее время легкоплавкого фарфора (930°) для этих целей может с успехом применяться фольга из золота.

Серебро. Металл белого цвета, весьма ковкий и тягучий, является лучшим проводником тепла и электричества; температура плавления 960°, удельный вес 10,5. В полости рта быстро подвергается коррозии и поэтому в чистом виде для изготовления зубных протезов не употребляется. Применяется в качестве лигатуры для сплавов на основе золота, придавая им более светлый оттенок и понижая их температуру плавления, а также входит в состав припоев.

Медь. Металл розовато-красного цвета, очень ковкий и тягучий; удельный вес 8,8; температура плавления 1083°; твердость по Бринеллю 37—42 кг/мм^2; хороший проводник тепла и электричества, поэтому широко применяется в электротехнике для изготовления различных сплавов (бронза, латунь и др.). В ортопедической стоматологии применяется как лигатура в сплавах на основе золота, повышая их твердость и вязкость, а также для колец при изготовлении коронок (по кольцу) и снятия слепков при изготовлении полукоронок.

medwedi.ru

Нержавеющая сталь. С 1933 г. для изготовления зубных протезов широкое распространение получила нержавеющая сталь — сплав серовато-белого с синеватым оттенком цвета. Специальный сплав нержавеющей стали для изготовления зубных протезов, кроме железа, содержит хром (18%), никель (8%) и углерод (0,1%). Этот специальный сплав нержавеющей стали имеет удельный вес 7,2—7,8, температуру плавления около 1400°. В настоящее время широко применяется для изготовления кламмеров, коронок, мостовидных протезов, бюгелей, штифтов, ортодонтических аппаратов и различных шин при лечении переломов челюстей. Данный сплав нержавеющей стали (18.8.01) не намагничивается, эластичен, прочен, устойчив к коррозии, легко штампуется и вытягивается в ленту и проволоку. Твердость сплава по Бринеллю до 140.

Нашей промышленностью нержавеющая сталь для изготовления зубных протезов выпускается в виде полуфабрикатов — проволоки, гильз и заготовок по 30—50 г для литья. Проволока выпускается в виде заготовок для кламмеров двух видов: диаметры 1 и 1,2 мм; длина около 3 см. Проволока из нержавеющей стали выпускается также в мотках по 30—50 г различных диаметров: 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5 и 2 мм для изготовления из нее различных штифтов, кламмеров, ортодонтических аппаратов и шин. Гильзы для изготовления из них коронок выпускаются 20 размеров, от 4 до 16 мм в диаметре; толщина стенок и дна гильз 0,22—0,30 мм. Ввиду отсутствия в некоторых зуботехнических лабораториях печей для литья стали нашей промышленностью временно выпускаются из нержавеющей стали стандартные литые искусственные зубы и защитки для пластмассовых фасеток, из которых изготовляют тело мостовидных зубных протезов.

Припоем для нержавеющей стали является сплав серебра, меди, никеля, марганца, цинка, кадмия и других металлов, предложенный Д. Н. Цитриным. Температура плавления этого сплава 800°.

Железо. Металл синевато-серебристого цвета, удельный вес 7,86; температура плавления 1530°. Чистое железо пластично и легко штампуется; твердость по Бринеллю до 70. Железо сильно притягивается магнитом и легко намагничивается. Металл химически очень малоустойчив, так как он подвергается значительной коррозии во влажной среде и даже на воздухе. Железо в чистом виде не может быть использовано для изготовления зубных протезов, но широко применяется в сплаве с хромом и никелем в виде нержавеющей стали.

Хром. Металл белого цвета со слегка синеватым оттенком; удельный вес 7,2; температура плавления 1910°; химически устойчив к коррозии, очень твердый (режет стекло), но и слишком хрупкий. Для изготовления зубных протезов хром в чистом виде неприменим, нецелесообразно и хромирование зубных протезов из окисляющихся металлов, так как это не защищает, а, наоборот, увеличивает коррозию основного металла из-за возникающих микротоков. Хром, входящий в состав сплавов нержавеющей стали, кобальтхромникелевых сплавов, крампонов и др., улучшает их физические и химические свойства.

Никель. Металл серебристого цвета, удельный вес 8,9; температура плавления 1455°, очень стойкий к коррозии, в том числе и во влажной среде. Это очень прочный металл, хорошо штампуется и вальцуется в ленту и тонкую проволоку, твердость никеля по Бринеллю — 70. В чистом виде для изготовления зубных протезов не применяется, но входит в состав многих сплавов, в том числе нержавеющей стали, кобальтхромникелевых сплавов и др. Никель придает сплавам большую пластичность, вязкость и упругость, уменьшает усадку при литье и расширение при нагревании.

Никель входит в сплав некоторых припоев и в сплав для крампонов фарфоровых зубов.

Существенный недостаток нержавеющей стали — значительная усадка при литье (до 3%). Низкие качества припоя для нержавеющей стали (его легкая коррозия в полости рта) побуждают искать новые сплавы для изготовления зубных протезов. Для этой цели в настоящее время проводятся широкие испытания сплавов на основе палладия (палладгенов) с содержанием небольших количеств меди, серебра и золота.

Для изготовления так называемых цельнолитых бюгельных зубных протезов предложены и в настоящее время широко применяются кобальтхромникелевые сплавы, свободные от железа. А. И. Дойниковым в Институте металлургии АН СССР в 1954 г. получен сплав, состоящий из кобальта (67%), хрома (26%), молибдена (6%), никеля (0,5%), марганца (0,5%), названный нами кохромонидом. Получен и другой сплав с несколько бо́льшим содержанием никеля. Данные сплавы обладают очень высокими антикоррозионными свойствами и высокой прочностью. Удельный вес этих сплавов около 8,0; температура плавления около 1600°. Для их плавки необходимо иметь специальные печи, электрические или с кислород-ацетиленовым пламенем. Эти сплавы имеют минимальную усадку при литье, но плохо паяются, и вследствие значительной упругости из данных сплавов не представляется возможным изготовлять штампованные части зубных протезов. Эти сплавы применяются широко только для изготовления очень высокоэффективных цельнолитых бюгельных зубных протезов.

Материалы для базисов съемных протезов. Базисом является часть съемного протеза, на котором укрепляют искусственные зубы и кламмеры; прилегает он к слизистой оболочке альвеолярных отростков и твердого неба, а также к оставшимся естественным зубам. Материал для базисов должен удовлетворять следующим требованиям.

1. Обладать достаточной устойчивостью (прочностью и эластичностью) к жевательному давлению, не деформируясь при длительном пользовании протезом.

2. Быть безвредным, негигроскопичным и не подвергаться коррозии в полости рта.

3. Легко окрашиваться в стойкие цвета, легко формоваться и обрабатываться, соединяться с искусственными зубами и кламмерами.

Каучук. В течение длительного времени в качестве базисного материала применялся каучук. Каучук (кау — дерево, учу — течь, плавать)— эластичный материал растительного происхождения, широко применяемый для изготовления резины и резиновых изделий. Каучук содержится в каучуконосных растениях, их млечном соке (латекс) и добывается главным образом из бразильской гевеи (Индонезия, Малайя и др.) путем подсечки ствола. Млечный сок гевеи содержит 34—37% натурального каучука. Млечный сок после его добычи подвергают желатинированию (свертыванию), добавляя к нему муравьиную или уксусную кислоту, затем прокатывают в листы и их коптят в камерах, наполненных дымом.

Натуральный каучук — высокомолекулярный углеводород $(C_5H_8)_n$. Удельный вес 0,9. В 1839 г. англичанин Т. Генкок и американец Ч. Гудьир открыли процесс вулканизации каучука; Б. В. Бызов и Б. А. Догадкин развили теорию вулканизации — затвердевания его при соединении с серой.

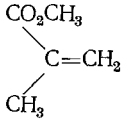
Долгое время натуральный каучук был единственным материалом, кроме металлов, для изготовления базисов съемных зубных протезов. В 30-х годах советской промышленностью было освоено производство искусственного каучука из бутадиена и других продуктов (И. Л. Кандаков, С. В. Лебедев).

medwedi.ru

В состав каучука для изготовления базисов съемных зубных протезов входит большое количество серы (после вулканизации каучука с небольшими количествами серы — 5—15% — получается резина), а по косметическим требованиям красители и наполнители, но они (в особенности окись цинка) снижают прочность каучука. Поэтому каучук для базисов длительное время выпускали двух видов: красный — для базисов и розовый — для искусственной десны. Красный каучук содержит: каучука 48 частей, серы 24 части и киновари 30 частей. Розовый каучук содержит: каучука — 48 частей, серы 24 части, окиси цинка 30 частей и киновари 10 частей.

Вулканизация каучука, т. е. процесс соединения каучука с серой и превращения его в твердое вещество, происходит при температуре выше плавления серы (114,5°), при температуре 160° в течение 45—50 минут[1]. Проводится это в воде в специальных герметических котлах типа автоклава — вулканизаторах под давлением 6,5 — 7 атм. Вулканизированный каучук порист и имеет удельный вес от 1,5 до 2,0. Пористость каучука, высокий удельный вес, дефицитность его, трудная обработка и другие отрицательные свойства послужили причиной для поисков других базисных материалов.

Полиметилметакрилат. С 1939 г. в качестве материала для базисов широкое применение получила пластмасса, органическое стекло или полимер на основе метакриловой кислоты. Пластмассу получают из ацетона, действуя на него синильной кислотой или ее солями, а затем метиловым спиртом или метиловым эфиром кислот. В результате образуется метиловый эфир метакриловой кислоты или метилметакрилат.



Метилметакрилат — бесцветная жидкость с запахом ацетона, удельный вес 0,955. Под действием света и кислорода воздуха начинает полимеризоваться в полиметилметакрилат — твердое прозрачное вещество плексиглас. С промышленной целью для полимеризации мономера применяют кислородвыделяющие катализаторы, например перекись бензоила. Полиметилметакрилат может деполимеризироваться, т. е. из твердого полимерного соединения можно получить жидкий мономерный метилметакрилат.

Для изготовления базисов съемных зубных протезов метилметакрилат выпускают под наименованием АКР-7 в виде жидкости мономера и порошка — полимера. При смешении порошка и жидкости в определенных соотношениях и набухании этой смеси получается пластичная масса, которая легко формуется, а затем и полимеризуется. Препараты для базисов выпускаются подкрашенными в розовый цвет суданом IV. Кроме этого, к порошку добавляют перекись бензоила (0,5—0,6%) и наполнитель — окись цинка (1,35%), делающие пластмассу менее прозрачной.

Для приготовления пластической массы, из которой формируют базис зубного протеза, смешивают порошок (полимер) с жидкостью (мономером) в тех количествах, которые указаны в рабочей инструкции по применению пластмассы, соблюдая все правила, указанные в ней; работать в чистом помещении, чистыми руками и др. Смешав порошок и жидкость, необходимо выждать время для набухания массы — 20 — 25 минут, а для предупреждения впитывания мономера гипсом последний покрывают изоляционным лаком или целлофаном.

[1] С каучуковым базисом нельзя соединять искусственные зубы из пластмассы, так как при температуре вулканизации каучука пластмассовые зубы из полиметилметакрилата деформируются.

Полимеризацию пластмассы производят в водяных банях при температуре 100° в течение 30—40 минут; при полимеризации пластмассы необходимо медленно повышать температуру и медленно охлаждать кювету; в противном случае готовый базис протеза получится менее эластичным и с порами.

Удельный вес полиметилметакрилата 1,2; он гигиеничен, не имеет пор, хорошо формуется и обрабатывается, с ним прочно соединяются искусственные зубы, но полиметилметакрилат имеет недостаточную прочность и эластичность для базиса протезов. Поэтому в настоящее время ведутся работы по увеличению прочности и эластичности пластмассы для базисов. Для этой цели испытывают другие соединения — этиловый эфир метакриловой кислоты, а также добавляют пластификаторы — дибутилфталат (АКР-9), дающие более эластичный продукт. Харьковский завод зубоврачебных материалов испытывает и сополимеры (смеси) метилметакрилата с другими веществами. В некоторых странах проводятся опыты с включением в полиметилметакрилат других пластмасс — нейлона, капрона и др. Но массового распространения они еще не получили.

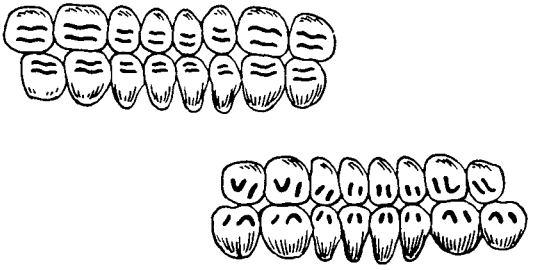


Рис. 298. Самозатачивающиеся искусственные зубы «Сазур».

В настоящее время во многих странах для изготовления базисов съемных протезов методом литья широко испытывают, так называемые виниловые пластмассы.

Для изготовления базисов съемных зубных протезов в настоящее время в некоторых случаях пользуются металлическими сплавами — нержавеющей сталью (штампуя базис), сплавом золота с платиной и кобальтхромникелевыми сплавами (отливая базис).

Полиметилметакрилат применяется и для изготовления коронок, мостовидных протезов и фасеток в них. Для этой цели нашей промышленностью выпускается набор различных цветов полиметилметакрилата с бесцветным мономером, в соответствии с цветами естественных зубов. Из полиметилметакрилата изготовляют различного цвета и фасона в гарнитурах искусственные зубы для съемных протезов, которые в процессе формовки и полимеризации монолитно соединяются с базисом из АКР-7.

Кроме препаратов пластмассы АКР-7 для базисов, АКР-9 и АКР-10 эластичных, нашей промышленностью выпускается эластичная пластмасса ЭГМАСС-12 для изготовления шин боксерам, челюстно-лицевых протезов, а в последние годы все более широкое распространение получают быстротвердеющие самополимеризирующиеся пластмассы для пломб: АСТ-2 (с катализатором — диметилпаратолуидин), норакрил, АКР-100 и для перебазировки протакрил и другие пластмассы.

Фарфоровые зубы. Ввиду недостаточной прочности искусственных зубов из пластмассы в настоящее время в большом количестве выпускаются искусственные зубы из фарфора. Фарфор для изготовления искусственных зубов применяется уже более 100 лет.

Фарфор для изготовления искусственных зубов состоит из каолина — белой глины (3—10%), кварца (15—25%) и полевого шпата (60—75%). Каолин является связующим веществом, кварц придает прочность массе, а полевой шпат при обжиге расплавляется и заполняет все поры. Покрывающая фарфоровые зубы гладкая блестящая поверхность содержит до 90%

medwedi.ru

полевого шпата. Красителями фарфоровых зубов являются окислы металлов: титана, никеля, кобальта, золота и губчатая платина. В качестве склеивающего вещества в фарфор добавляют органические вещества, сгорающие без остатка при обжиге фарфора — крахмальный клейстер, растительные слизи (трагакант) и др.

Для соединения фарфоровых зубов с базисом протеза передние зубы выпускаются с двумя пуговчатыми крампонами (крампонные зубы), из специального сплава — нихрома (никельхрома). Некоторые фабрики эти крампоны покрывают тонким слоем золота (Солила). Фарфоровые жевательные зубы для укрепления их в базисе выпускаются со специальным углублением на стороне, противоположной жевательной, и называются диаторическими.

И. С. Рубиновым предложены пустотелые фарфоровые зубы с внутренними перемычками «Сазур», имеющие форму моляров и премоляров (рис. 298). Пустоты в зубах заполняют воском, который после примерки протеза заменяют пластмассой. Таким образом, в готовом протезе жевательная поверхность зуба состоит из фарфоровых граней, которые из-за наличия пластмассы между ними самозатачиваются.

Кроме указанных зубов, из фарфора выпускаются искусственные зубы с цилиндрическими крампонами из платины или из платины с иридием (10%) — зубы АША для фасеток мостовидных протезов. Для этой же цели выпускаются бескрампонные сменные фасетки Стиля с пазами на язычной поверхности и стандартные коронки Логана для штифтовых зубов. Все искусственные зубы выпускаются в большинстве случаев в виде различных гарнитуров.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Пути развития ортопедической стоматологии 3
Зубопротезирование 3
Протезная стоматология 5
Ортопедическая стоматология и ее достижения 5
Учение И. П. Павлова в ортопедической стоматологии 8
Профилактическое направление в ортопедической стоматологии 9

Часть первая

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Введение 11
Верхняя и нижняя челюсти 11
Частная анатомия челюстных костей 13
Височно-челюстной сустав 17
Основные элементы сустава 17
Соединение нижней челюсти с основанием черепа 19
Взаимосвязь между формой и функцией височно-челюстного сустава 21
Жевательная мускулатура и ее функции в норме 23
Группа жевательных мышц 23
Мимическая мускулатура 26
Мягкое небо 28
Альвеола и периодонт 31
Артикуляция и окклюзия 34
Относительный покой жевательной мускулатуры 35
Виды окклюзии 35

Часть вторая

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Отдел первый **Методы исследования полости рта протезируемого больного** 37

Анамнез 37
Объективное исследование 38
Исследование зубных рядов 39
Отдельные зубы 39
Отдельные зубные ряды 44
Взаимоотношение между верхним и нижним зубными рядами (прикус) 45
Физиологические прикусы 45
Патологические прикусы 49
Исследование слизистой оболочки полости рта и челюстных костей 52
Подвижная и неподвижная слизистая оболочка полости рта 52
Методы определения жевательной эффективности 54
Гнатодинамометрия 55
Статические методы определения жевательной эффективности по Н. И. Агапову и И. М. Оксману 56

medwedi.ru

Парадонтограмма по В. Ю. Курляндскому 58
Динамический метод определения жевательной эффективности 60
Функциональная жевательная проба по С. Е. Гельману . . . 60
Физиологическая проба по И. С. Рубинову 62
Мастикациография по И. С. Рубинову 63
Показания и противопоказания к зубному протезированию 65
Влияние акта жевания на усвояемость пищи 65
Влияние ротового пищеварения на состояние желудочно-кишечного тракта 66
Роль акта жевания в двигательной работе желудочно-кишечного тракта 67
Приспособляемость желудочно-кишечного тракта 67
Отсутствие фронтальных зубов 69
Артикуляционное равновесие 69
Относительное физиологическое равновесие 70
Подготовка зубных рядов к протезированию 71
Подготовка полости рта при множественном удалении зубов 73
История болезни протезируемого больного 74

Отдел второй. **Клиника и протезирование дефектов коронки зуба** . . 76

Частичные дефекты коронки зуба 77
Возмещение частичных дефектов коронки зуба искусственными коронками 77
Полная металлическая бесшовная коронка 78
Препарирование опорного зуба. Обезболивание тканей опорного зуба 80
Оттискные материалы 81
Классификация оттисков 83
Полная коронка из пластмассы 85
Комбинированная коронка 86
Изготовление коронки с искусственной культей 87
Изготовление коронки со штифтом 87
Фарфоровая коронка 88
Полукоронка 88
Экваториальная коронка 90
Возмещение частичных дефектов коронки зуба вкладками . . . 90
Классификация полостей зуба 90
Раскрытие полости, некротомия дентина и формирование полости 91
Формирование ретенционных пунктов 92
Получение восковой репродукции 94
Полное отсутствие коронки зуба (клиника и протезирование) 95
Возмещение отсутствующей коронки зуба штифтовым зубом 96
Металлическая коронка с облицовкой и штифтом по А. А. Ахмедову 99
Штифтовые фарфоровые и пластмассовые коронки 99

Отдел третий. **Клиника и протезирование частичных дефектов зубного ряда** 101

Частичные дефекты зубного ряда 101
Возмещение частичных дефектов зубного ряда мостовидными протезами 101
Показания к мостовидному протезированию 103
Изготовление мостовидного протеза 103
Возмещение частичных дефектов зубного ряда частичными пластиночными протезами 107
Снятие оттиска 108
Установка и фиксация центральной окклюзии 111
Метод фиксации центральной окклюзии гипсом 117
Определение конструкции составных частей частичного протеза 118
Методы фиксации частичных съемных протезов 119
Удерживающие, опирающиеся и комбинированные кламмеры 121
Способы соединения кламмера с протезом 124
Бескламмерные протезы. 124
Границы частичного зубного протеза 124

Возмещение частичных дефектов зубных рядов дуговыми (бюгельными) протезами 129
Рельсовая система фиксации дуговых протезов 131
Виды стабилизации 132
Кламмерная система фиксации дуговых протезов 133
Показания к дуговому протезу и клиника его изготовления 134
Съемные мостовидные и пластинчатые протезы с опирающимися кламмерами 136
Зубные ряды при парадонтозе и ортопедическое лечение . . . 139
Неравномерное распределение жевательного давления . . . 140
Стачивание режущих поверхностей и бугров зубов 141
Ортодонтическое вмешательство 142
Протезирование зубных рядов 142
Шинирование зубов 142
Деление шин 144
Требования, предъявляемые к шинам, и показания к их применению 145
Методы изготовления наиболее употребляемых шин . . 145
Шины, соединенные и не соединенные с протезом 147
Патологическая стираемость зубов и протезирование 148
Множественное удаление зубов и протезирование (непосредственное протезирование) 149
Воспалительные изменения тканей протезного поля и протезирование 150
Глоссальгия и протезирование 151

Отдел четвертый. **Клиника и протезирование при полном отсутствии зубов** 153

Полное отсутствие зубов 153
Исследование больного при полном отсутствии зубов 153
Характеристика слизистой оболочки, покрывающей верхнюю челюсть 153
Анатомические особенности слизистой оболочки полости рта, имеющие значение при протезировании беззубых челюстей 155
Исследование челюстных костей 156
Хирургическая подготовка тканей протезного ложа при протезировании беззубых челюстей 157
Оттиски при протезировании беззубых челюстей 159
Метод Шротта 163
Границы оттиска 163
Отдавливание слизистой оболочки полости рта 164
Оттискные материалы 164
Изготовление индивидуальной ложки 164
Классификация оттисков при протезировании беззубых челюстей 165
Снятие оттиска с беззубых челюстей по методу Центрального института травматологии и ортопедии (ЦИТО) 167
Методика снятия оттисков с беззубых челюстей по Ф. Гербсту 171
Движения нижней челюсти 173
Височное и зубное сочленения 173
Движения в обоих отделах сустава 173
Сагиттальная и трансверзальная окклюзионные кривые . . . 177
Компенсационная теория и ее критика 178
Учет движений нижней челюсти при постановке искусственных зубов 179
Жевательные и нежевательные движения 180
Фазы жевательных движений 181
Определение центральной окклюзии при протезировании беззубых челюстей 181
Методика фиксации центральной окклюзии при помощи гипсовых блоков по Г. И. Сидоренко 184
Анатомическая постановка искусственных зубов 184
Окклюдаторы и анатомические артикуляторы 185
Индивидуальная запись движений нижней челюсти 190
Внеротовая запись движений нижней челюсти по Гизи . . 190

medwedi.ru

Феномен Христенсена . . . 191
Внутриротовая запись движений нижней челюсти . . . 191
Постановка зубов в шарнирном окклюдаторе по стеклу 192
Анатомическая постановка зубов в шарнирном окклюдаторе по А. Я. Катцу и З. П. Гельфанду . . . 192
Метод создания функциональной артикуляции по Л. П. Гурину . . . 193
Границы полного протеза . . . 193
Беззубый протез . . . 194
Изоляция участков твердого неба с истонченной слизистой оболочкой . . . 195
Проверка конструкций протеза при наличии зубов и при протезировании беззубых челюстей . . . 195
Исправление ошибок при определении высоты центральной окклюзии . . . 196
Исправление ошибок при определении горизонтального расположения зубов . . . 196
Проверка постановки зубов в полных протезах . . . 196
Формирование и исправление заднего края верхнего протеза . . . 198
Сдача протеза . . . 200
Мацерация углов рта (заеда) и протезирование . . . 202
Атипичная форма альвеолярного гребня и протезирование . . 202
Метод использования лунки удаленного зуба для штифтового крепления протеза . . . 202
Перебазирование полных пластмассовых протезов . . . 203

Отдел пятый. **Зубное протезирование у детей** . . . 205
Введение . . . 205

Дефекты зубов и зубных рядов у детей и протезирование 207
Несъемные профилактические аппараты . . . 208
Мостовидное протезирование у детей . . . 209
Пластиночное протезирование у детей . . . 210

Часть третья

ОРТОДОНТИЯ

Пути развития ортодонтии . . . 211
Достижения советской ортодонтии . . . 212
Функциональное направление в ортодонтии . . . 213

Отдел первый. **Жевательный аппарат у детей** . . . 215

Эмбриогенез полости рта . . . 215
Анатомо-физиологические особенности полости рта у новорожденного . . . 217
Молочный прикус . . . 221
Сроки прорезывания молочных зубов . . . 221
Морфологические особенности молочного прикуса . . . 222
Периоды молочного прикуса . . . 222
Физиологические диастемы . . . 223
Физиологическая стираемость . . . 223
Сменный прикус . . . 224
Периоды усиленного роста челюстей . . . 224
Сроки прорезывания постоянных зубов . . . 224
Порядок прорезывания зубов . . . 227
Механизм роста челюстных костей . . . 228
Отличие молочных зубов от постоянных . . . 228

Отдел второй. **Исследование и диагностика деформаций зубочелюстной системы** . . . 229

Этиология и патогенез деформаций зубочелюстной системы . . . 229
Классификация аномалий положения отдельных зубов . . . 238
Классификация деформаций зубочелюстной системы . . . 240
Классификация Энгля . . . 241
Классификация Д. А. Калвелиса . . . 243
Классификация А. Я. Катца . . . 243
Классификация А. И. Бетельмана . . . 244
Исследование ортодонтического больного . . . 247
Анамнез . . . 247

Объективное исследование 248
Лабораторные и функциональные методы исследования 249
Миотонометрия, миография, мастикациодинамометрия и электромиография 251
Исследование рефлексов жевательной системы 254
Краниометрические методы исследования и их критическая оценка 255
Гнатостат Симона 256
Графические методы 256
Обращение врача с ребенком 259

Отдел третий. **Профилактика и лечение аномалий положения отдельных зубов и деформаций зубочелюстной системы** 261

Профилактика деформаций зубочелюстной системы 261
Периоды профилактики и раннего лечения аномалий прикуса 262
Миогимнастика 266
Организация профилактики и раннего лечения аномалий прикуса 267
Аппаратурный метод лечения 268
Общая характеристика механически действующей и функционально направляющей аппаратуры. 268
Механически действующие аппараты 271
Функционально направляющие и комбинированные аппараты 274
Одночелюстная и межчелюстная аппаратура 276
Внутри- и внеротовая аппаратура 277
Съемная и несъемная аппаратура. Достоинства съемной аппаратуры 277
Исправляющие и ретенционные аппараты 280
Влияние ортодонтической аппаратуры на ткани пародонта 280
Большие и малые силы в ортодонтии 286
Клиника и ортодонтическое лечение аномалий положения отдельных зубов 287
Небное положение отдельных зубов 288
Вестибулярное положение отдельных зубов 292
Мезиальное и дистальное положение зуба 294
Поворот зуба диастемы. 294
Клиника и ортодонтическое лечение деформаций зубочелюстной системы 296
Сагиттальные аномалии прикуса 296
Дистальный прикус (частота распространения, этиология и патогенез, клиника) 299
Лечение в раннем детском возрасте 299
Лечение в более позднем детском возрасте 300
Лечение первой формы дистального прикуса 301
Лечение второй формы дистального прикуса 303
Лечение третьей формы дистального прикуса 304
Лечение четвертой формы дистального прикуса 305
Мезиальный прикус (частота распространения, этиология и патогенез, клиника) 306
Лечение в раннем детском возрасте 306
Лечение в более позднем детском возрасте 307
Лечение первой формы мезиального прикуса 307
Лечение второй и третьей форм мезиального прикуса 307
Вертикальные аномалии прикуса 308
Открытый прикус (частота распространения, этиология и патогенез, клиника) 308
Лечение в раннем детском возрасте 309
Лечение в более позднем детском возрасте 310
Глубокий прикус (частота распространения, этиология и патогенез, клиника) 311
Лечение детей различных возрастных групп 312
Трансверзальные аномалии прикуса 313
Косой прикус (частота распространения, этиология и патогенез, клиника). 313
Лечение косого прикуса 313

Часть четвертая

ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ОРТОПЕДИЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Пути развития челюстно-лицевой ортопедии и протезирования 315
Организационные формы 319
Достижения челюстно-лицевой ортопедии 320

medwedi.ru

Отдел первый. **Переломы челюстей** 321

Классификация переломов челюстей 321
Механизм смещения отломков нижней челюсти 324
Смещение отломков под влиянием тяги мускулатуры 325
Ортопедические аппараты для лечения челюстно-лицевой травмы и их общая характеристика 328
Деление аппаратов по функции 328
Деление аппаратов по лечебному значению 328
Деление аппаратов по месту прикрепления 329
Аппараты внутриротовые, внеротовые и комбинированные . . 329
Аппараты с прерывистым и непрерывным действием 330
Деление аппаратов в зависимости от конструкции 330
Составные части ортопедических аппаратов 330

Отдел второй. **Ортопедическое лечение переломов челюстей** 331

Лечение переломов челюстей без смещения отломков или с репонированными отломками 332
Несъемные внелабораторные шины 332
Лигатурные повязки 332
Гнутые проволочные шины 334
Модификация гнутых проволочных шин 339
Съемные внелабораторные шины (транспортные повязки) . . 345
Несъемные лабораторные шины 346
Съемные лабораторные шины 348
Лечение переломов со стойко сместившимися отломками 350
Лечение переломов челюстей со смещением отломков в вертикальном направлении 351
Лечение переломов челюстей со смещением отломков в сагиттальном направлении 354
Лечение переломов челюстей со смещением отломков в трансверзальном направлении 354
Лечение переломов челюстей при наличии беззубых отломков . 357
Лечение переломов челюстей у детей моложе 14 лет 358
Возрастные показания к выбору методов шинирования переломов челюстей у детей 358
Использование быстротвердеющей и термопластической пластмассы в челюстно-лицевой ортопедии 360

Отдел третий. **Ортопедические вмешательства при пластике тканей полости рта и приротовой области** 363

Формирующие аппараты при пластике мягких тканей 364
Методика снятия оттисков и определения центральной окклюзии при изготовлении формирующих аппаратов 365
Фиксирующие аппараты при остеопластике нижней челюсти . . 367
Защитные пластинки при операциях на небе 372

Отдел четвертый. **Последствия челюстно-лицевой травмы и протезирование** 374

Контрактуры нижней челюсти и ортопедические вмешательства 374
Микростомия и протезирование 377
Неправильно сросшиеся переломы челюстей и протезирование 378
Несросшиеся переломы челюстей и протезирование 380
Расщелины (врожденные) и дефекты (приобретенные) неба и протезирование . 381
Обтураторы твердого и мягкого неба 382
Клиника изготовления обтураторов при дефектах твердого неба 383
Клиника изготовления обтуратора при дефектах мягкого неба 384
Протезирование детей с расщелинами неба 385
Непосредственное протезирование при резекции челюстей 386
Резекционные протезы по И. М. Оксману 389
Лицевые протезы (эктопротезы) 390
Отдел пятый. **Основные материалы применяемые в ортопедической стоматологии.** *А. И. Дойников* 392

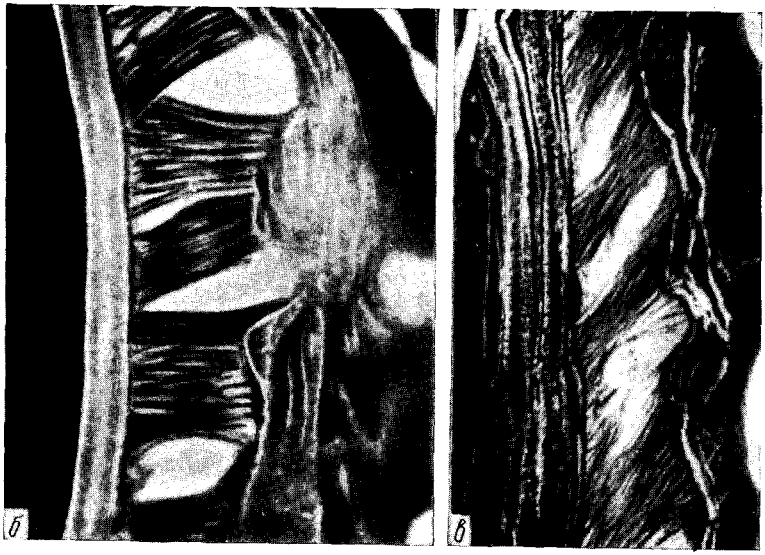


Рис. 19. Периодонт.

б — направление пришеечных волокон периодонта; *в* — направление зубоальвеолярных волокон.

medwedi.ru

К стр. 44



Рис. 34. Ретинированные клыки.

К стр. 155



Рис. 103. Снимок верхнечелюстной кости с внутренней стороны, на котором показано положение гамулярной выемки.

1 — альвеолярный бугор; *2* — крючок крыловидного отростка основной кости; *3* — гамулярная выемка (по Ш. И. Городецкому).

medwedi.ru

К стр. 159

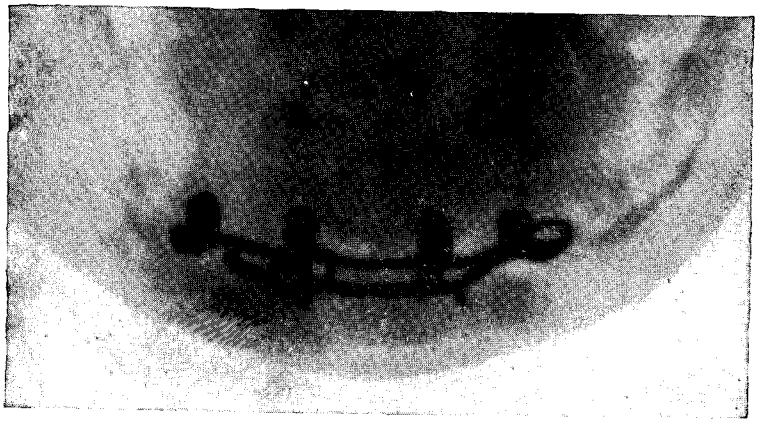


Рис. 107. Рентгенограмма нижней челюсти, на которой укреплен металлический каркас со штифтами.

К стр. 286

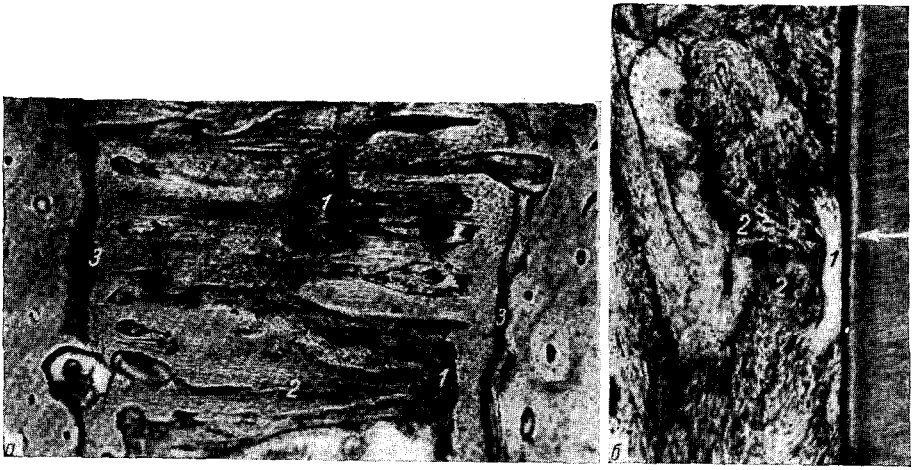


Рис. 190. Гистологические препараты Д. А. Калвелиса.

а — микрофотограмма раскрытого и частично заполненного новой костью шва. Интенсивное остеофитическое костеобразование. *1* — шов; *2* — новообразованная кость; *3* — граница между новообразованной и старой костью;

б — продольный срез пришеечной части корня. Зона давления. Ущемленный периодонт (*1*). Интенсивная пещеристая резорбция стенки альвеолы и ущемленного периодонта (*2*). Зуб интактен.

medwedi.ru

К стр. 358



Рис. 266. Рентгенограмма нижней челюсти после остеосинтеза (по В. С. Лукьяненко).