

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОЕЛИКНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

М.М.Асадуллаев, С.Н.Асланова

АСАБ КАСАЛЛИКЛАРИ ПРОПЕДЕВТИКАСИ

*Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта маҳсус таълим вазирлиги
томонидан тиббиёт олий ўқув юртлари
талабалари учун дарслик сифатида
тавсия этилган*

«Ўзбекистон миллий энциклопедияси»
Давлат илмий нашриёти

Тошкент – 2008

Такризчилар:

- Г.К.Содикова** – Тошкент тиббиёт педиатрия институти асаб касалликлари кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори, профессор;
- Х.М.Халимова** – Тошкент тиббиёт академияси асаб касалликлари кафедраси профессори, тиббиёт фанлари доктори.

A82

Асадуллаев М.М., Асланова С.Н.
Асаб касалликлари пропедевтикаси. Тиббиёт олий ўкув юртлари талабалари учун дарслик. / Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти, 2008. - 336 б.

Ушбу дарсликда умумий неврологиянинг асослари, асаб тузилмаларининг онто ва гистогенез тарақкиёти, шунингдек, асаб тизимининг клиник-анатомик тузилиши, текширув усуллари ва турли патологик жарабёнлардаги семиотикаси ҳамда топик диагностикаси тўлиқ баён этилган. Дарсликни яратища илмий, методик ва илмий-тиббий адабиётнинг замонавий маълумотлари, олий тиббий таълим тизимидағи амалдаги намунавий ва ишчи дастурлардан фойдаланилган.

Дарслик тиббиёт институтлари даволаш, тиббий-педагогик, тиббий профилактик ва олий маълумотли ҳамширалик факультетлари талабалари, резидентлар ва амалиётдаги шифокор невропатологлар учун мўлжалланган.

ББК 56.1 я73

A **4108160000**
358 – 2008

ISBN 978-9943-07-054-7

© «Ўзбекистон миллий энциклопедияси»
Давлат илмий нашриёти, 2008 й.

Кириш

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганининг дастлабки йиллариданоқ олий тиббий таълим тизимида катта ўзгаришлар юз берди. Тор тиббий мутахассислар тайёрлаш магистратура зиммасига юклатилиб, бакалавриат ва умумий амалиёт шифокори тайёрлаш асослари ҳаётга татбиқ этилди. Умумий амалиёт шифокори фаолияти даражасида намунавий ва ишчи дастурлар қайта тайёрланди. Шу жараён заминида тиббий кадрлар тайёрлашга янгича қараш ва талаблар юзага келди. Бирламчи тиббий кўрув УАШ (умумий амалиёт шифокори) зиммасига юклатилиб, унда bemornining ёши, жинси, тиббий муассасага мурожаат қилиш сабабидан қатъи назар биринчи тиббий ёрдам кўрсатилиши назарда тутилган.

Вужудга келган бу шароит, ўқитиш жараёнининг кескин ўзгаришлари ўқувчидан бу фанларга жиддийроқ қараш лозимлигини талаб қиласди. Шу нуқтаи назардан бакалавриат ва УАШ курслари, ҳамда магистратура талабларини ҳисобга олган ҳолда, замонавий клиник неврология ютуқларига асосланган дарсликка зарурят туғилди.

Шу мақсадда ёзилган ушбу дарслик даставвал УАШ квалификацион характеристикиси асосида ёзилган бўлиб, ҳозирги кундаги намунавий ва ишчи ўқув дастурлари мезонида муаллифларнинг кўп йиллик педагогик ва мутахассислик тажрибасига асослангандир.

Неврология (*neuron*—грекча асаб, *logos*—илм) – нерв тизимининг тузилиши, бажарадиган вазифаси, ривожланиш қонуниятлари, текшириш усуслари ва турли шикастланишлари ҳамда кузатиладиган касалликларини ўрганувчи фандир. Бу фан икки қисмдан иборат: умумий ва хусусий неврология. Умумий неврология асаб тизимининг клиник анатомия, физиологиясини, текшириш усусларини ҳамда турли патологик жараёнларда ривожланувчи семиотикасини ўрганса, хусусий неврология эса касалликлар этиологияси, патогенези, диагностикаси ва даволаш усусларини ўрганади. Бу фанни икки қисмга бўлиб ўрганиш бошқа клиник фанлар каби шартли ҳисобланиб, аслида бир-бири билан узвий боғлиқдир ва амалиётда ҳам шифокорнинг ишлаш жойидан қатъи назар биргаликда олиб борилади.

Дарслик талабаларга марказий ва периферик асаб тизими тузилишларининг хусусиятлари ҳамда физиологияси ҳакида маълумот бериш билан бирга патологик жараённи аниқлаш асосларини ўрганишга имкон беради. Бунинг асосида топик диагноз шакланади, сўнг касалликни келтириб чиқарувчи сабаб ва омиллар таҳлили аниқлангач топик диагноз билан боғланиб нозологик диагноз устида фикр юритилади. Шу ва шунга ўхшаш клиник белгилар билан кечувчи бошқа касалликлар билан солиштирилиб дифференциал диагноз асосида охирги клиник диагноз аниқланади ва даволаш тамойиллари белгиланади.

Ўзбекистон Республикасидаги барча тиббиёт институтларида умумий амалиёт шифокори мутахассиси тайёрлаш йўналиши ҳаётга тўлиқ тадбик этилди ва у тиббий амалиётда ўз ўрнини эгаллади. Умумий амалиёт шифокори фаoliyatiдаги асаб касалликлари фанининг ўрни ва салоҳияти ҳозирги замон тиббиёти талабларига жавоб берадиган даражада бўлиши лозимлиги барчага аён. Сизга ҳавола килинаётган дарслик муаллифлар ҳаракатига қарамасдан хато ва камчиликлардан холи бўлмаслиги мумкин. Дарслик бўйича билдирилган барча фикр ва мулоҳазалар муаллифлар томонидан самимият билан қабул қилинади.

Муаллифлар ушбу дарсликни тузишда муайян ҳисса қўшган тиббиёт фанлари доктори Ф.Х.Муратов, фан номзодлари С.Н.Нуридинов, К.С.Мирзаева, У.А.Шамсиеваларга ўз миннатдорчилигини билдирадилар.

I боб. НЕВРОЛОГИЯ ТАРИХИ

Асаб касаллуклари ҳақидаги маълумотлар қадим-қадимги ёзма манбаларга бориб тақалади. Хусусан Миср ёдгорликларида эрамиздан 3000 йил аввал фалажлик ва сезги ўзгаришлари ҳақида маълумотлар ёзилган.

Гиппократ, Абу Бакр Мұхаммад ибн Закарий ар-Розий, Абу Али ибн Синолар асаб тизимиға оид турли касаллукларнинг клиник белгиларини, күринишларини, уларни ташхис усувлари ва даволашни ёзиб қолдирғанлар.

Ўша даврларда ёк айрим ҳолатлар аниқ белгиланган ва бир гурух касаллуклар “Бош мия касаллиги” деб эътироф этилган (эпилепсия, мигрень).

Клавдий Гален (1120–1201) тажрибали шифокор бўлиб, унинг тибиётга тегишли 400 га яқин илмий ишлари маълум. Бу олим маймунларда тажрибалар ўтказиб, биринчи марта марказий асаб тизими, жумладан 4 тепалик ҳақида ва бу соҳаларни кўриш ҳамда эшитишда муҳим аҳамиятга эга эканлигини аниқлаган. У яна бош мияда адашган нерв мавжудлигини ва илгари ўйлаганлариdek, танани юрак эмас, балки марказий асаб тизими идора қилишини, одам ҳаракатини мувофиқлаштирувчи, сезги ва руҳий фаолиятини бошқарувчиси эканлигини исботлади.

Неврологиянинг фан сифатида тараққиёти асаб тизимини текшириш усувларининг такомиллашуви билан ҳам боғлиқдир.

Ўрта асрларда **Д.М. Марини** ва **Т. Виллизий** асаб тизими бузилишини мия структураси бузилишига боғлиқлигини аниқладилиар. Олимлардан **Андрей Везалий**, **Якобсон Сильвий**, **Констанцио Баралейлар** асаб тизими морфологияси ҳақидаги фан тараққиётига салмоқли ҳисса қўшганлар. Давр ўтиши билан симптомлар, синдромлар ва асаб тизими касаллуклари ҳақида янгидан-янги ахборотлар пайдо бўлди.

XVIII асрда асаб тизими функциясини ўрганишнинг турли усувлари яратилди. Марказий асаб тизимини функционал усуlda текшириш амалиётга татбиқ этилди.

Неврология тараққиётида анатомик, эмбриологик ва эксперимент текшириш усуллари бир-бирига солиштирган ҳолда ўтказила бошланди.

Бу ишлар асаб тизими физиологиясини ўрганишнинг илғор методологик асоси бўлди. Асаб тизимини ўрганишдаги физиологик йўналиш тараққиёти **И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Н.Е.Введенский, И.И.Ухтомский** ва бошқа олимлар номи билан боғлик.

И.М.Сеченов (1829–1905) руҳий фаолиятнинг рефлектор назариясига асос солди. У рефлекс мияни ҳар хил ташки таъсиirlарга берадиган универсал жавоби эканини исботлади.

Неврология соҳасида эришилган ютуқлар асаб тизими касалликлари ҳақидаги фаннинг илмий тиббиётда алоҳида мустақил фан сифатида ажralиб чиқишига йўл очди. Бу соҳа – невропатология номини олди.

Россияда невропатологияни алоҳида фан сифатида шаклланиши **И.Я.Кожевников** (1836–1902) номи билан боғликдир. У Россияда биринчи невропатология клиникасини ва 1869 йилда Москва университети қошида асаб ва руҳий касалликлар бўйича биринчи кафедрани ташкил этди. Невролог ва психиатрларнинг илғор Москва мактабини **С.С.Корсаков** (1854–1900) бошқарди. У психиатрияда нозологик йўналишга асос солди ва кўп йиллик иш фаолиятида психиатрия фанини дунё даражасига кўтарди.

Б.К.Рот (1848–1916) таниқли клиницист-невропатолог ривожланувчи мускул дистрофияси касаллиги билан шуғулланган. У ўзининг “Мускулар сўхтаси” монографиясида ушбу касаллик устида олиб борган текширишларини умумлаштирган.

Россияда болалар психоневрологиясига **Г.И.Россолимо** (1860–1929) асос солган. У болалар невропатологияси, психотерапияси ва тиббий психологиясига оид бир қатор илмий ишлар муаллифи. Таниқли невролог **В.И.Муратов** (1865–1916) болаларда асаб ва руҳий касалликлар фанига кўп янгиликлар киритди. У болалар церебрал фалажини атрофлича ўрганиб, бу хасталикнинг алоҳида клиник шаклларини ажратди. Невропатолог ва психиатрларнинг Петербург мактабининг асосчилари **И.И.Белинский** ва **И.П.Мержевский**лардир.

Россия невропатологиясиининг кейинги йиллардаги тараққиёти юқумли касалликларда асаб тизимида кузатиладиган ўзгаришларни ўрганиш билан боғликдир. Улардан сил менингити, полиомиелит, вирусли энцефалит кабилар бу даврда ҳар томонлама текширилди

ва ўрганилди. **П.К.Анохин** асаб тизими физиологиясида функционал тизимни аниклаш лозим эканлигини илмий асослади.

В.М.Классовский (1898–1976) мия тараққиётидаги муаммоларни тадқиқ этди. У бола мияси тараққиётини ва тузилишини ҳамда болалардаги асаб тизими тараққиётига ҳар хил таъсирларни ўрганди.

С.С.Лепидевский невропатология ва дефектология орасидаги узвий боғлиқликни мустаҳкамлашга катта ҳисса қўши.

И.И.Красногорский (1882–1961) физиолог ҳамда педиатр И.П.Павловнинг шогирди эди. У Россия соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли Педиатрия институтида олий асаб фаолияти лабораториясининг мудири бўлган. Соғлом ва бемор болаларда мия функциясини ўрганишда қўлланиладиган шартли рефлекслар услубини ишлаб чиқкан, болаларда сигнал тизимининг ўзаро боғлиқлигини, тормозли шартли рефлекслар ва “вақтга нисбатан” шартли рефлексларни ўрганганди.

Ўзбекистонда неврология соҳасидаги дастлабки илмий изланишлар ўтган асрнинг 20-йилларидан ривожлана бошлади. Бу Туркистон Давлат университетининг тиббиёт факультетида асаб касалликлари кафедраси ва клиникаси ташкил этилиши билан боғлик. Кафедрага Ўзбекистонда неврология фанининг асосчиларидан ҳисобланган профессор **М.А.Захарченко** 1920–1939 йилларда раҳбарлик қилган. У Ўзбекистон невропатологлари мактабининг асосчиси бўлиб, унинг шогирдлари профессорлар: **Я.Я.Гордон**, **И.Л.Скобский**, **М.Х.Фаризов**, **М.Н.Габриэлян**, **Д.К.Богородинский** неврология фанининг ривожланишига катта ҳисса қўшган етук олимлардир.

Тошкент тиббиёт институтининг невропатология кафедрасига 1940 йилдан 1959 йилгача профессор **Л.Я.Шаргородский** мудирлик қилди. У вегетатив нерв тизими касалликларини чукур ўрганиб, асаб-мускул касалликларида наслнинг аҳамиятини исботлади. У Ўзбекистонда кўплаб етук невропатологлар етишиб чиқишига катта ҳисса қўши.

1959–1966 йилларда Тошкент Давлат тиббиёт институти асаб касалликлари кафедрасига доц. **Г.Я.Пальянц**, профессор **С.Г.Охундов** ҳамда доц. **З.Я.Елецкаялар**, 1966 йилдан эса Ўзбекистон фанлар академиясининг академиги, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, профессор **Н.М. Мажидов** раҳбарлик қилди. У ўзбек

невропатологияси фани тараққиётига ва ўкув педагогика жараёнини ташкил этишга ўзининг катта хиссасини қўшган.

Професорлар **М.М.Асадуллаев, А.И.Ходжаев, Х.М.Халимова-**лар унинг кўзга кўринган шогирдларидан. Проф. Х.М.Халимова Н.М. Маджидовдан сўнг I ТошДавТИ асаб касалликлари кафедрасига раҳбарлик қилди.

1990 йилда II Тошкент Давлат тиббиёт институти ташкил этилиши муносабати билан “Асаб касалликлари” кафедрасига, профессор М.М.Асадуллаев раҳбарлик қила бошлади. Унинг раҳбарлигига катта илмий ва ўқув-методик (услубий) ишлар олиб борилди.

Профессор М.М.Асадуллаев ўзи ўтаган мактаб анъаналарини давом эттирган ҳолда, шогирдлари билан ҳамкорликда марказий нерв системасининг қон-томир ва яллиғланиш касалликлари патогенези, клиникаси, уни замонавий дорилар билан даволаш ҳамда касалликнинг олдини олиш йўлида илмий ишлар олиб бормоқда. 2005 йилда Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов фармонига кўра Тошкент тиббиёт академияси ташкил этилиб, бу академия таркибида умумлаштирилган ягона “Асаб касалликлари” кафедраси фаолият кўрсата бошлади. Кафедра мудири қилиб профессор М.М.Асадуллаев тайинланди. Кафедрада профессорлар **С.Н.Асланова, Г.С.Рахимбоева, Х.М.Халимова, Ё.Н.Мажидова, З.Р.Ибодуллаевлар** ҳам фаолият юритмоқдалар.

Г.С. Раҳимбоева бош миянинг аспартат-глутаматэргик ва ГАЁК (гамма амино ёғ кислотаси) – бензодиазепин тизимининг қон томирлар, метаболик ва шамоллаш касалликларидағи ҳолатини ўрганиш, уларни дорилар билан даволаш усулини ишлаб чиқди.

Мазкур кафедрада фаолият кўрсатаётган профессор **С.Н. Асланова** илмий ишларининг мавзуси “Ревматик касалликларда нерв тизимининг патологияси, клиникаси, иммунологик ва нейрофизиологик ўзгаришлари, ҳамда уларни даволашда комплекс усуллардан фойдаланиш” га оид.

Ушбу кафедрада ангионеврология, нейропсихология ва тиббий психология йўналишида илмий изланишлар олиб бораётган тиббиёт фанлари доктори, проф. **З.Р.Ибодуллаев** ҳам ҳозирги вақтда ўз йўналишига эга.

1946 йилда Ўрта Осиё врачлар малакасини ошириш институтида невропатология кафедраси ташкил этилиб, унга профессор

Я.Я.Гордон раҳбарлик қилган. Унинг раҳбарлигига антирабик эмлашнинг неврологик асоратларини, патогенези ва клиникасини янада чуқурроқ ўрганиш давом эттирилди. Шунингдек, Я.Я.Гордон раҳбарлигига умумий юқумли касалликларда ва юқумли-аллергик касалликларда (қизамиқ, грипп, ревматизм ва ҳ.к.) нерв системасининг жароҳатланиши ўрганилди.

ЎзРФА ҳақиқий аъзоси, профессор **А.Р.Рахимжонов** Я.Я.Гордоннинг истеъодди шогирдларидан бири эди. А.Р.Рахимжонов томонидан нейроревматизм ва нейротонзилляр касалликлар таснифи яратилди. 1967 йилда А.Р.Рахимжонов невропатология кафедрасига раҳбар қилиб тайинланди.

Шу йилларда врачлар малакасини ошириш институтида проф. **Ш.Ш.Шомансуров** томонидан Ўзбекистонда биринчи бўлиб болалар асаб касаллиги кафедраси ташкил этилди ва бу ўсаётган авлод соғлигини тиклашга катта аҳамият берилишининг амалиётдаги исботи бўлди. Узоқ йиллар давомида бу кафедрага профессор Ш.Ш.Шомансуров ўзи раҳбарлик қилди, 1996 йилдан бошлаб ушбу кафедрага унинг ўғли тиббиёт фанлари доктори, профессор **Ш.Ш.Шомансуров** раҳбарлик қилмоқда.

1972 йилдан Тошкент педиатрия тиббиёт институтида ҳам невропатология кафедраси фаолият кўрсата бошлади. Ушбу кафедрага проф. **Ф.Т.Абдуҳакимов** раҳбарлик қилади. У магистрал вена томирлари касалликларида нерв системасининг патологиясини ўрганиш асослари билан танилган олим.

Хозирги кунда ушбу кафедрага профессор **Ф.Т.Абдуҳакимовнинг** шогирди, профессор **Г.К.Содиқова** раҳбарлик қилмоқда. Унинг раҳбарлигига кўпгина номзодлик ва докторлик диссертациялари ёқланмоқда. Кафедранинг илмий муаммоси бўлмиш “Болаларда туғма ва ортирилган нерв системаси касалликлари” мавзусини ўрганиш йўлида кўплаб илмий маколалар республикамизда ва чет элларда чоп этилган.

Республикада неврология хизматининг тараққиётида, юқори малакали кадрлар – невропатологларни, биринчи навбатда тиббиёт фанлари докторлари ва номзодларини тайёрлашда Тошкент врачлар малакасини ошириш институтининг хизмати ҳам жуда катта. Ушбу жамоанинг ёрқин намояндаси бўлмиш профессор **Б.Ф.Faфуров** шогирдлари билан ҳамкорликда мия инсультларида, эпилепсияда, ҳамда ЮИК (юрак ишемик касалликлари) да

вегетатив нерв системаси ҳолатини ўрганиш ва сомнология йўналишида илмий ишлар олиб бормоқда. Унинг раҳбарлигига проф. **Ё.Н.Мажидова** аёлларда климакс даври цереброваскуляр касалликлари йўналишида илмий ишлар олиб бориб, ҳозирги кунда у ҳам ўз мактабига эга. Ушбу мактаб йўналиши транзитор ишемик ҳуружлар, паркинсонизм, периферик нерв системаси касалликларининг ва қандли диабетнинг неврологик асоратларининг нейрогормонал аспектларини ўрганишдан иборат.

Академик **Н.М.Мажидов** мактаби вакилларидан яна бири профессор **Э.М. Миржўраев**дир. Унинг асосий илмий йўналиши бош мия қон томирлар патологияси ва бош мия пардаларининг ялиғланиш касалликлари муаммоларини ўрганиш ҳисобланади. У ўз шогирдлари билан инсульт олди ва инсульт касалликлари этиопатогенези, эпидемиологияси, клиникаси, даволаш усуслари, реабилитация муаммоларини фундаментал ўрганмоқда.

Ўзбекистон неврология хизмати тараққиётида Самарқанд, Андижон тиббиёт институтидаги неврология ва нейрохирургия кафедраси жамоасининг ҳам ҳиссаси катта. Самарқанд невропатологлар мактабида проф. **М.И.Габриелян**, проф. **М.Х. Самибоев**, проф. **А.М.Асланов**, проф. **А.Т.Жўрабекова** ва бошқалар томонидан бош мия ревмоваскулит касалликлари ва улардаги нейрогуморал ўзгаришлар, қон томир ва ялиғланиш касалликларида кузатиладиган жараёнлар ҳамда йод танқислиги ҳолатини асаб тизимига таъсири ўрганилди. Ўзбекистонда тарқоқ склероз эпидемиологияси, клиникаси, диагностикаси чуқур ўрганилиб, проф. **Б.А. Аллаев** томонидан монография сифатида чоп этилди.

Андижон асаб касалликлари кафедрасида проф. **Х.К. Салоҳитдинов**, **И.С.Ёдгоров**, доц. **Ш.С.Тухватулина**, **С.К.Куриди**, **И.К.Мелькумова**, **М.А. Каримовлар** томонидан бош миянинг қон томир патологияси, орқа мия патологиясида юрак фаолияти, церебрал арахноидит муаммолари ўрганилди.

Шундай қилиб, ҳозирги кунда Республикаизда юқори поғонага кўтарилиган Ўзбекистон неврологиясини янада ривожлантираётган илмий-амалий кадрлар фаолият юритмоқдалар.

II боб. АСАБ ТИЗИМИНИНГ ОНТОГЕНЕЗИ ВА ГИСТОЛОГИЯСИ

Умуртқалиларда асаб тизими ҳомиланинг ташқи варафидан ривожлана бошлайди. Бу ривожланиш медулляр найнинг шаклланиши ва инвагинацияси билан кечади.

Дастлаб ҳомиланинг дорзал юзасининг олдинги қисмида чуқурча ҳосил бўлади. Чуқурчанинг туби ва ён қисмлари медулляр пластинканинг эктодермал хужайраларидан ташкил топган бўлади. Ушбу пластинка хужайралари секин-аста ўзининг шаклини ўзгартириб боради. Майда эктодермал хужайралар юқоридан пастга томон чўзилган йирик узун хужайралар кўринишини олади. Шаклланиш жараёнида пластинка чуқурлашиб медулляр ариқчага айланади. Унинг четлари ўсиб бориб, ўзаро туташади ва медулляр найни ҳосил қиласди.

Эктодерма медулляр най остидан ўсиб, унинг дорзал томонини тўлиқ ўраб олади. Вентрал най *horda dorsalis* ва мезодерма қаватларига ёпишади.

Медулляр най деворлари узунчоқ цилиндрик хужайралардан ташкил топган бўлиб, бу хужайралар тезда пролиферацияга учрайди, медулляр най атрофида кўп қаватли йўналишларни пайдо қилиб, марказий канални ҳосил қиласди. Цилиндрик хужайралар ташки ва ички томондан чегараловчи мемброналарга ёпишиб олади.

Хужайраларнинг ихтисослашиши натижасида невробластлар шаклланади. Невробластлар узун ўsicк бериб медулляр най атрофида тўхтайди ёки уни тарк этиб периферияга қараб йўналади. Сўнг қисқа вақт ичидан дендритлар ривожланади. Невробластлар ўз ўрнида колиб, перивентрикуляр мия қоринчаларини ўраб турувчи хужайралар йигиндисидан иборат кулранг моддани юзага келтиради ёки миграция қилиб, бош мия устуни ядроларини ва бош мия пўстлоғини ҳосил қиласди.

Ўсиш жараёнида, яъни перивентрикуляр хужайралар пролиферацияси, уларнинг миграцияси, хужайра ўsicкларининг ўсиши

жараёнида медулляр най бўйлама йўналишда бош ва орқа мия ҳамда бошқа бўлимларда дифференциацияланади.

Бош мия медулляр найнинг олдинги қисмидан ҳосил бўлади. Медулляр най деворларининг баъзи бир қисмлари нотекис ривожланиши натижасида мия пуфаклари ҳосил бўлади. Биринчи боскичда 2 та пуфак ҳосил бўлади. Булар арахэнцефалон ва дайтерэнцефалон. Кейинги боскичда дайтерэнцефалон яна 2 та пуфакка бўлинади. Шу билан 3 та пуфак ҳосил бўлади: олдинги мия – прозэнцефалон, ўрта мия – мезэнцефалон, ромбсимон мия – ромбэнцефалон. Олдинги миядан арахноэнцефалон боскичида 2 та бирламчи кўз пуфаклари ва улардан кейинчалик кўрув нерви ҳосил бўлади.

Кейинги боскичда 3 та пуфакдан 5 та пуфак ҳосил бўлади. Прозэнцефалон (олдинги мия)нинг 2 та томонидан олдинга ва ёнга караб 2 та пуфак бўртиб чиқа бошлайди. Буни телэнцефалон дайилади. Олдинги миянинг бўлинмаган орқа томонини оралиқ мия ёки диэнцефалон деб аталади. Шу даврда ромбсимон мия 2 та пуфакка бўлинади: олдиндан ўрта мияга ўтувчи орқа мия ёки метэнцефалон ва орқадан орқа мияга ўтувчи мезэнцефалон.

Шу йўсинда медулляр най қуйидаги бўлимларга бўлинади:

Телэнцефалон 2 та яримшарлар ёки охирги мия; диэнцефалон ёки оралиқ мия; мезэнцефалон ёки ўрта мия; метэнцефалон ёки ортки мия; миелэнцефалон ёки орқа мия.

Бир вақтнинг ўзида медулляр най кўндаланг йўналишда ҳам дифференциацияланади. Дорзал ва вентрал деворлар ўсишдан ортда қолади, ён томони эса ўса бошлайди. Булар sulcus limitens ариқчалари ёрдамида асосий ва юқориги пластинкаларга бўлинади. Биринчиси – бирламчи ҳаракат, иккинчиси – бирламчи рецептор марказларга тўғри келади. Чегараланувчи пуштада вегетатив марказлар жойлашади. Шундай қилиб, охирги мия бирламчи рецептор пластинка дериватидир.

Кейинги боскичда пуфакчаларнинг нотекис ўсиши натижасида бош мия конфигурациясининг ўзгариши ва мураккаблашуви кузатилади. Телэнцефалондан ёки охирги миядан катта мия яримшарлари, бош мия пўстлоғи ҳамда унинг остидаги оқ модда ва марказий ганглиялар ривожланади.

Оралиқ миядан кўрув дўмбоги, дўмбок ости бўлими (хиазма, мамилляр тана, кулранг дўмбок), метаталамус (ташқи тизза танаси)

ва эпиталамус (чуррасимон без, орқа боғлам) ривожланади. Ўрта миядан мия оёқлари, тўрт тепалик, ортки миядан мияча, Варолий кўприги, миелэнцефалондан узунчоқ мия ривожланади. Медулляр найнинг дифференциациялашмаган қисми орқа мияни ҳосил қиласди.

Шаклланиш жараёнида медулляр най бўшлиғида ҳам ўзгариш кузатилади. Ён қоринчалар охирги миянинг қисмлари бўлиб, улар ўз навбатида олдинги, орқа, ён шох ва қоринчалар танасидан иборат. Оралиқ мияда III қоринча бўшлиғи, ўрта мияда Сильвий сув йўли, ромбсимон мияда IV қоринча, орқа мияда марказий канал ривожланади.

Эпифиз ва нейрогипофиз қуидаги тарзда шаклланади: эпифиз нейроэктодермадан ривожланади. Оралиқ мия каудал қисмининг томи бўртиб бориб, 2 та ўsicкча шаклида қўшилади ва битта паренхиматоз структурани – эпифизни ҳосил қиласди. Гипофизнинг орқа бўлаги эса оралиқ миянинг олдинги бўлаги бўртишидан ҳосил бўлади. У Ратке чўнтагининг юқори ва орқа қисмida жойлашган (гипофизнинг олдинги бўлаги).

Энди нерв системасининг ривожланиш давридаги ўзгаришини кўриб чиқамиз.

Катта ва охирги мия бош миянинг бошқа қисмларидан тезроқ ривожланади. Бунда неокортекс – янги пўстлоқ ва архиокортекс – эски пўстлоқ фарқланади. Охирги мия асосида филогенезда биринчи бўлиб пайдо бўлган палеокортикал соҳа – ”қадимги пўстлоқ” жойлашган. Палеокортикал ва архиокортикал соҳа неокортексга ўтмасдан, улардан оралиқ соҳа билан чегараланади.

Архиокортикал соҳа ўзининг ривожланиш даврида аммон қисм (аммон шох) ва тищсимон фасцияни беради. Полеокортикал соҳада периамигдаляр соҳа ривожланади. Яна ҳидлов дўмбоғи, диагонал қисми ва substantia antia incominata билан тўғридан-тўғри боғланган шаффоғ тўсиқ ҳамда охирги миянинг пўстлоқ пластинкасига таалукли бўлмаган деворларидан гумбаз (fornix), попукча (fimbria) ривожланади.

Ҳидлов мияси – мия асосидаги охирги мия деворларининг қабариғидан ҳосил бўлади. Бу қабариқлар катталашиб ҳидлов пиёзчаси ва ҳидлов трактини ҳосил қиласди.

Охирги мия пўстлоқларининг қабариқлараро жойлашган олдинги мия девор қисмлари ривожланишдан ортда қолиб, охирги

пластиналарни ҳосил қиласи. *Lamina terminalis* орқасида хиазмал пластинка, олдида комиссурал пластинка жойлашган. Шу пластинкалардан кўрув нерви хиазмаси *septum pellucidum*, олдинги боғлам ва қадоқсимон тана ривожланади.

Янги пўстлоқнинг ривожланиши ўзининг мураккаблиги билан характерланади. Бунда пўстлоқ қаватларининг бурмаланиши, чукур қисмларда ва юзаки қисмларнинг марказидан (инсуляр қисм) перифериясигача давом этади.

Ҳомила 5–6 ойлик бўлгандаги, неокортикал соҳа пўстлоғи б қаватга бўлинади. Пўстлоқ қисми бўлиниши билан бирга ҳужайра элементларининг ўсиши, айниқса 5-қават ҳужайра элементларининг ўсиши кузатилади. Ҳужайранинг нотекис ўсиши сабабли пўстлоқнинг турли соҳалари ҳам нотекис ўсади.

Демак, янги туғилган чақалоқларда пешона қисми яримшарларнинг 20,6 – 21,5% ини, катта ёщдагиларда эса 23,5% ини

I-жадвал.

Эмбрионал ривожланишда мия шаклланишини ҳомиланинг муддати ва бўйига боғлиқ белгилари

Ҳомиланинг муддати	Ҳомиланинг бўйи	Миянинг ривожланиши
Хафта	Мм	
2,5	1,5	Асаб эгатчасининг пайдо бўлиши.
3,5	2,5	Аник кўринган асаб эгатчаси тезда ёпилиб, тўлиқ тасма ҳолига келади.
4,0	5,0	Асаб наий ёпилиб, 3 та мия пупаги пайдо бўлади, нерв ва ганглиялар шаклланади, эпендиали, мантыйли чегара қаватлари шаклланади.
5,0	8,0	5 та мия пупаклари шаклланади, катта мия яримшарлари пайдо бўла бошлайди, нерв ва ганглиялар аник кўринади. Буйрак усти безининг пўстлоғи ривожланади.
6,0	12,0	Асаб наининг бирламчи 3 та бурилмаси ҳосил бўлади. Асаб чигаллари шаклланади. Эпифиз (туррасимон тана) кўринади. Симпатик тутунлар сегментар йигилмалари шаклланади, мия пардалари пайдо бўла бошлайди.
7,0	17,0	Яримшарлар катта ҳажмда, кўрув дўмбоғи ва тарғил тана яхши кўринади. Ратке чўнтаги ва воронка бирлашиб кетади, кон-томир чигали пайдо бўлади. Буйрак усти безининг мия моддаси пўстлоғига кира бошлайди.

8,0	23,0	Мия пўстлоғида асл асаб ҳужайралари пайдо бўлади, ҳидлов бўлаклари кўринади. Миянинг каттиқ, юмшоқ ўргимчаксимон пардалари яхши кўринади. Хромафин танаҷалар пайдо бўла бошлайди.
10,0	40,0	Орқа миянинг ички структураси шаклланади.
12,0	56,0	Бош миянинг умумий структуравий кўриниши шаклланади. Орқа мияда бўйин ва бел кенгликлари кўринади. От думи ва орқа миянинг охирги қисми пайдо бўлади. Нейроглия ҳужайраларини дифференциацияси бошланади.
16,0	112,0	Яримшарлар мия устунининг катта қисмини ёпади. Тўрт тепалик тепачалари пайдо бўлади. Мияча аниқ кўрина бошлайди.
20-40	160,0-350,0	Мия комиссураси шаклланади. 20-хафтада тугайди ва орқа мияни миелинланиши бошланади. Бош мия пўстлоғини типик қаватлари (25-хафтада) пайдо бўлади. Бош миянинг этатлари ва пушталари (29-30-хафтада) шаклланади. Бош миянинг миелинланиши (36-40-хафтада) бошланади.

ташкил қиласи. Пастки чакка қисми янги туғилган чақалокларда 6,5%, катта одамда 7,7% ни ташкил қиласи.

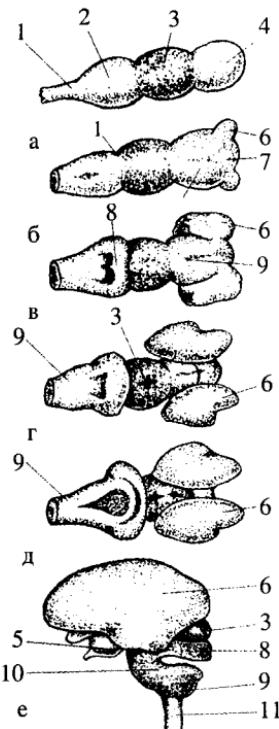
ОНТОГЕНЕТИК РИВОЖЛАНИШНИНГ ТУГАЛЛАНИШИ НЕРВ ТОЛАЛАРИ АТРОФИДА МИЕЛИН ҚОБИҚЛАРИНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ БИЛАН БЕЛГИЛАНАДИ.

Мия пуфакларининг ривожланиш босқичлари

Бош мия асаб найининг краиал қисмидан ривожланади (1-расм). Асаб найининг бу қисми дастлаб З та пуфакка бўлинади: олдинги мия пуфаги ёки *олдинги мия* – prosencephalon; ўрта мия пуфаги ёки *ўрта мия* – mesencephalon; ортки мия пуфаги ёки *ромбисимон мия* – rhomboencephalon.

Кейинчалик 5 та иккиласми пуфаклар пайдо бўлади. Охирги миядан оқ ва кулранг моддаларни ўз ичига олувчи бош мия ярим шарлари, пўстлок, ҳидлов мияси (rhinencephalon) ва гипоталамик соҳанинг олдинги қисми ривожланади (pars optica hypotalami).

Охирги мия бўшлиғи мия ён қоринчалари ва III қоринчанинг олдинги қисмига айланади. Оралиқ миядан globus pallidus, thalamus



1-расм. Бош миянинг эмбрионал ривожланиши: а) бирламчи уч пуфак боскичи; б–е) иккиламчи пуфаклар боскичи; 1–ромбсимон мия бўйинчаси; 2–ортки мия; 3–ўрта мия; 4–олдинги мия; 5–оралиқ мия; 6–бош мия ярим шари; 7–орка мия пластинкаси; 8–орка мия ва мияча; 9–узунчок мия; 10–кўприк; 11–орка мия.

лардан глия ва эпендима ривожланади.

Асаб тизими гистологияси. Бирламчи асаб найи бир қават цилиндрик хужайрадан – нейроэпителийдан тузилган. Пролиферация натижасида сохта кўп қаватли эпителий хосил бўлиб, нерв найининг деворлари қалинлашади.

Эпителийнинг ташки чеккалари бўйлаб жойлашган айрим хужайралар аник кўринишини йўқотиб, синтициялар (бир-бирига чалкашиб кетган хужайралар тўплами)ни пайдо қиласди. Синтициялар спонгиобласт элементлари ўсиқчалидан тузилган ташки

opticus, metathalamus, epithalamus ва гипоталамик соҳанинг ортки қисми ривожланади.

Оралиқ мия бўшлиғи III қоринчанинг орқа қисмiga айланади. Ўрта миядан (mesencephalon) тўрут тепалик ва мия оёқчалари дифференциацияланади. Ўрта мия бўшлиғи Сильвий сув йўлини ҳосил қиласди. Ортки миядан (metencephalon) Варолий кўприги ва мияча ривожланади. Унинг бўшлиғидан IV қоринчанинг олдинги қисми пайдо бўлади.

Асаб найи бўғикларидан (isthmus rhombencephali) миячани тўрут тепалик билан боғловчи оёқчалари ва олдинги мия елкани ҳосил бўлади.

Медулляр тожлардан (cristae medullares), яъни медулляр эгатнинг ён томонларида жойлашган хужайра тугунларидан умуртқалараро тугунлар ва уларнинг гомологи бўлган бош мия нервларининг сезги тугунлари ҳамда симпатик тугунлар пайдо бўлади.

Асаб найини ҳосил қилувчи хужайралар медуллобластлар деб аталади. Кеинчалик улар нейробластлар ва спонгиобластларга айланади. Нейробластлардан нейронлар, спонгиобласт ривожланади.

чегара – мембрана билан ажралиб туради. Асаб найининг марказий канали ички чегараланувчи мембрана билан қопланган. Микроглия ҳужайраларидан ташқари марказий нерв системасининг барча ҳужайралари пролиферацияловчи қаватдан ривожланади, бу катта одамларда эпендима сифатида сақланиб қолади.

Орқа мияда нерв ҳужайралари бирламчи марказий канал атрофида ўз ўрнини сақлаб қолади.

Бу ерда бирламчи нерв найи 3 та қаватга бўлинади.

1. Ички эпендимали қават.
2. Оралиқ ёки мантийли қават, бу ерга пролиферацияга учраган ҳужайралар тўпланади.

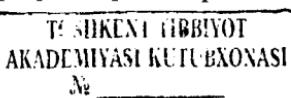
3. Ташки чекка қават – кулранг моддада жойлашган ҳужайралардан бошланувчи толалардан ва юқорида жойлашган марказлардан чиқувчи марказий нерв толалар системасидан иборат.

Ҳужайра танасидан бошланадиган толалар сонига қараб, 3 турдаги (униполяр, биполяр, мультиполяр) нейронлар фарқланади. Мана шу қаватлардан ҳужайра глияси ривожланади. Глия – бу МНС (марказий нерв системаси) нинг (таянч) ҳужайраларидир.

Грекчада глия – “елим” маъносини билдиради. Глия ҳужайралари ўзгача функцияни бажарса ҳам, улар МНС нинг “ёпиштирувчи” моддаси ҳисобланади. 3 хил нейроглиялар: астроглия, олигодендроглия, микроглия мавжуд.

Астроцитлар шаклига қўра фиброз ва протоплазмали турга бўлинади. Уларнинг кўпчилик ўсиқлари нейрон ўсиқлари атрофида чигалланади. Астроцитлар нейрон танаси ва капиллялараро жойлашган ягона ҳужайра бўлиб, қондаги моддаларни нейронларга ўтказувчи транспорт вазифасини бажаради. Улар капиллялар ва қоринча эпендимасиаро ҳужайра кўпригини ҳосил қилиб, шу йўл билан гематоэнцефалик тўсиқ вазифасини ва кон-ликвор орасида модда алмашувини таъминлайди.

Олигодендроглиялар астроцитлардан катта фарқ қиласи. Бу фарқ олигодендроглиялар ўзагининг базофиллигидадир. Бу ҳужайраларнинг кўпчилиги миянинг оқ моддасида жойлашган ва улар миелин шаклланишига жавоб беради, шунингдек, нейронлар сателлити ҳисобланиб, трофик, транспорт ва нейронфаготопик функцияларни бажаради.



Микроглия хужайралари – энг кичик базофил хужайралар бўлиб, бутун МНС бўйлаб фаол миграциялангани учун фагоцитар функцияни бажаради.

Нейронлар ёки нерв хужайралари хужайра танаси, битта ўсиқчадан (псевдоуниполляр нейрон) ёки ундан чиқувчи бир нечта ўсиқчалардан (мультиполляр нейрон) ташкил топади.

Нерв хужайралари импульсларни ўтказиш ва узатиш вазифасини бажаради. Улар нейротрансмиттерлар ёки медиаторлар (ацетилхолин, катехоламин, индохоламинлар, энкефалин, эндорфин ва бошқалар)ни синтезлайди. Хозирги кунга қадар 30 га яқин кимёвий фаол моддалар борлиги аникланган. Нерв хужайралари ўзи учун зарур бўлган липидлар, углеводлар, оксилларни ҳам синтезлайди. ДНК ва РНК алмашувлари ҳам нерв хужайраларида содир бўлади.

Баъзи нейронлар октапептидларни синтезлайди. Улар худди гормонлар каби хужайраларда сакланади (антидиуретик гормон, вазопрессин, окситоцин). Гипоталамуснинг базал қисмида жойлашган нейронлар эса рилизинг омилни синтезлайди. У эса аденоғипофиз функциясига таъсир килади. Барча нейронларга юқори интенсивликдаги модда алмашинуви хос бўлиб, шунинг учун уларга доимий равища кислород, глюкоза ва бошқа озуқа моддалар керак бўлади.

Нейрон ўсиқчалари 2 турга бўлинади: дендритлар (афферент) импульсни хужайра танасига олиб келади, аксонлар (эфферент) эса хужайра танасидан олиб кетади.

Нерв хужайрасининг танаси юмалок ёки овал шаклда бўлиб, унинг марказида ядро ётади. Ядро ўз навбатида ядрочага эга бўлиб, 2 қават ядро мембранныси билан ўралган (ташки ва ички қават). Хужайранинг ўзи ҳам икки қават мембранага эга. У хужайра танасини, дендрит ва аксонларни ўраб туради. Хужайра мембраннысининг қалинлиги 90–100 мкм га, ядро мембраннынинг қалинлиги эса 70 мкм га тенг.

Хужайранинг бошқа органеллалари: эндолазматик тўр, Гольжи аппарати ва митохондриялар бўлиб, улар ҳам икки қават мембранага эга. Ядроча юксак даражадаги базофиллик хусусиятига эга бўлиб, ўзида кўплаб РНК тутади ва нозик ДНК қавати билан қопланган. Улар оксил ва хужайра нуклеопротеидлари синтезида асосий рол ўйнайди. Гистокимёвий текширувлар натижасида ядрочада АТФаза, глюкоза-6-фосфатаза, сукцинатдегидрогеназа, ишкорли фосфатаза,

глюкозофосфорилаза, S-нуклеоидаза ва махсус холинэстераза борлиги аниқланган. Ферментларнинг кўплиги нейроннинг нафас олиш, энергетик ва синтетик функциялари билан боғлиқ. Ядро ичидаги ядроча ҳажми ҳамда жойлашуви ва гистокимёвий реакцияларнинг нейрон физиологик ҳолатига боғлиқ равишда доимий ўзгариши бу органелланинг юқори пластикликка ҳамда РНК ва турли ферментлар синтезида муҳим аҳамиятга эгалигидан далолат беради.

1950 йилда Барр йирик нейронларнинг ядрочаси яқинида унча катта бўлмаган (хроматин тўпламларининг йиғиндиси) овал танача – ядроча сателлитларини (ҳажми 0,5–2 мкм ли) аниқлайди. Аёлларда бу ҳужайра каттароқ бўлиб, жинсни аниқлашга ёрдам беради. Сателлит – жинсий хроматин бўлиб, мия пўстлоғи ядроларида ва симпатик тугунларида кўринади.

Гольжи комплекси икки қават мембрана, пулфакчалар, цистерна ва найчадан тузилган. У ядронинг ён томонида, цитоплазма бўйлаб тўлқинсимон жойлашган. Пластиинкали Гольжи комплекси биректирилган рибосомаларга эга эмас.

Митохондрий овал ёки юмалоқ шаклда бўлиб, икки қават мембрана билан ўралган. Митохондриялар ҳужайранинг нафас олишида муҳим роль ўйнаб, оксидланувчи фосфорлашда қатнашади.

Ниссл моддаси базофил моддалар йиғиндисидан иборат бўлиб, тор найнинг структур системасидан тузилган, юзаси рибосомалар билан қопланган. Баъзи бир қисмида рибосомалар эркин йиғиндилардан (полисомалар) иборат.

Зич тана юқори даражадаги электрон зичликка эга бўлган нейрон цитоплазмалар ҳосиласи бўлиб, кўп сонли пластиинкалардан тузилган.

Гистологик жиҳатдан бу структура нордон фосфатаза, нуклеаза, катепсин ва бир қатор эрувчан гидролитик ферментларга бой. Патологик ҳолатда бу ферментлар ҳужайрадан ажралиб чиқиб, унинг танасини эришида қатнашади.

Пигментлар

Меланин – пигмент доначалари бўлиб қора ёки тўқ жигарранг бўлади. У қора субстанция ҳужайраларида, мовий доф ва адашган нерв дорзал ядросида, орқа мия нейронида ҳамда симпатик тугунларида учрайди. Унинг допамин синтезида аҳамияти катта.

Липофусцин – сарық-яшил, түқ сарық, ёнғоқ-қизил ранг доначалар бўлиб, 7–8 ёшдан бошлаб, орқа мия ва узунчоқ мия хужайраларида пайдо бўлади. Вакт ўтган сари доначалар сони кўпаяди, Ниссл моддаси миқдори эса камаяди.

Нейросекреция. Айрим хужайраларнинг асосий вазифаси секреция ишлаб чиқариш ҳисобланади. Супраоптик ва паравентрикуляр ядро хужайраларида секретор доначалар жойлашган бўлиб, гипофизнинг орка бўлаги гормонларини ишлаб чиқаради (антидиуретик, вазопрессин, окситоцин). Супраоптик ядро хужайраларида фуксин билан бўялувчи жуда кўп майдага доначалар жойлашган бўлиб, уларнинг миқдори паравентрикуляр ядрода кўпроқ бўлади. Супраоптик ядрода Ниссл субстанцияси аниқ периферик локализацияда жойлашади. Супраоптик ядро – антидиуретик гормон ва вазопрессинни, паравентрикуляр ядро – окситационни синтезлайди.

Нерв хужайраларининг дендрит ва аксонлари **нерв толаларини** ҳосил қиласади. Улар миелинли ва миелинсиз бўлади.

Миелинли толалар бош ва орқа мия оқ моддасини, бош мия нервлари ҳамда периферик нервларни ҳосил қиласади. Миелинсиз толалар – бу вегетатив нерв системаси толалариидир. Миелин пардалари толалар бўйлаб узилишларга – Ранвье тораймаларига эга.

Миелин толалар цилиндри ўқ, нейрофибрилла, миелин парда ва Шванн ҳужайраларидан иборат. Марказий нерв системасида миелин олигодендроглия ҳужайралари ёрдамида пайдо бўлади. Периферик нерв системасида эса миелин Шванн ҳужайралари ёрдамида шаклланади.

Ўқ цилиндри нейрофибриллардан ташкил топган мембрана билан ўралган, улар орасида митохондрий ва микросомалар жойлашган. Миелин парда бир-бирига туташган ҳужайра мембранныаридан тузилган. Бу мембранныар 3 та молекуляр қаватдан иборат: марказий биомолекуляр липид қават, ташки мономолекуляр оқсил қават ва ички оқсил ҳамда углевод қават.

Шванн ҳужайраси ўзини ўзи аксон атрофига ўраб, нормал миелиннинг юқори даражадаги тўғри пластинкали структурасини ташкил қилувчи юздан ортиқ спирал қаватларни ҳосил қиласади.

Миелин қават электр изолятор вазифасини бажаради. Тери нервларида миелинсиз толалар сони миелинли толалардан 3–4

баравар кўп бўлиши мумкин. Мускул нервларида эса миелинсиз толалар жуда кам. Вегетатив нерв системасида 95% толалар миелинсиз нервлардан тузилган.

Электрон-микроскопик текширувда аниқланишича, миелинсиз толалар ҳам ингичка протеид (миelin) қобиққа эга.

Нерв хужайралари орасида боғланиш нейронларо контакт ёки синапс билан амалга ошади. Улар аксон толаси билан нерв хужайраси танаси орасидаги аксосоматик, аксон ва дендрит орасидаги аксадендритик ҳамда 2 та аксон орасидаги аксо-аксонал, камдан-кам дендритлар орасидаги дендро-дендритик синапслар кўринишида бўлади. Синапсда пресинаптик мембрана, синапс ёриги ва постсинаптик мембрана фарқланади. Медиаторнинг ҳосил бўлиши ва импульс узатилиши постсинаптик ҳамда пресинаптик мембраннынг электрон зичлиги ошиши билан характерланувчи синаптик контактнинг фаол зонасида рўёбга чиқади. Баъзи синапсларда импульслар медиаторлар ёрдамида, баъзиларида эса медиаторларсиз электрик йўл билан ўтказилади. Кимёвий фаол моддалар: ацетилхолин, дофамин, норадреналин, адреналин, гистамин, серотонин, ГАМК (гамма амино мой кислотаси), энкефалин, эндорфин ва бошқалар медиатор ролини ўйнайди. Нейронларо алоқа аксонал транспорт орқали юзага келади. Нейрон цитоплазмасида бир қатор мураккаб молекулалар ферментлари синтезланиб, аксон бўйлаб унинг бир қисми синапсга транспортировка қилинади. Аксонал транспортнинг ишдан чиқиши синаптик охирлар деструкциясига ва миянинг турли функционал шикастланишига сабаб бўлади.

Синаптогенез жараёнлари репарация ва компенсатор тикланиш механизmlарининг нормал фаолияти билан боғлиқ.

Биологик моддаларнинг аксонал транспортидан ташкари синапс охирларидан нерв хужайраси танасига йўналган ретроград аксонал транспорти мавжуд бўлиб, у нейроннинг нормал метаболизмини сақлаш ва унинг ҳалқа аппарати ҳолати ҳақидаги ахборотни узатиш учун зарур. Ретроград аксонал транспортнинг бузилиши нейроннинг нормал фаолияти бузилиши билан бирга кечиб, ретроград дегенерацияга олиб келиши мумкин.

Тест саволлари

1. Асаб тизимиға киравчы 3 та асосий түзілмаларни санаб ўтинг:

- А. Умуртқа пофонаси;
- Б. Қон томирлар;
- В. Невронлар*;
- Г. Нейроглия*;
- Д. Бөш мия пардалари*;
- Е. Калла сұяғи.

2. Нейроглияның 3 та асосий турини күрсатинг:

- А. Микроглия*;
- Б. Астроглия*;
- В. Олигодендроглия*;
- Г. Хужайра танаси;
- Д. Аксон;
- Е. Периферик нервлар.

3. Үсімталар сонига қараб нейроннинг 3 та турини айтинг:

- А. Астроцитлар;
- Б. Ангиоретикулоцитлар;
- В. Псевдоуниполяр*;
- Г. Биполяр*;
- Д. Мультиполляр*;
- Е. Ретикуляр формация.

4. Асаб ҳужайрасининг 2 та асосий функциясини күрсатинг:

- А. Ликвор ишлаб чиқариш;
- Б. Ҳимоя;
- В. Қабул қилиш*;
- Г. Ўтказиш*.

5. Олдинги мия пұфакчасидан нима ҳосил бўлади?

- А. Охирги ва оралиқ мия*;
- Б. Ортқи мия ва узунчоқ мия;
- В. Ўрта мия;
- Г. Ўрта ва узунчоқ мия;
- Д. Бөш мия пўстлоги.

III боб. ОРҚА МИЯ

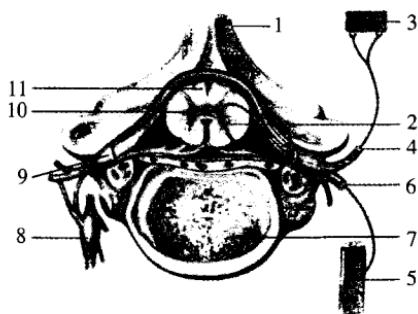
Орқа мия умуртқа поғонаси канали ичидә жойлашган бўлиб, қаттиқ мия пардаси (*dura mater*), тўр парда (*arachnoidea*), юмшоқ парда (*pia mater*) билан қопланган. Қаттиқ парда ва умуртқа ўртасидаги бўшлиқ эпидурал бўшлиқ деб аталиб, у веноз чигаллар, ёғ тўқималари билан тўлиб туради. Қаттиқ мия пардаси очиб кўрилганда орқа мия тасма шаклида бўлиб, юпқа, юмшоқ мия пардалари билан қопланган (2-расм).

Орқа миянинг қалинлиги нотекис бўлиб, у 2 та бўйин кенглиги (*intumescentia cervicalis*) ва бел кенглиги (*intumescentia lumbalis*)га ажратилади (3-расм).

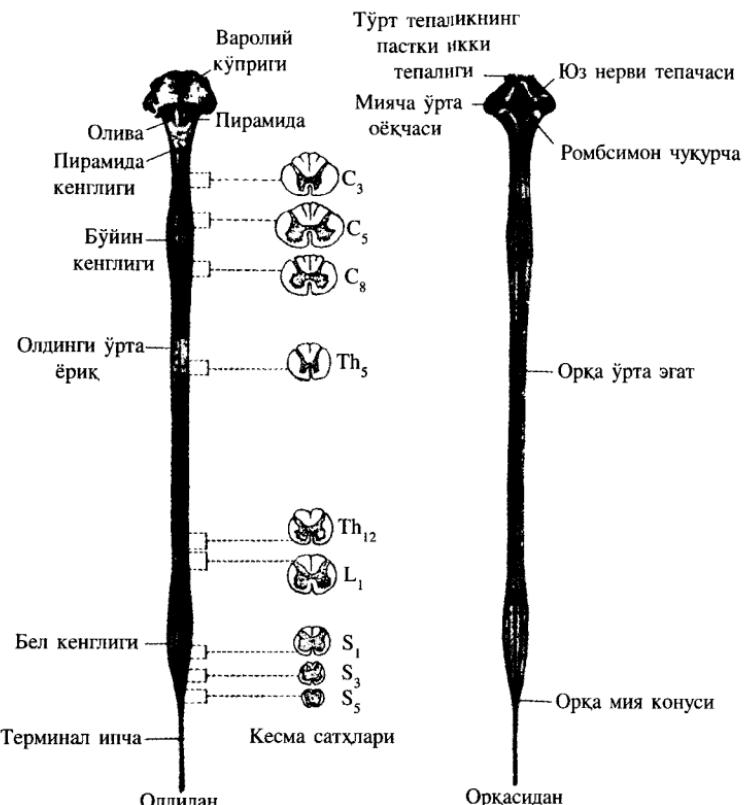
Орқа миянинг ҳажмий ўсиши умуртқа поғонаси ўсишидан орқада қолгани учун орқа миянинг пастки қисми (*conus medullaris*) катта одамларда I бел умуртқасининг пастки чегарасида, II бел умуртқасининг юқори чегарасида тугалланади (4-расм).

Орқа миянинг орқа юзасида ўрта эгат – *sulcus medianus posterior* кўринади, унинг ёнида 2 та ён эгат – *sulci lateralis posteriores* жойлашган. Ён эгатлар бўйлаб орқа мияга орқа илдизчанинг толалари – *radices posteriores* киради.

Орқа миянинг олдинги юзасида чуқур эгат – *fissura mediana anterior* кўринади. Унинг ён томонларида орқа миянинг олдинги юзасидан олдинги илдизчалар – *radices anteriores* тарқоқ тутамлар ҳолида чиқади. Орқа илдизчалар ташқарига йўналиб, умуртқалараро тешик олдида умуртқалараро тугун (*ganglion intervertebrale spinale*) га тўпланади (5-расм).



2-расм. Умуртқа поғонаси ва орқа мия кўндаланг кесими: 1–ўсимта; 2–синапс; 3–тери рецептори; 4–афферент (сезги) толалари; 5–мускул; 6–эфферент (харакат) толалари; 7–умуртқа танаси; 8–симпатик устун тутуни; 9–орқа мия ганглийси; 10–орқа мия кулранг мoddаси; 11–орқа мия оқ мoddаси.



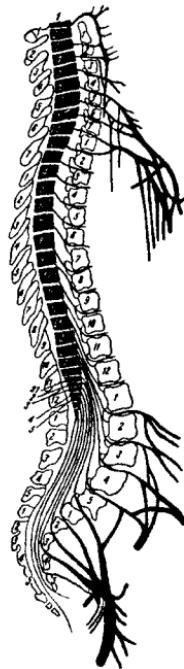
3-расм. Орқа мия.

Орқа мия сегменти – орқа миянинг бир жуфт олдинги ва орқа илдизчалари чиқувчи қисмидир. Орқа мия сегментларининг сони умуртқалараро тешиклар сонига тенг. Умуртқа пофонасининг бўйин қисмида 7 та умуртқа ва 8 та умуртқалараро тешик бўлиб, 1-тешик энса суяги ва атлант ўртасида, 8-эса VIII бўйин ва I кўкрак умуртқаси ўртасида жойлашган. Шунга кўра орқа миянинг бўйин қисмида 8 та сегмент бўлади. Кўкрак қисмида 12 та, бел қисмида 5 та, думғаза қисмида 5 та ва дум қисмида 2 та сегмент жойлашган.

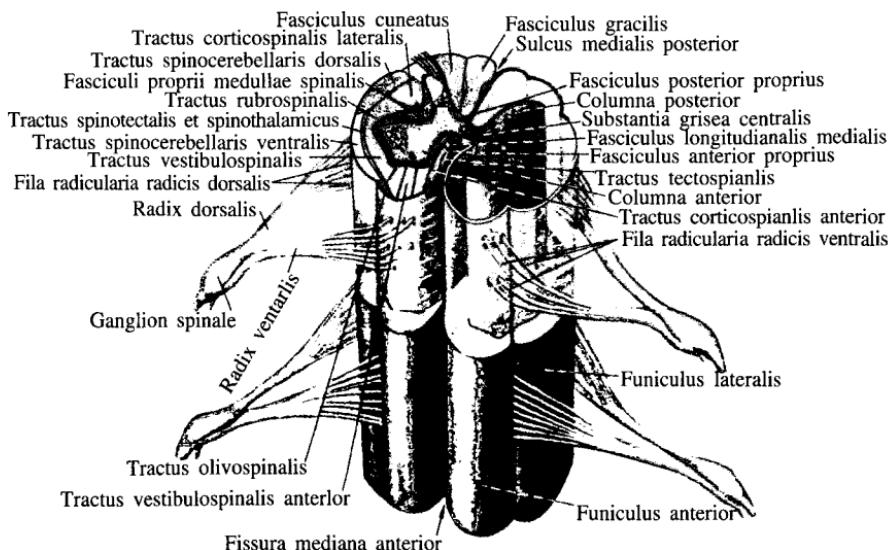
Филогенезда орқа мия ҳажмининг умуртқа пофонаси ҳажмидан орқада қолиши, орқа мия сегментлари ва умуртқалараро тешик ўртасида номутаносибликни келтириб чиқаради. Юқориги сегмент илдизчалари орқа мия умуртқалараро тешикка горизонтал йўналади, пастки сегмент илдизчалари эса, ушбу тешикка юқоридан пастга қараб йўналади.

Бу букилиш орқа миянинг пастки қисмидаги яққолроқ бўлиб, бунда илдизчалар вертикаль ҳолатни эгаллаб, conus medullarisдан пастда от думи (cauda equina)ни ҳосил қиласди. От думи марказидан конус охирини умуртка погонаси каналининг охирини билан боғлаб турувчи ип (filum terminalis) ўтган.

Орқа мия кўндаланг кесимининг топографияси. Нерв ҳужайралари одам орқа миясини ҳар қандай сегментининг кўндаланг кесими марказида жойлашган бўлиб, кулранг моддани ҳосил қиласди. Унинг ички симметрик бўлаги битишмалар ёрдамида бирлашган бўлиб, орқа миянинг ўрта қисмидан марказий канал ўтади. Катта одамларда бу канал облитерацияга учраган бўлади, лекин унинг қолдиқлари эмбрионал даврдаги нерв найчаси деворида бўладиган эпендима ҳужайралари шаклида сақланади. Орқа миянинг кўндаланг кесимида оқ ва кулранг модда кўринади. Кулранг модда



4-расм. Орқа мия сегментлари ва умуртка погоналари топографик нисбати.



5-расм. Орқа мия.

орқа миянинг марказида, оқ модда унинг атрофида жойлашган бўлади.

Кулранг модда капалак ёки “Н” ҳарфи шаклига эга. Унда кенг ва калта олдинги шох, ингичка ва узун орқа шох ҳамда калта ён шохлар ажратилади.

Ён шохлар VIII бўйин сегментидан II–III бел сегментларигача аник кўринади. Ўнг ва чап бўлаклар олдинги кулранг битишма ва олдинги оқ битишма (марказий каналдан олдинда) ҳамда орқа кулранг ва оқ битишмалар (марказий каналдан орқада) билан боғланган.

Орқа миянинг кулранг моддаси унинг хусусий сегментар аппарати, оқ моддаси эса хусусий ўтказувчи аппарати ҳисобланади.

Кулранг модданинг ҳар бир бўлаги миелин толалардан тузилган оқ модда билан ўралган. Оқ моддадаги толалар узунасига йўналган бўлиб, тутам ва устунлардан иборат бўйлама йўналувчи толалар системасига бўлинади.

Орқа шохлар оралиғида жойлашган оқ модда – орқа устунлар (*columnae posteriores*) дейилади. Орқа миянинг қалинлашган бўйин қисмида орқа устун 2 та тутамга бўлинади: Голл (*fasciculus Golli*) ва Бурдах тутамлари (*fasciculus Burdachi*).

Орқа миянинг орқа ва олдинги шохлари орасидаги оқ модда ён тизимча, олдинги шохлар орасидаги оқ модда эса олдинги тизимча ҳисобланади. Улар ўртасида шартли чегара бўлиб, олдинги илдизчаларнинг ташки тутамлари ҳисобланади.

Орқа мияни ўраб турувчи бириктирувчи тўқима пардалари оқ модданинг ичкарисига караб ўsicкchalар беради. Улар ичида энг яққоли орқа устунлар оралиғидаги тўсиқ (*septum posterior*) ҳисобланади.

Умуртқалараро тугунлар. Умуртқалараро тешик яқинида жойлашган хужайралар тўплами тугунлар деб аталади. Бу тугунлар хужайраси битта ўsicкقا эга бўлиб (псевдоуниполяр), улар маълум бир йўналишда хужайрадан чиқиб, Т-симон кўринишида икки ўsicкка ажралади.

Бу хужайраларнинг марказий ўsicи (аксон) орқа мияга бориб, орқа илдизчани ҳосил қиласи, периферик ўsicи (дендрит) периферик нервлар таркибида йўналиб, тери, мускул, пай рецепторларида тугалланади. Шундай қилиб, умуртқалараро тугун умумий сезги периферик нейронларининг хужайралар тўплами ҳисобланади.

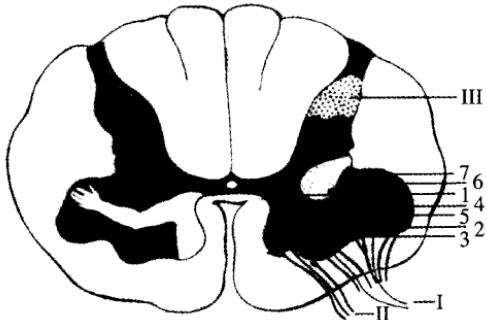
Умуртқалараро тугунга чекка симпатик устунлардан миелинсиз симпатик толалар келиб, умуртқалараро тугун хужайралари атрофика перицеллюляр түр ҳосил қиласы.

Орқа миянинг хилма-хил рефлектор фаолиятини таъминлаб берувчи оқ ва кулранг модда унинг хусусий аппаратини ҳосил қиласы.

Орқа миянинг цитоархитектоникаси. Орқа миянинг орқа ва олдинги шохларидан нерв хужайралари топографик жойлашувининг аҳамиятли томони билан боғлиқ ҳолда, ядро (nuclei) деб аталувчи хужайралар түплами мавжуд (6-расм).

Орқа шохлар марказида nucleus proprius cornue posteriores жойлашган. Бу ядро хужайраларининг асосий ўсиклари commissura alba anterior орқали қарама-қарши томондаги ён устунларга ўтади, толаларининг бир қисми эса ўз томонидаги ён устунлар – substantia reticularis да қолади. Ядрода хужайра гурухи 2 хил – дорзал ва базал гурухга ажратилади. Базал хужайралар каттароқ ва кўпроқ бўлади. Улар орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб учрайди. Ундан ташкарида nucleus reticularis ётади. У турли катталик ва шаклга эга бўлган, ўсиклари қарама-қарши томонидаги ён устунга, қисман ўз томонидаги ён устун – substantia reticularis га борувчи хужайралардан иборатdir. Бу гурух хужайралар ҳам орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб учраб, унинг бўйин ва бел қисмида яхши ривожланган.

Кларк устуни (ёки Кларк хужайра гурухи), орқа мия асосининг ички қисмида жойлашган бўлиб, думалоқ ёки овал шаклга эга. Ушбу мультиполляр хужайралар марказида ядрочаси бор ядро, Ниссл субстанцияси ва нейрофибрилляр аппаратга эгадир. Уларнинг кўп шохчаларга бой дендритлари Кларк устуни атрофика қолиб, аксонлари ўз томонидаги ён устунга боради. Бу хужайралар атрофика



6-расм. Харакат ядроларининг орқа мия сегментидаги топографияси (пастки бўйин сегменти мисолида): 1–орқа медиал; 2–олдинги медиал; 3–олдинги; 4–марказий; 5–олдинги латерал; 6–орқа латерал; 7–ортки орқа латерал; I–нерв-мускул толасига борувчи орқа мия майдага хужайралари гамма-эфферентлари; II–медиал жойлашган Реншо хужайраларига коллатерал берувчи соматик эфферент толалар; III–дирилдоқ модда.

майда ипсимон хужайралар гурухлашиб, улар Кларк устунининг четки хужайралари дейилади.

Кларк устуни (*nucleus columnae Clarki, nucleus spinocerebellaris dorsalis*) умуртқа поғонаси бўйлаб жойлашиб, факат VIII бўйин сегментидан то II бел сегментигача оралиқда аниқ шаклга эга бўлади.

Орқа шоҳ яхши ривожланган бўлиб, у қалпок шаклида ёпиб турувчи ва аҳамиятли тузилмага эга бўлган қават *substantia gelatinosa* билан қопланган. *Substantia gelatinosa* катта ядро ва бир қанча цитоплазмага эга жуда кўп майда хужайралардан ташкил топган. Шохчаларга бой дендритлар *substantia gelatinosan* ташқарисига чиқмайди, айрим ҳолларда ён ва орқа устунга сингади.

Substantia gelatinosa орқа миянинг думфаза қисмидан узунчоқ миягача чўзилади.

Nucleus intermedia lateralis, nucleus sympatheticus lateralis superior ён шохларда (*nucleus medialis s. pars intermedia*) жойлашиб, кулранг модданинг энг пастки чегарасида, айрим ҳолларда оқ моддада ётади.

Олдинги шоҳ хужайралари орқа миянинг бўйин ва бел-думфаза қисмida жуда катта ҳажмга (25–60 мк) эга, кўкрак қисмida анча кичикроқ. Мультиполляр хужайралар катта пуфаксимон ядроли (10–20 мк), нисбатан катта ядрочали (3–5 мк) бўлиб, бу хужайралардан жуда кўп шохчаларга бой (3 дан то 20 тагача) дендритлар чиқиб, олдинги ёки ён устунларга боради.

Ўқ цилиндрлари олдинги шохларда жуда йўғон (6–7 мк) миелин билан қопланиб, олдинги устунларни кесиб ўтади ва олдинги илдизчаларга киради. Улар кўндаланг-тарғил мускулларни иннервация қиласи. Хужайралар олдинги шохларда гурух-гурух бўлиб жойлашиб, ҳар бир гурух маълум бир мускул гурухини ёки мускулни иннервациялайди, шунга кўра олдинги шохларда катъий локализация мавжуд. Бу хужайралар 3 та гурухга бўлинган: медиал, олдинги марказий ва олдинги латерал.

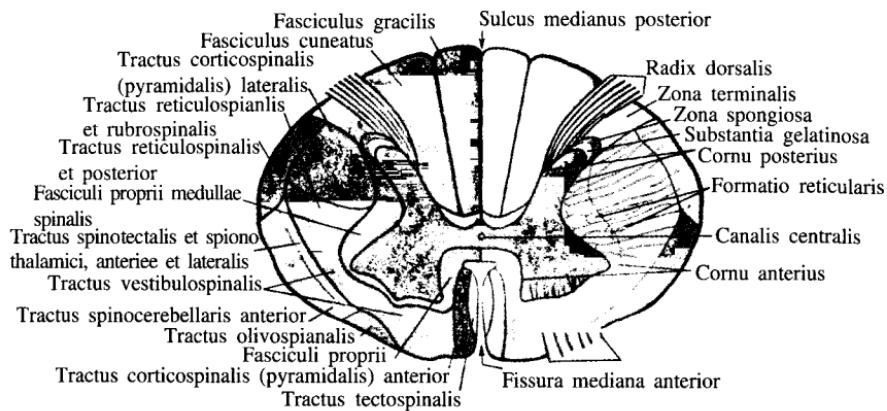
Медиал гурух бўйин ва бел кенглигига қўл ҳамда оёқ мускулларини иннервациялайди. Латерал гурух мотонейронлари ўз навбатида қуйидаги гурухларга бўлиниади:

1. *Nucleus anterolateralis* – елка ва чаноқ камари мускулларини иннервациялайди.
2. *Nucleus mediolateralis* – елка ва сон мускулларини иннервациялайди.

3. Nucleus dorsolateralis – билак ва болдир мускулларини иннервациялайди.

4. Nucleus posterior posterolateralis – кафт ва оёқ панжаси мускулларини иннервациялайди.

Орқа мия миелоархитектоникаси. Орқа миянинг олдинги устуни куйидаги ҳаракат тутамига эга (7-расм):



7-расм. Орқа миянинг қўндаланг кесими.

1. Тўғри ёки кесишимаган пирамида йўли – tractus pyramidalis anterior – бош мия яримшарларининг ҳаракат маркази (олдинги марказий пушта)дан бошланиб, ички капсула орқа сонидан, мия устунидан ўтиб, олдинги устун орқали орқа мия ҳар қайси сегментининг айнан ўз томонидаги олдинги шохига тугайди. Бу йўл шунингдек, Тюрг тутами ҳам дейилади.

2. Вестибуло-спинал йўл – tr. vestibulospinalis. Бу тутам кўприкда жойлашган Дейтерс ядросидан бошланиб, орқа миянинг олд шохига тугайди. У ҳаракат координацияси, мувозанатни бошқаради.

3. Текто-спинал йўл – tractus tectospinalis. Бу тутам мия оёқларини орқасида тўрт тепаликда жойлашган маҳсус ядролардан бошланиб, орқа миянинг олд шохига тугайди. Бу тутам ҳаракатга тайёрликни – старт рефлексини бошқариб туради.

4. Орқа узун тутам – fasciculus longitudinalis posterior (ёки узунасига кетган медиал тутам). Бу тутам мия оёқласида жойлашган Даркшевич ядрои билан вестибуляр ядродан бошланиб йўл-йўлакай III–IV–VI нерв ядроларига толалар беради, сўнг узунчоқ миядан ўтиб орқа

миянинг олд шохларидаги хужайраларида тугайди. Бу система кўз олмасининг ҳаракатини тана ҳаракати билан боғлиқлигини таъминлайди.

Ён устундаги ҳаракат йўллари:

1. Кесишган пирамида йўли – *tractus corticospinalis lateralis*. Бош мия яримшарларининг ҳаракат маркази (олдинги марказий пушта) дан бошланиб, ички капсула орқа сонидан, мия устунидан ўтиб, узунчоқ миянинг орқа мияга ўтиш жойида пирамида кесицмаси – *degustatio pyramidalis* ҳосил қилиб, қарама-қарши томонга ўтиб, орқа миянинг ён тизимчасидан ҳар бир сегмент олдинги шохига тугайди.

2. Ретикулоспинал йўл – *tractus reticulospinalis*. Бу тутам мия устунида жойлашган ретикуляр ядролардан бошланиб, орқа миянинг олд шохларida тугайди. Унинг каудал қисмдан бошланувчи йўллар орқали орқа мия олдинги шохига тоник импульсларни, орал қисмларидан бошланувчи йўллар бош мия пўстлоғига фаоллаштирувчи импульсларни йўналтиради.

3. Руброспинал (Монаков) йўли – *tractus rubrospinalis*. Бу тутам мия оёқлари асосида жойлашган. Қизил ядро – *p. ruber* дан бошланиб Форел кесицмасини ҳосил қилиб орқа миянинг олд шохига тугайди.

Ён устундаги сезги йўллари:

1. Тўғри ёки кесицмаган, спино-церебелляр Флексиг тутами (*tractus spinocerebellaris dorsalis*). Орқа мия орқа шохининг ички томонидаги Кларк устуни ҳужайраларидан бошланиб, ўз томонидаги ён тизимчадан узунчоқ мияга ўтиб, миячанинг пастки оёқчаси орқали мияча чувалчангидага тугайди.

2. Кесишган спино-церебелляр – Говерс тутами (*tractus spinocerebellaris ventralis*). Орқа мия орқа шохидаги ички оралиқ ядродан бошланиб, оқ кесицмада қарама-қарши томонга ўтиб, ён тизимчадан узунчоқ мияга, Варолий кўпригига, тўрт тепаликка кўтарилиб, қайта кесишиб, мияча ўрта оёқчалари орқали ўтиб, унинг чувалчангидага тугайди.

3. Спино-таламик тутам (*tractus spinothalamicus*). Орқа мия орқа шохидан бошланиб, олдинги кулранг битишма чегарасида кесишиб, қарама-қарши томон ён тизимчаси орқали кўтарилиб, мия устунидан ўтиб, таламусда тугайди.

4. Спино-тектал тутам (*tractus spinotectalis*). Орқа мия орқа шохига бошланиб, мия устунининг томи (*tectum*) да тугайди.

Ортқи тизимча орқали марказга йўналувчи бўғим-мускул (проприоцептив) сезги ва қисман тактил сезги импульсларини олиб кетувчи икки тутам ўтади. Ортқи тизимчанинг ички ярмидаги тутамга нозик тутам – *fasciculis gracilis*, ташки ярмидаги тутамга – понасимон тутам – *fasciculis cuneatus* дейилади. *Fasciculis gracilis* (Голл тутами) орқа миянинг пастки ярмидаги сегментларига тегишли ганглийлардан бошланади. *Fasciculis cuneatus* (Бурда тутами) эса орқа миянинг юқори ярмидаги сегментларига тегишли орқа мия ганглийларидан бошланади. Бу икки тутам узунчок мия томон йўналиб, унинг пастки қисмида жойлашган ўз томонидаги *nucleus cuneatus et gracilis* да тугайди.

Шундай қилиб, орқа илдизча толалари орқа мия тутунлари хужайраларидан, олдинги илдизча толалари эса орқа мия олдинги шохлари хужайраларидан бошланади.

Орқа мия шартсиз рефлекслар аъзоси ҳисобланиб, унда рефлектор ёйнинг бир қисми тугайди. Сезги импульслари ортқи илдизча орқали ортқи шохда анализ, сўнг трансформация қилиниб олдинги шохга узатилиади.

Орқа мия марказий нерв системасининг барча юқори қисмларига, то пўстлоққача импульс юборади. У рефлектор ёйнинг барча звеноларига эга: афферент, марказий қисми – унда қўзғалиш анализ-синтези ва жавоб реакцияси ишлаб чиқарилиши содир бўлади; эфферент қисми – унда скелет мускул, силлиқ мускуллар, безлар ва бошқалар орқали жавоб реакцияси рўёбга чиқади. Орқа мия мускулларга трофик таъсир қиласи ва чаноқ (тос) аъзоларининг вазифасини мувофиқлаштиради (бошқаради).

Тест саволлари

1. Орқа миянинг ён шохидагандай хужайралар жойлашади?

- А. Вегетатив хужайралар*;
- Б. Харакатлантирувчи хужайралар;
- В. Сезувчи хужайралар;
- Г. Эшитув хужайралари;
- Д. Ассоциатив хужайралар.

2. Орқа миянинг қайси қисмида Кларк устуни хужайралари жойлашган?

- А. Орқа шохда*;
- Б. Олдинги шохда;

- В. Ён тизимчада;
 Г. Олдинги тизимчада;
 Д. Орка тизимчада.

3. Орқа миянинг олдинги шохидагандай мотонейронлар фарқланади?

- А. α , β , γ^* ;
 Б. Сезувчи;
 В. Ўтказувчи;
 Г. Аралаш;
 Д. Хаммаси тўғри.

4. Орқа миянинг пастки чегараси қаерда жойлашган?

- А. II бел умуртқасининг юқори қисмида*;
 Б. III бел умуртқасида;
 В. I думғаза умуртқасида;
 Г. IV бел умуртқасида;
 Д. V бел умуртқасида.

5. Орқа мияни қандай пардалар ўраб туради?

- А. Қаттиқ парда, тўр парда, юмшоқ парда*;
 Б. Қаттиқ ва тўр парда;
 В. Фақат қаттиқ парда;
 Г. Фақат юмшоқ парда;
 Д. Фақат тўр парда.

6. Орқа мия орқа тизимчасидан қайси йўллар ўтади?

- А. Голл ва Бурдаҳ*;
 Б. Пирамида ва спиноталамик;
 В. Флексиг ва Говерс;
 Г. Руброспинал ва ретикулоспинал;
 Д. Хаммаси тўғри.

7. Ён тизимчадан қандай афферент йўллар ўтади?

- А. Спиноталамик, Говерс ва Флексиг йўллари*;
 Б. Голл ва Бурдаҳ;
 В. Пирамида йўли ва руброспинал;
 Г. А ва Б;
 Д. Хаммаси тўғри.

8. Ён тизимчадан ўтувчи эфферент йўллар:

- А. Пирамида йўли, руброспинал, ретикулоспинал*;
 Б. Голл ва Бурдаҳ;
 В. Флексиг ва Говерс;

Г. Хаммаси түгри;
Д. Спиноретикуляр.

9. Орқа мия нечта функционал бўлимлардан иборат?

- А. 5*;
- Б. 4;
- В. 3;
- Г. 2;
- Д. 6.

10. Орқа мия нечта сегментдан иборат?

- А. 31–32*;
- Б. 34–35;
- В. 36–37;
- Г. 28–30;
- Д. 24–26.

11. Орқа миянинг бўйин қисми нечта анатомик сегментдан иборат?

- А. 8*;
- Б. 7;
- В. 9;
- Г. 6;
- Д. 10.

12. Орқа миянинг кўкрак қисми нечта анатомик сегментдан иборат?

- А. 12*;
- Б. 11;
- В. 13;
- Г. 10;
- Д. 9.

13. Орқа миянинг бел қисми нечта анатомик сегментдан иборат?

- А. 5*;
- Б. 6;
- В. 7;
- Г. 8;
- Д. 4.

14. Орқа миянинг думғаза қисми нечта анатомик сегментдан иборат?

- А. 5*;
- Б. 6;
- В. 7;
- Г. 8;
- Д. 4.

15. Орқа миянинг дум қисми нечта анатомик сегментдан иборат?

- А. 1–2*;
- Б. 3–4;
- В. 5;
- Г. 8;
- Д. 7.

16. Орқа мия бўйин кенглиги қайси сегментларни ўз ичига олади?

- А. $C_5 - C_{VIII}$, Th_1^* ;
- Б. $C_1 - C_4$;
- В. $S_5 - S_1$;
- Г. $S_5 - S_2$;
- Д. $L_2 - L_4$.

17. Орқа мия бел кенглиги қайси сегментларни ўз ичига олади?

- А. $Th_{XII} - L_{1-V}$ S_{I-II}^* ;
- Б. $C_1 - C_4$;
- В. $S_5 - C_{VIII}$;
- Г. $L_2 - L_5$;
- Д. $L_1 - L_4$.

18. Conus medullaris қайси сегментларни ўз ичига олади?

- А. $S_{III-V} - S_{I-II}^*$;
- Б. $C_1 - C_4$;
- В. $C_5 - C_{VIII}$;
- Г. $Th_{XII} - L_{1-V}$ S_{III} ;
- Д. $C_1 - C_{VIII}$ Th_1 .

19. Орқа мия кулранг моддаси нимадан тузилган?

- А. Нерв ҳужайраларидан*;
- Б. Нерв толаларидан;
- В. Миелинли нерв толасидан;
- Г. Миелинсиз нерв толасидан;
- Д. Эпендима ҳужайрасидан.

20. Орқа мия оқ моддаси нимадан тузилган?

- А. Нерв толаларидан*;
- Б. Нерв ҳужайраларидан;
- В. Эпендима ҳужайрасидан;
- Г. Мультиполляр ҳужайрадан;
- Д. Биполяр ҳужайрадан.

21. Орқа мия кулранг моддасида қандай шохлар фарқланади?

- А. Олдинги, орқа, ён*;

- Б. Олдинги, орқа;
- В. Юкориги, пастки;
- Г. Медиал, латерал;
- Д. Юкориги, ўрта, пастки.

22. Орқа миянинг олдинги шохидагандай гурух ядролар жойлашади?

- А. Медиал, ўрта, латерал*;
- Б. Олд, орқа, ён;
- В. Олд, орқа;
- Г. Юкориги, пастки;
- Д. Медиал, латерал.

23. Орқа мияни қайси артериялар қон билан таъминлайди?

- А. A.spinalis posterior et anterior*;
- Б. A.cerebralis anterior;
- В. A.basillaris;
- Г. A.cerebralis posterior;
- Д. Ҳаммаси түғри.

24. Орқа миянинг юқори чегараси қаерда жойлашган?

- А. Пирамида йўли кесишмасида*;
- Б. I бўйин сегментида;
- В. Узунчоқ мия ва кўприк чегарасида;
- Г. Узунчоқ мия, кўприк-мияча бурчагида;
- Д. Тўғри жавоб йўқ.

25. Орқа мия қандай 4 та анатомик қисмга бўлинади?

- А. Спинал ганглиялар;
- Б. Думгаза қисми*;
- В. Кўкрак қисми*;
- Г. Бўйин қисми*;
- Д. Бел қисми*;
- Е. Юз нерви;
- Ж. Периферик нервлар;
- З. Бош мия.

26. Орқа миянинг кулранг моддасини ҳосил килувчи 3 та тузилмани санаб ўтинг:

- А. Олдинги кулранг битишма;
- Б. Ён шох*;
- В. Орқа шох*;
- Г. Орқа устун;
- Д. Олдинги шох*;
- Е. Олдинги устун.

27. Орқа миянинг оқ моддасини ҳосил қилувчи 3 та тузилмани айтинг:

- А. Орқа шох;
- Б. Орқа тизимча*;
- В. Олдинги тизимча*;
- Г. Ён тизимчалар*;
- Д. Олдинги шох;
- Е. Ён шох.

28. Орқа миянинг орқа устунидан ўтувчи 2 та йўлни кўрсатинг:

- А. Говерс тутами;
- Б. Флексиг тутами;
- В. Бурдах тутами*;
- Г. Голл тутами*.

29. Орқа миянинг юқорига йўналувчи 4 та ўтказувчи йўлини кўрсатинг:

- А. Спиноталамик йўл*;
- Б. Кортикоспинал йўл;
- В. Бурдах тутами*;
- Г. Голл тутами*;
- Д. Спиноцеребелляр йўллари (Говерс ва Флексинг тутамлари)*;
- Е. Руброспинал йўл;
- Ж. Ретикулоспинал йўл;
- З. Вестибулоспинал йўл.

30. Орқа миянинг пастга йўналувчи 3 та ўтказувчи йўлини кўрсатинг:

- А. Олдинги кортикоспинал йўл*;
- Б. Флексиг йўли;
- В. Тектоспинал йўл*;
- Г. Ретикулоспинал йўл*;
- Д. Бурдах йўли;
- Е. Спиноталамик йўл.

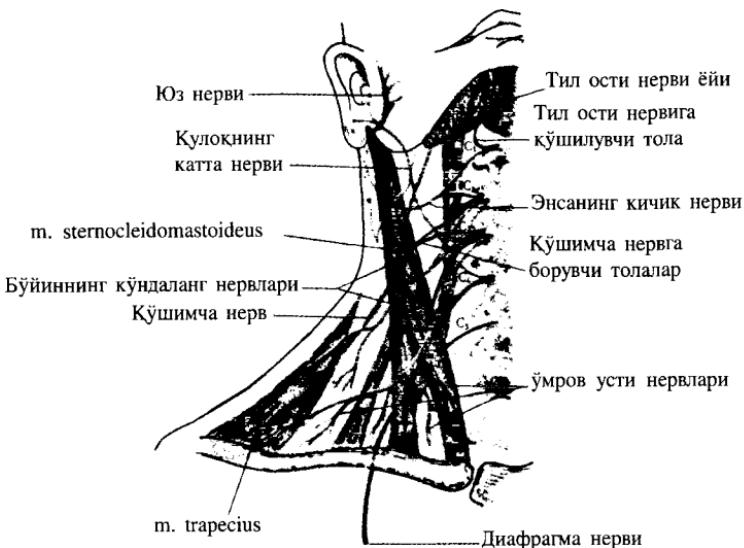
31. Орқа миянинг олдинги шох ҳужайралари қандай 4 та вазифани бажаради?

- А. Трофик*;
- Б. Рефлектор*;
- В. Тоник*;
- Г. Ҳаракат*;
- Д. Вазомотор;
- Е. Сезги;
- Ж. Вестибуляр;
- З. Ҳимоя.

IV боб. ПЕРИФЕРИК НЕРВ СИСТЕМАСИ

Периферик нерв системасига ортки ва олдинги орқа мия илдизчалари, умуртқалараро спинал ганглийлар, орқа мия нервлари, уларнинг чигаллари, ҳамда бош мия нервлари, яъни орқа миянинг олдинги шохлари ва краиал нерв ўзакларидан тортиб, нерв толалари ва нерв охириларигача бўлган структура (тузилма)лар киради. Орқа мия нервлари (n.n.spinalis) 31 жуфт бўлиб, умуртқа каналининг иккала томонидан симметрик чиқади: 8 жуфт бўйин, 12 жуфт кўкрак, 5 жуфт бел, 5 жуфт думғаза ва 1 жуфт дум (гоҳо 2–3) нервлари шулар қаторига киради. Бўйин нервларининг биринчи жуфти калла суяги асоси билан I бўйин умуртқаси орасида, саккизинчи жуфти – VII бўйин ва I кўкрак умуртқаси; кўкрак нервларининг биринчи жуфти – I ва II кўкрак умуртқалари орасида чиқади.

Орқа мия нервлари иккита – олдинги ҳаракатланувчи (radix anterior) ва орқа сезувчи илдизлар (radix posterior) дан ҳосил бўлади. Орқа илдизнинг умуртқа ганглийсигача бўлган қисми илдиз нерви деб аталади, ганглийдан кейин эса олдинги илдизлар билан бирлашиб, спинал нервни ёки тизимча (funiculus) ни ҳосил қиласди. Спинал нервлар умуртқалараро тешикдан чиқиб, бўйин, орқа сатҳ мускуллари ва терисини иннервация қилувчи орқа шохларга, ҳамда бирмунча бақувват, гавда ва қўл-оёкларнинг вентрал бўлимлари мускулларини ва терисини иннервация қилувчи олдинги шохлари қовурғалараро нервларни, бўйин, бел ва думғаза сегментлари шохлари муайян бирикмаларга кириб, бўйин, елка, бел-думғаза чигали тутамлари (fasciculi) ни ҳосил қиласди. Чигалдан периферик нерв устунлари ёки периферик нервлар (trunci) чиқади. Периферик орқа мия нервлари аралаш бўлиб, ҳаракатланувчи толалар (олдинги шохлар аксонлари)дан, сезувчи толалар (умуртқалараро тугун ҳужайраларининг дендритлари)дан ва вазомотор-секретор-трофик (симпатик ва парасимпатик) толалардан таркиб топган бўлади.



8-расм. Бўйин чигали.

I. Бўйин чигали (*plexus cervicalis*). Бўйин чигали (8-расм) ўзаро қовузлоқсимон биринчидан дастлабки тўрттага бўйин нервлари ($C_1 - C_{IV}$)нинг олдинги шохларидан ҳосил бўлади.

Бўйин чигали тегишли бўйин умуртқалари яқинидаги мускулларда ётади, булар ана шу умуртқалар кўндаланг ўсимталарининг орка дўнгларига маҳкамланади. Бўйин чигали тери ва мускул шохларини беради.

Чигал ҳосил бўлгунга қадар бўйин нервларидан *m.m. recti capitis anterior et lateralis, longus colli, longus capitis, intertransversalii, scalenus anterior et medius, levator scapulae* га мускул шохлари чиқади. C_{II} дан *m.sternocleidomastoideus* га; C_{III-IV} дан *ramus trapezius* тегишли мускулга боради, бўйин чигалининг тери шохлари: *n.occipitalis minor, n.auricularis magnus, n.cutaneus colli, n.n.supraclavicularis*.

I.1. Энсанинг кичик нерви (*n.occipitalis minor – C_{II-III}*). Сезувчи нерв *ansa secunda* дан бошланади ва ташқарида *m.sternocleidomastoideus* нинг орқа чеккасида пайдо бўлади, кейин тепага кўтарилиб, энса соҳаси терисида тугайди. Бош ва қисман қулоқ чиганоги орқа сатҳининг терисини иннервация қилади.

I.2. Кулоқнинг катта нерви (*n.auricularis magnus*) олдинги нерв сингари, C_{III} дан ҳосил бўлиб, *m.sternocleidomastoideus* нинг орқа чеккасида ташқариға чиқади, бу ерда у 4 та шохга бўлинib, юз ва

қисман қулоқ чиганофининг қуи-ён сатҳи терисини, ҳамда regio parotido-masseterica ни иннервация қилади. N. cutaneus colli C_{III} дан бошланиб, m.sternocleidomastoideus орқа чеккасидан чиқиб, ана шу мускулни айланиб ўтади ва ташқи юзаси бўйлаб тил ости суюгига йўналади, бу ерда шохларга бўлинади: ramus superior – regio suprahyoidea терисини иннервация қилади, ramus inferior n. facialis билан анастомозланиб regio infrahyoidea терисини таъминлайди.

I.3. Ўмров усти нервлари (N.n.supraclavicularis). Бу нервлар C_{IV} дан пайдо бўлиб, бир неча шохлар: n.n.supraclavicularis anteriores, medii, posteriores дан таркиб топади, бу нервлар олдинга, орқага ва ён томонга йўналиб, бўйин, елка ҳамда кўкрак териси соҳасининг юқори бўлимларига ўмров усти, ўмров ости, юқори курак териси соҳасига нервлар юборади.

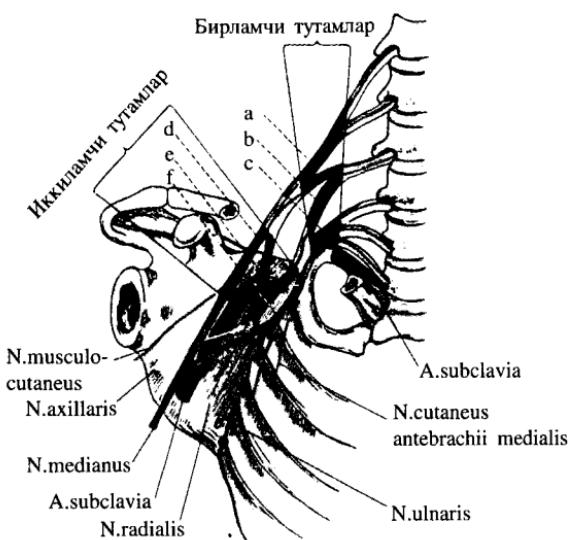
Бўйин чигали чуқур жойлашган энса мускулларини ҳаракатланувчи толалар билан таъминлайди, бу мускуллар бошни орқа ва ён томонга тортиб, бўйиннинг орқа мускулларини (булар бир йўла plexus brachialis дан иннервация олиб), умуртқа поғонасининг бўйин қисмини, шунингдек, бошни олдинга букади. Бўйин чигали n.accessorius билан бирга m.m.sternocleidomastoideus, trapezius, levator scapulae иннервациясида иштирок этади.

I.4. Диафрагма нервлари (n. phrenicus) кўкрак-корин парда ёки диафрагма нерви – аралаш нерв, C_{IV} олдинги шохидан бошланади ва унинг умуртқалараро тешигидан чиқиб, C_{III} ва C_V нервларидан кичкина шохчалар олиб, плевра, перикард, диафрагма ва корин пардасини иннервация қилади.

Бу нерв диафрагма қатламида plexus solaris дан диафрагмага борувчи толалар билан plexus diaphragmaticus ни ҳосил қилади.

Бўйин чигали сезувчи толалари билан қулоқ орқасидаги терини, қулоқ чиганофи, бўйин терисини, елка бўғими соҳасини ва биринчи қовурға оралиги соҳасида кўкрак терисини, чуқур жойлашган энса мускулларини, бўйиннинг орқа ва диафрагма мускулларини ҳаракатланувчи толалар билан таъминлайди.

II. Елка чигали (plexus brachialis). У C_{V-VIII}-D_I илдизчаларининг бир-бири билан бирлишидан ҳосил бўлади. C_{V-VI} битта умумий бирламчи юқори устун (fasciculus primarius superior)га кўшилиб кетади. C_{VII} мустақил ҳолда қолиб, бирламчи ўртача устун (fasciculus primarius medius)га ва C_{VIII} ҳамда D_I бирламчи пастки устун (fasciculus primarius inferior)га бирлашади (9-расм).



9-расм. Елка чигали. Бирламчи тутамлар (а—юкориги; б—ўрта; с—пастки); иккиламчи тутамлар (д—ташки; е—орка; ф—ички).

лашади.

Пастки бирламчи устуннинг олдинги шохи, пастки ёки ички иккиламчи устун (*fasciculus medialis inferior*) мустақиллигича колаверади. Ички ва ташки устунлар яна бир марта иккита шохга бўлинади, ана шу бўлиннишдан ҳосил бўлган иккала ўртача шохлар тўғри бурчак остида бирлашиб *n.medianus* ни ҳосил қилади: ташки шохи *fasciculus lateralis n. musculo-cutaneus* га ўтади, ички шохидан эса *fasciculus medialis n.ulnaris* ва қўлнинг иккита тери нерви — *n.cutaneus brachii medialis* ҳамда *n.antebrachii medialis* бошланади.

II.1. Ўрта нерв (*n. medianus*). Елка чигалидан иккита илдизча бошланади: бири — латерал устундан, бошқаси — медиал устундан. Уларнинг орасидан *a.axillaris* ўтади.

Ўрта нерв қўлтиқ ости чуқурининг ичкарисида *a.brachialis* устига ётади, артерия билан бирга *sulcus bicipitalis medialis* да елка букилмасигача пастга тушиб, аста-секин артериянинг медиал сатхига ўтади. Елка букилмасида ўрта нерв *lacertus fibrosus* ва *m.pronator teres* остидан ўтиб, елка бўғими шохларини ва билак мускуллари — *m.m.pronator teres*, *flexor carpi radialis*, *palmaris longus*, *flexor digitorum sublimis* учун харакатланувчи шохларни беради. Бу ерда ўрта нервдан *n.interossei antebrachii volaris* бошланади, у *m.flexor*

Бирламчи устун ўз навбатида иккита — олдинги ва орка шохларга бўлинади. Орка шохлар битта умумий устун бўлмиш иккиламчи орка устун (*fasciculus posterior, s.radioaxillaris*)га бирлашади. Олдинги бирламчи устуннинг олдинги шохи ўртача бирламчи устуннинг олдинги шохи ва ташки ёки юкори устун билан бирлашиб, ташки ёки юкори иккиламчи устун (*fasciculus lateralis s.superior*)ни ҳосил қилади.

pollicis longus ва m.flexor digitorum profundus учун бир қатор ҳаракатланувчи ва сезувчи шохлар беради. Билакда ўрта нерв m.pronatoris teres нинг иккала бошчаси орасидан ўтади, бармоқларнинг чукур ва юзаки букувчилари орасида ўрта чизик бўйича тушади ва унинг кўрсаткич бармоқ бошчаси учун m.flexor digitorum sublimis га шохча юборади.

Билакнинг қуи қисмида ўрта нерв m.pronator quadratus да жойлашади ва ramus palmaris n.mediani ни беради, у тоғайлар орасидан ўтиб, m.flexoris carpi radialis ва m.palmaris longus, fascia antibrachii дан кейин қўл кафти терисида ва бош бармоқда тармоқланиб кетади. N.medianus canalis carpi да ўзининг охирги шохлари ramus terminalis radialis ва ramus terminalis ulnaris га бўлинади. Ramus terminalis radialis қуидаги мускулларни иннервация қиласи: m.abductor pollicis brevis, m opponens pollicis, m.flexor pollicis brevis (caput radiale). Тери шохлари бош бармоқнинг кафт сатҳини таъминловчи n.n.digitales volares pollicis radialis et ulnaris; кўрсаткич бармоқ учун n.n.digitalis volares indicis radialis; Ramus terminalis ulnaris n.n.digitales volares communes га бўлинниб, II, III, IV бармоқларни таъминлайди.

II.2. Тери-мускул нерви (m.musculocutaneus). У ташки оёқча (fascia mediani) дан даҳлиз ости чукурчаси ёнида бошланади. N.medianus дан латерал ётиб, кейин эса m.coraco-brachialis нинг устки қисмида тешиб ўтади ва m.medianus дан узоклашади. Сўнгра у ташқарига, m.biceps brachii ва m.brachialis лар орасига кетади. Елканинг юқори қисмида у rami musculares ни m.m.coraco-brachialis, biceps brachii, brachialis ва articularis га, тирсак бўғимига юборади. Кейин нерв fascia brachii ни тешиб ўтиб, тери нерви бўлиб қолади ва n.cutaneus antebrachii lateralis деган янги ном олади. У (ramus anterior, posterior) кафт орти бўғимигача, билакнинг радиал чекка терисига ва кафт бўғимигача борувчи шохларга бўлинади.

II.3. Тирсак нерви (n.ulnaris). Елка чигалининг қуи устуни – fasciculus medialis дан бошланиб, sulcus bicepitalis medialis бўйича елка бўйлаб, a.axillarisдан медиал томонида m.brachialis нинг олдинги сатҳи бўйлаб пастга тушади, кейин тирсак бўғимидан ўтиб, m.triceps билак олд сатҳи бўйлаб m.flexoris carpi ulnaris нинг иккала бошчалари орасига ўтади, сўнгра бу мускул ва m.flexor digitorum орасида a.ulnaris нинг ички томонида жойлашади. Билак букувчилари rami muscularis ни қуидаги мускулларига: m. flexor carpi ulnaris,

m.flexor digitorum profundus (caput ulnaris) толалар беради. Ramus cutaneus palmaris билакнинг олдинги юзаси терисининг пастки учдан бир қисмида ва eminentiae hypothenar терисида тугалланади. Ана шу сатҳда бошланувчи ramus dorsalis manus билакнинг пастки учдан бир қисмида унинг орқа томонига йўналиб, fascia antebrachii ни тешиб ўтади. Тирсак суюги бошчаси устида IV–V бармоқнинг орқа томони ва III бармоқнинг ички ярмини таъминловчи n.n.digitalis dorsalis га бўлинади.

II.4. Билак нерви (n.radialis). Бу нерв елка чигали орқа устуни – fasciculus posterior нинг давоми хисобланади, у a.axillaris нинг орқа сатҳида ётади, елка суюги бўйлаб пайлардан олдинда m.teres major ва m.latissimus гача пастга тушади, бу ерда у елка дорзал сатхининг териси учун n.cutaneus brachii posterior ни беради. Кейин билак нерви caput longus ва caput lateralis m. tricepitis brachii орасида sulcus n.radialis бўйлаб елканинг медиал сатхидан латерал сатхига ўтади. Билак нерви каналга киргунга қадар уч бошли мускулнинг барча уч бошчаси ва m.anconeus ни иннервация қилиш учун rami muscularis ни беради. Каналда нервдан ramus cutaneus antebrachii dorsalis ажралиб, у уч бошли мускулнинг медиал ва латерал кисми орасидан ўтади, бу ерда у елка ва билакнинг дорзал сатхи терисини билак-кафт бўғимига қадар иннервациялайди. Rami muscularis m.brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus, m.brachialis мускулларни иннервациялайди. Билак нервининг охирги шоҳлари куйидаги мускулларни иннервациялайди: m.extensor radialis brevis, m.supinator, m.extensor digitorum communis, m.extensor digiti proprius, m.extensor carpi ulnaris, шунингдек m.abductor pollicis longus, m.extensor pollicis breves, m.extensor pollicis longus, m.extensor indicis proprius. Сезувчан шоҳлар суюклараро боғламни, тирсак усти суюги ва билак суюгини, билак-кафт ҳамда кафт-кафт орти бўғимлари, шунингдек, I, II бармоқ ва III бармоқнинг ташки ярми терисини иннервация қиласи.

II.5. Елканинг медиал тери нерви (n.cutaneus brachii medialis). У елка чигалининг ўрта устуни (fasciculus)дан бошланиб, марказий вазиятни эгаллайди. Нерв даҳлиз ости чуқурчasi орқали ўтиб, fascia axillaris et brachii ни тешиб ўтади ва елканинг медиал сатҳи ҳамда қўлтиқ ости чуқурчasi терисида тугалланади.

II.6. Билакнинг медиал тери нерви (n.cutaneus antebrachii medialis). У ҳам елка чигалининг ўрта устуни (fasciculus medialis) дан бошланиб, ташки томондан n.ulnaris ва n.cutaneus brachii medialis

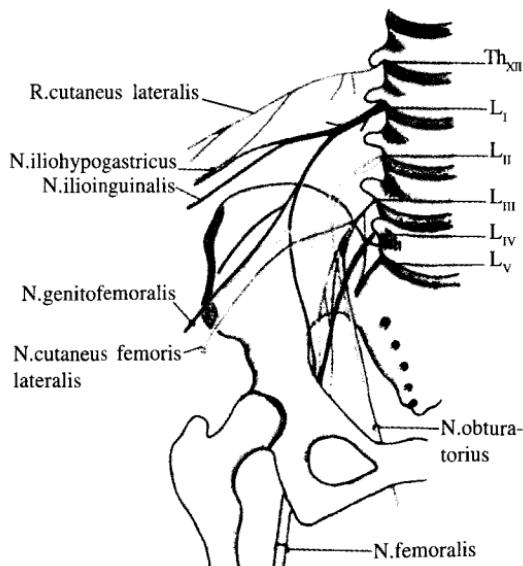
орасида ётади. Елканинг юқори қисмида ингичкагина rami cutaneus brachii anteriores ни беради, кейин нерв иккита шох ramus volaris ва ramus ulnaris га бўлинади. Улар елканинг ички сатҳини иннервациялайди.

III. Кўкрак нервлари (N.thoracici). Бу нервлар аралаш нервлар бўлиб, Th₁-Th_{XII}(D₁-D_{XII}) сегментлари илдизчаларидан чиқади. Умуртқалараро тешиклардан чиққач, олдинги ва орқа шохларга бўлинади. Rami anteriores қовурғалараро бўшлиққа, олдин mm.intercostales externi га, кейин эса mm.intercostales interni орасига тушиб, аввал қовурғалараро бўшлиқнинг юқори чеккасини, кейин унинг ўртасини эгаллади. Кўкрак нервларининг ҳаракатланувчи толалари кўкрак ва қоринпардани орқа мускулларини иннервация қилиб, шунингдек, n. transversus thoracis ва нафас олишда қатнашувчи mm. levatores costarum, subcostales ни иннервациялайди.

Умуртқалараро нервларнинг сезувчи толалари – rr.cutanei laterales кўкрак қафаси ҳамда қориннинг ташки ва rr.cutanei ventralis олдинги юзасини тери сатҳини, плевра ва қорин пардани иннервация қилади.

IV. Бел чигали (plexus lumbalis). Бел чигали орқа миянинг D_{XII} ва L₁-L_V сегмент илдизлари бирлашувидан ҳосил бўлади. Улар 3 та бел қовузлоги – ansae ни ҳосил қилади: биринчиси – D_{XII}-L₁ дан, иккинчиси – L_{II}-L_{III} дан ва учинчиси – L_{III-IV} дан пайдо бўлади. Чигал m.psoas major дан орқада ва бел умуртқалари кўндаланг ўсимталаридан олдинда жойлашади (10-расм). Бел чигали қуйидаги шохлар: n.obturatorius ни бериб, n.femoralis s.cruralis ни ҳосил қилади, шунингдек, чигалдан m.quadratus lumborum ва mm.psoas major et minor учун калта шохлар чиқади.

IV.1. Узун шохлар
n.iliohypogastricus ва n.ilioinguinalis қоринпарда девори қатламида йўналиб, унинг мускулларига хара-



10-расм. Бел чигали.

катланувчи толаларни беради. Сезувчи толалари қоринпарда деворининг тегишли бўлимлари терисига ва думбанинг ташқи – юқори қисмiga – *canalis inguinalis* га ва ички сон сатхининг юқори бўлимларига боради.

IV.2. Сезувчи нерв – *n.genitofemoralis* оралиқни ва соннинг олдинги ички сатҳи терисини иннервация қилади.

IV.3. N.cutaneus femoris lateralis – сезувчи нерв думбанинг юқори бўлимларини ва соннинг ташқи сатхини иннервация қилади. *N.femoralis* ва *n.obturatorius* бел чигалининг охириги нервлари саналади. Бел чигали чаноқ камари, чаноқ-сон ва тизза бўғимлари ҳаракатларини идора қилади, сонни букади ва яқинлаштиради, болдирни ёзди, шунингдек, унинг букилишида иштирок этади, умуртка поғонасини ўз тарафига эгади, гавдани букади.

IV.4. Сон нерви (*n.femoralis*). АРАЛАШ НЕРВ $L_{II, III, IV}$ ДАН ЧИҚИБ, *m.psoas et m. iliacus* орасида, кейин *ligamentum inguinale* остида, йирик томирлардан ташқари томонга ўтади. Сонга ўта туриб, бир қанча шоҳларга бўлинади, улар иккита олдинги (сезувчан) ва орқа (ҳаракатланувчи) тутамга бирлашади.

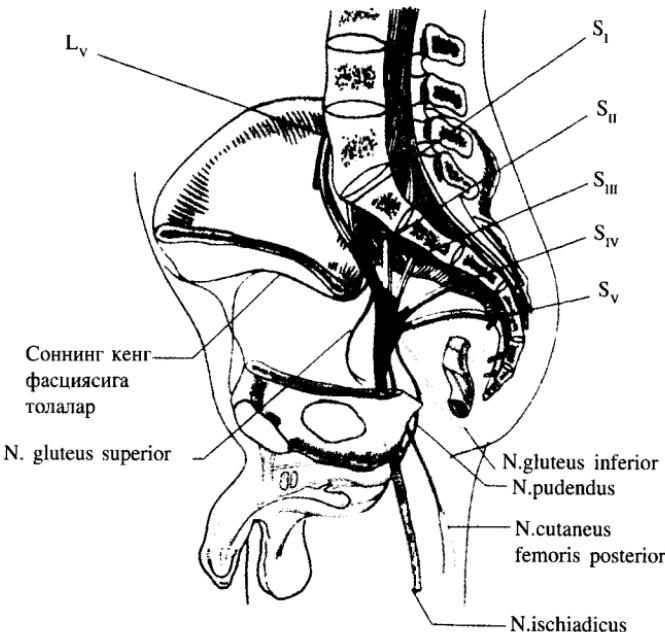
Сон нервининг ҳаракатланувчи толалари *m iliopsoas*, *m.quadriceps femoris* ни иннервация қилади.

Сезувчан толалар соннинг олдинги сатхини пастки учдан икки қисми териси (*n.cutaneus femoris anteriores*) ни ва болдирнинг олдинги-ички сатҳи териси (*n.saphenus*) ни иннервация қилади.

IV.5. Ёпқич нерви (*n.obturatorius*). АРАЛАШ НЕРВ УЧТА: L_{II} , L_{III} , L_{IV} илдизчаларидан ҳосил бўлиб, улар ўзаро ичкарида, *m.psoashinnig* медиал чеккаси бўйлаб бирлашади. Нерв кичик чаноқ – *canalis obturatoriusga* тушиб, у ерда иккита шоҳ – *ramus anterior* ва *ramus posterior* ни ҳосил қилади. Ёпқич каналда нерв *m.obturatorius externus* ҳам мускул шохини беради. Ҳаракатланувчи толалар асосан сонни яқинлаштирувчи мускуллари *mm.obductores* ва *m.obturatorius externus* ни барча гурухини иннервация қилади.

Сезувчан толалар (*r.cutaneus n.obturatorii*) соннинг ички сатхини пастки ярмини иннервация қилади.

V. Думғаза чигали (*plexus sacralis*) (11-расм). Думғаза чигали орқа мия L_{IV-V} , S_{I-II} илдизларидан ва S_{III} толаларининг бир қисмидан ҳосил бўлиб, иккита пастки бел ва иккита думғаза қовузлоқлари (*ansae*): $L_{IV}-L_V$, $L_V-S_I-S_{II}$ ва S_I-S_{II} ҳамда $S_{II}-S_{III}$ дан иборат. Думғаза чигали думғазанинг олдинги сатҳида жойлашиб, учбурчак шаклига



11-расм. Думғаза чигали.

эга, унинг чўққисидан гавданинг энг йирик нерви – кўймуч нерви (*n.ischiadicus*) чиқади. Бу нерв L_5 , S_1 , S_2 ва S_3 илдизчаларидан тузилган. Думғаза чигалидан бошланувчи нервлар катта кўймуч тешиги орқали чиқади. Думғаза чигалидан чаноқ камари учун толалар *mm.piriformis*, *obturatorius internus*, *gemmelli superior et inferior*, *quadratus femoris* ларга боради. *N.gluteus superior* *mm.gluteus medius et minimus*, *tensor fasciae latae* га тааллуқли бўлиб, *n.gluteus inferior* эса – *m.glutaeus maximus* га тегишли бўлади. Оёклар иннервацияси учун қуидагилар мансубдир: *n.cutaneus femoris posterior* орқа сонтери нерви, ниҳоятда сезувчан нерв, у кўймуч соҳасини, оралиқ ва соннинг орқа сатҳи терисини таъминлайди.

Думғаза чигали чаноқ камари мускуларини иннервация қилиб, сонни узоқлаштиради ва ичкари томон айлантиради, уни чаноқсон бўғимида ёзди, тик турганда гавдани ростлайди ёки тегишли томонга эгади.

Сезувчи толалар соннинг орқа сатҳини ва болдирилниг юқори бўлимларини, қисман думба соҳаси ва оралиқни иннервация қиласи.

V.1. Күймуч нерви (*n.ischiadicus*). У периферик нервлар орасида энг йирик ва узуну бўлиб, думғаза чигали илдизчалари (L_{IV} – S_{III}) дан бошланади. Foramen ischiadicum ёнида хосил бўлади ва у орқали кичик чаноқ бўшлиғидан чиқиб, tuber ischiadicus ва trochanter major орасида *m.piziformis* дан орқага ва *m.glutaeus* остига ўтади. Пастда соннинг орқа сатҳини ўрта чизиги бўйлаб пастга тушиб, *m.adductor magnus* устига ётади, орқа тарафдан *mm.biceps, semitendinosus, semimembranosus* билан ёпилиб туради. Кўпчилик ҳолларда кўймуч нерви тизза ости чуқурчасининг юқори бурчагида иккита охирги шоҳ: бирмунча йўғон, *n.tibialis* (у унинг давоми ҳисобланади) ва *n.peroneus communis* га бўлинади. Кўймуч нерви кичик чаноқдан чиқаверишда foramen ischiadicum орқали кичик чаноқ бўшлиғи мускуллари (*mm.obturatorius internus, mm. gemmelli, m.quadratus femoris*) ни ва чаноқ-сон бўғими халтаси учун *rami articulares* ни беради. Соннинг орқа сатҳида ундан соннинг орқа мускуллари – *mm.semitendinosus, semimembranosus* га, узун бошча – *m.bicepitis femoris* ва *m.adductor magnus* га шохлар йўналади.

V.2. Катта болдир нерви (*n.tibialis*). Бу нерв кўймуч нервининг давоми ҳисобланиб, L_{IV} дан S_{III} илдизчаларига қадар толалардан пайдо бўлади. Тизза ости чуқурчасида у *vasa poplitea* дан орқада ташқари томонда ётади, кейин болдирнинг орқа сатҳи бўйлаб болдир мускуларининг юза ва чуқур жойлашган қаватлари орасига тушади. Бу нерв болдирнинг пастки бўлимларида томирлар билан ичкарида ётади, сўнг болдир панжа бўғимининг медиал томонига ўтиб, бу ерда охирги шохлар (*nn.plantares lateralis et medialis*) га бўлинади. Катта болдир нерви тизза ости чуқурчасида ва болдирда болдирнинг орқа сатҳи мускулларига (*m.qastrocnemius, m. plantaris, m. soleus, m.tibialis posterior, m.flexor digitorum longus*) *rami musculares* ни, тизза ва болдир-товор бўғимлари, катта болдир суюгига *rami articulares* ни беради.

Сезувчи толалар болдир ва оёқ панжаси (*n.cutaneus surae medialis*) болдир бўғимининг ташки сатҳини, оёқ панжасининг ташки чеккасини ва оёқнинг V панжаси ташки қисмини иннервация қиласи. *Rami cutaneus surae medialis* товоннинг ички томон терисини ва оёқ панжасининг орқа қисмини иннервация қиласи. *N.tibialis* дан, шунингдек, бир қадар йирик *n.plantaris medialis* шохи чиқиб, у оёқ панжасига бориб, иккита охирги шоҳ – медиал ва латерал шохларга бўлинади, бўлинишидан олдин у *mm.abductor*

hallucis ва flexor digitorum breves га rami musculares ни беради. Медиал охирги шох оёқ панжасининг ички қисми терисини ва m.flexoris hallucis breves ни иннервациялайди. Латерал шох учта шохчага бўлинади, уларнинг ҳар бири иккига бўлиниб, I–IV бармоклар бир-бирига қараган юзаси (nn.digitales plantares proprii) ни иннервация қилади.

Катта болдир нерв толаси оёқ панжаси ва бармокни букувчи, оёқ панжасини ичкарига айлантирувчи мускулларни иннервация қилади. Нервнинг сезувчи толалари болдирнинг орка сатҳини, оёқ панжасини ва охирги фалангаларнинг ташки сатҳига ўтувчи қисми, бармокларни ва оёқ панжасининг ташки чеккасини иннервация қилади.

V.3. Кичик болдир нерви (n.peroneus). Кичик болдир нерви ҳам қўймуч нервининг давоми бўлиб, тизза ости чукурчасининг юқори бурчагидан ташки бурчакка йўналади ва кичик болдир бўйинчалик бўйлаб унинг ташки сатҳига чиқади ва иккита шох: сезувчи – n.peroneus superficialis ва харакатланувчи – n.peroneus profundus га бўлинади. N.peroneus дан тизза бўғимига, катта ва кичик болдир суяклари бўғимларига, m.biceps femoris нинг калта бошчасига, шохчалар ва болдирнинг олдинги ташки ярмини ва орка сатҳини иннервация қилувчи сезувчи нерв – n.cutaneus lateralis ҳам чиқади.

Сезувчи нерв – n.peroneus superficialis болдирнинг олдинги – ташки сатҳи бўйлаб пастга йўналиб, m.peroneus ва extensor digitorum communis dorsalis medialis орасида болдирнинг учдан бир қисмида иккита охирги шох n.cutaneus ва n.cutaneus dorsalis intermedius га бўлинади, булар оёқ панжасининг олд сатҳи бўйлаб йўналиб, медиал ва латерал шохларга бўлинади, бу шохлар оёқ панжаси ва бармокларнинг олдинги сатҳини иннервациялайди. N.peroneus superficialis ҳам mm.peronealis breves ва longus учун шохча беради. N. peroneus profundus болдирнинг ташки сатҳини кесиб ўтиб, олдинга йўналади, кейин олдин mm.tibialis anterior ва extensor digitorum орасига, сўнг эса биринчи мускул m.extensor hallucis longus орасига – ligamentum cruciatum pedis га тушади. Шу мускул билан бирга нерв остида оёқ панжасининг олдинги сатҳига ўтади, бу ерда медиал ва латерал шохларга бўлинади, улар n.peroneus superficialis шохлари билан бирга оёқ панжаси ва бармоклари терисига сезувчи шохларни, rami musculares ни

mm.interossei (nn.interossei pedis) га беради. Болдирда n.peroneus profundus ни mm.tibialis anterior, extensor digitorum communis, extensor hallucis ва rami articulares га ҳаракатланувчи толаларни беради.

Думфаза чигали чаноқ камари мускулларини иннервация қилади, сонни узоклаштириб, уни ташқарига айлантиради, уни чаноқ-сон бўғимида ёзди, тик турганда гавданни ростлайди ёки тегишли томонга эгади.

Чигалнинг охирги шохини сезувчи толалари соннинг орқа сатҳини ва юқори бўлимларини, қисман думба ва аногенитал соҳасини иннервация қилади, n.ischiadicus чаноқ-сон бўғимининг баъзи бир мускулларини, сон, болдир ва оёқ панжасининг орқа мускулларини иннервация қилади. N.ischiadicus сонни ташқарига буради, болдирни букади ва оёқ панжасининг барча ҳаракатларини бажаради.

VI. Дум суюги чигали (plexus coccygeus). Дум суюги чигали олдинги S_v ва Co_I-Co_{II} шохлардан ҳосил бўлади. Уунча кўп бўлмаган ингичка нерв толаларидан иборат бўлиб, m.coccygeus et ligamentum sacrospinous олдида жойлашади. Бу чигалдан n.anacoccygeus пайдо бўлади, у орқа чиқарув тешиги (анус) терисида ва дум суюги орасида тармоклар бериб тугайди. Rami musculares m. coccygeus ва m.elevator ani га йўналади.

Орқа мия илдизлари, чигаллари ва нервлари зараарланишининг топик диагностикаси

Бўйин чигали заараланганда қулок орти соҳасида кучли оғриқ пайдо бўлади (энса невралгияси), пайпаслаб кўрилганда нерв чиқадиган жой оғрийди (m.sternocleidomastoidei орқасида).

Сезги бузилишлари бошнинг орқа юзаси ва қулок чиганоги терисида аниқланади.

Кулоқнинг катта нерви (n.auricularis magnus) заараланганда сезги бузилади, кўпинча юзнинг пастки-ён юзасида ва қисман қулок чиганогида оғриқ пайдо бўлади.

Ўмров усти нервлари (nn.supraclaviculares) заараланганда оғриқ пайдо бўлиб, ўмров усти, ўмров ости, курак усти ва елканинг устки-ташки бўлими соҳалари терисида сезувчанликнинг издан чиққанлиги қайд қилинади.

Диафрагма нерви (*n.phrenicus*) – бу нерв шикастланганда диафрагма фалажи, ҳансираш, йўталишга қийналиш юз беради, нерв қўзғалишида ҳиқичоқ тутиши, ҳансираш ва оғриқ кузатилиб, улар елка усти, елка бўғими, бўйин ва кўкрак қафаси соҳасига тарқалади.

Елка чигали (*plexus brachialis*). Бутун елка чигали зааррланганда қўлларнинг суст атрофик фалажлиги ва анестезияси пайдо бўлиб, пай (BR,TR ва карпорадиал) рефлекслари йўқолади.

Елка чигалининг юқори бирламчи тутами зааррланишида Эрба-Дюшен фалажи юз бериб, *m.deltoideus* (даҳлиз ости) – билак мускуллари, *m.m.biceps brachii brachialis* – тери мускули, қисман *m.m.brachioradialis* функцияси бузилади. Устки фалажлик қўлларнинг проксимал бўлимнинг зааррланиши билан характерланади, бунда букувчи – тирсак рефлекси йўқолиб, карпо-радиал рефлекслар сусайиши мумкин. Шунингдек, елка ва елка устининг юқори сатҳида илдизча типи (C_v-C_{vi}) бўйича сезувчанликнинг пасайиши қайд килинади.

Елка чигали ўрта устуни зааррланиши бармоқлар ва кафтни ёзувчи ҳамда букувчи, шунингдек, думалоқ пронатор фалажи билан намоён бўлади. Анестезия C_{vii} илдизи соҳасида – кафтнинг орқа юзасида аникланади.

Елка чигалининг пастки устуни зааррланишида Дежерин-Клюмпке фалажи – қўлларнинг дистал бўлимлари (кафт ҳамда бармоқ букувчилари, суяклараро ва бошқа майдага мускуллар) шикастланади. $C_{viii}-D_{ii}$ илдизчалари соҳаси (кафт, билак ва елканинг ички сатҳи)да сезувчанлик йўқолади. Илдизчалар қаттиқ зааррланганда Клод-Бернар-Горнер белгиси ҳам қўшилиб келади.

Даҳлиз ости нерви (*n.axillaris*) нинг зааррланиши дельтасимон мускул атрофияси билан тавсифланади, бунда елкани фронтал текисликда, горизонтал чизикқача кўтариб бўлмайди, елканинг ташки соҳаси терисида сезувчанлик бузилади.

Тери-мускул нерви (*n.musculocutanei*) зааррланганда *m.biceps brachii* атрофияси пайдо бўлиб, букиш-тирсак рефлекси йўқолади, билакни буқканда ҳолсизлик сезилади, уни пронация ҳолатида бутунлай букиб бўлмайди. Билакнинг ташки сатҳида сезувчанлик бузилади.

Билак нерви (*n. radialis*) қўлтиқ чуқурчасида ва елканинг юқори учдан бир қисмида шикастланганда билак, кафт, асосий бармоқ фаланглари, бош бармоқни узоклаштирувчи мускул, супинатор

ёзувчилари фалажи пайдо бўлади, билакни букиш қийинлашади. Трицепс рефлекси (TR) сўнади, карпо-радиал рефлекс эса сусаяди. Елка, билак, қисман кафт ва бармоқларнинг дорзал сатҳида сезувчанликнинг бузилиши кузатилади. Билак нерви елканинг ўрта учдан бир қисмида заарланганда билакни ёзиш функцияси ва ёзиш билак рефлекси сақланиб қолади (*m.triceps brachii*), елкада сезувчанликнинг бузилиши қайд қилинмайди. Елканинг пастки учдан бир қисмида заарланиш юз берганда *m. brachioradialis*нинг ҳаракат функцияси бузилиб, сезувчанлик сақланиши мумкин (*n.cutaneus antebrachii dorsalis*).

Билак нерви заарланганда “осилиб турувчи” ёки “пастга тушувчи” қўл кафти симптоми пайдо бўлиб, бунда қўл кафти ва бармоқларни ёзиб, катта бармоқни узоклаштириб бўлмайди (12-а расм).

Тирсак нерви (*n.ulnaris*) заарланганда қўл кафтини букиш заифлашади, IV ва V, қисман III бармоқларни букиб, айниқса V ва IV бармоқларни бирлаштириб ва айриб, бош бармоқни бошқа бармоқларга яқинлаштириб бўлмайди, V ва IV бармоқлар терисининг улнар ярмида юза сезувчанлик бузилади.

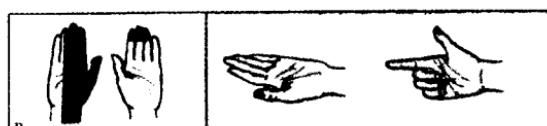
Жимжилоқда бўғиммускул сезгиси издан чиқади. Тирсак нерви шикастланганда аксарият ҳолларда жимжилоққа берадиган оғрик ва суюклараро мускуллар атрофияси кузатилади (12-б расм).

Ўрта нерв (*n.medianus*)

12-расм. а) *n. radialis* шикастланиши;
б) *n. medianus* шикастланиши;
в) *n. ulnaris* шикастланиши.

n. medianus заарланганда кафтни букканда кучсизлик пайдо бўлади, I, II ва III бармоқларни букиш, II ҳамда III бармоқларнинг ўрта фалангларини ёзиш бузилади. Қўл кафтида ушбу нерв соҳасида юза сезувчанлик бузилиши қайд қилинади.

Бўғим-мускул сезувчанлиги кўрсаткич бармоқнинг охирги фалангасида, кўпроқ эса III бармоқда бузилади. Тенар соҳасидаги мускуллар атрофияси кузатилади. Бу нерв заарланганда каузалгик



характерда оғриқ бўлади, шунингдек, ўрта нерв заарланишига хос вазомотор-секретор-трофик бузилишлар юз беради: тери, айниқса I, II ва III бармоқларнинг териси кўқимтири рангта кириши ёки рангпар бўлиши мумкин, тирноклар мўрт, чизик-чизик бўлиб қолади, тери атрофияси, тер ажратиш бузилиши, гиперкератоз, гипертрихоз, трофик яралар кузатилади.

Ўрта нервнинг ҳаракат бузилишларини қуидаги синамалар ёрдамида аниқласа бўлади.

1. Кафтни мушт қилиб сиққанда I, II ва қисман III бармоқлар букилмайди. 2. Бош ва кўрсаткич бармоқларнинг охирги фалангаларини букиб бўлмайди. 3. Бемор буккан бош бармоғи билан қофоз парчасини ушлаб ололмай, уни ёзилган бош бармоғи билан ушлаб туради (12-в расм).

Елканинг ички тери нерви заарланганда оғриқ кузатилиб, елка соҳасида сезги бузилишлари пайдо бўлади. Билакнинг ички нерви заарланганда ҳам оғриқ бўлиб, сезувчанлик бузилади. Бу нерв заарланишлари камдан-кам кузатилади. Унинг заарланиши кўпроқ пастки ва ички чигал тутамларининг клиник шикастланиши кўринишида намоён бўлади.

Кўкрак қовурғалараро нервлари (nn.thoracici) заарланганда оғриқ бўлиб, кўкрак қафасининг олдинги, ташқи юзаси териси сезувчанлиги бузилади, бундан ташқари, пастки олтита нерв заарланганда эса қорин рефлексларининг йўқолиши ва қорин мускуларининг парези кузатилади.

Қовурғалараро невралгия – ўраб оловчи тусга кирувчи кучли оғриқ пайдо бўлиши билан тавсифланади. Қовурғалараро тугунлар шикастланганда (гангионит), заарланган нервлар иннервация қилувчи тери соҳаларига пуфакчалар (herpes zoster) тошиши кузатилади. Кўп сонли кўкрак нервлари – r.r.dorsalis заарланганда орқа узун мускуллар парези, лордоз, гавдани ҳаракатлантиришнинг қийинлашуви пайдо бўлади, орқада сезувчанлик бузилади.

Бел чигали (plexus lumbalis) нервлари заарланганда сон ва ёпкич нервларнинг кўшма фалажи ва n.cutaneus femoris lateralis функциясининг бузилиши кузатилади, айни пайтда сон нерви шикастланиши унинг қаттиқ заарланганидан дарак беради.

Сон нерви (n.femoralis) шикастланганда болдири ни ёзиб, сонни букиб (оёқни қоринга яқинлаштириб) бўлмайди, бунда сон

мускуларининг олдинги гурухи атрофияга учрайди. Тизза рефлекси йўқолади. Бемор юришга кийналади. Шу нерв соҳасида сезувчанлик издан чиқади. Сон нерви қитикланганда Вассерман белгиси пайдо бўлади, bemor қорни билан ётганида ёзилган оёқни кўтариш ёки болдирни тизза бўғимида букиш чов соҳасида ва соннинг олдинги сатҳи, нерв йўли бўйлаб оғриқ туришига сабаб бўлади.

Ёпқич нерв (n.obturatorii) заараланганда оёқни бирлаштириш қийинлашади, бир оёқни иккинчи оёқ устига кўйиб бўлмайди (mm.adductores), оёқни ташқарига буриш қийинлашади (m.obturatorius externus). Соннинг ички сатҳида сезувчанлик бузилади.

Соннинг ташқи тери нервини заараланиши унинг ташқи сатҳи терисида сезувчанликнинг бузилганлиги билан тавсифланади. Бу нерв қўзғалганда “чумоли ўрмалаши” кўринишидаги парестезия, томир тортишиши, худди ўша тери соҳасида санчиқлар пайдо бўлади.

Сон-таносил нерви заараланганда кремастер рефлекси йў-колиб, соннинг юкори учдан бир кисмидаги олдинги ва ички сатҳи терисида сезувчанлик бузилади.

Думғаза чигали (plexus sacralis) заараланганда ана шу чигалдан бошланадиган барча нервларнинг функцияси йўқолади.

Куймуч нерви (n.ischiadicus) заараланганда катта болдир ва кичик болдир нервларининг функцияси йўқолади, шунингдек, сонда нерв иннервация қиласидаги мускуллар функцияси бузилади (mm.biceps femoris, semitendinosus ва semimembranosus зааралангандан), болдирни букиб бўлмайди. Бунда оёқ панжаси ва бармоқларининг тўлиқ фалажи, ахилл рефлексининг йўқолиши ва деярли бутун болдир ҳамда оёқ панжасида (n.saphenus соҳаси бундан мустасно) сезувчанликнинг бузилиши характерлидир.

Куймуч нервининг заараланиши кучли оғриқ пайдо бўлиши билан тавсифланади. Қитикланганда Лассег симптомининг мусбат белгиси характерли: bemor чалқанчасига ётган ҳолатида, оёқни чаноқ-сон бўғимида букилганда, тизза бўғимида оёқни ёзиш учун кўтарганда куймуч нерви йўли бўйлаб, сон ва болдирнинг орқа юзасида оғриқ пайдо бўлади.

Кичик болдир нерви (n.peroneus) заараланганда оёқ панжаси ҳамда бармоқларини орқа томонга букиш, шунингдек, оёқ панжасини

ташқарига буришнинг иложи бўлмайди. Оёқ панжаси осилиб туради ва ичкарига қараган бўлиб, bemornining юриши ўзига хос бўлади. Оёгини ерга тегмаслиги учун баланд кўтаради, пастга тушаётганда ерга олдин оёқ учи, кейин оёқ панжасининг ташки чеккаси ва факат шундан кейин оёқ панжаси тегади (steppage). Бемор оёқ учида тура ва юра олмайди. Ахилл рефлекси (*n.tibialis*) сақланади. Болдиришнинг ташки ва оёқ панжасининг орқасида сезувчанлик издан чиқади (13-а расм).

Оёқ бармоқларидаги бўғим-мускул сезувчанлиги сақланади. Оғриқ одатда кам безовта қилади ёки умуман бўлмайди.

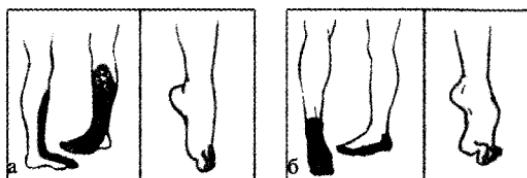
Катта болдириш нерви (*n.tibialis*) заарарланганда оёқ панжаси ва бармоқларни пастга букиш, оёқ панжасини ичкарига буришнинг иложи бўлмайди. Оёқ панжаси бир оз ёзилган бўлиб, гумбази чукурлашган, бармоқлари ўрта ва охирги фалангларда букилган бўлади, оёқ пошнаси олдинга бўртган, оёқ учида юриб бўлмайди, юриш қийинлашган бўлади. Ахилл рефлекси йўқолади. Сезувчанлик болдиришнинг орқа юзасида, оёқ панжаси ва оёқ бармоқларидаги издан чиқади. Тўхтовсиз, азобли оғриқ (каузалгия) пайдо бўлади (13-б расм).

Болдириш мускулларининг орқа турухи (*m.triceps surae*) ва оёқ панжаси мускуллари атрофияси (оёқ панжасининг чукур ботган гумбази, оёқ кафти орасининг орқага кетиб қолиши) рўй беради.

Устки думба нерви заарарланганда сонни узоклаштириш қийинлашади, иккала думба нерви заарарланганида эса “ўрдакка” ўхшаб юриш кузатилади.

Пастки думба нерви заарарланганда сонни ёзиш (орқага узатиш), олдинга эгилиб турган ҳолатда эса гавдани ростлаш қийинлашади.

Соннинг орқа тери нерви заарарланганда оғриқ, парестезия, асосан сон терисининг орқа юзасида сезувчанликнинг бузилиши кузатилади.



13-расм. Оёқ панжасининг ҳолати.

- а) *p. peroneus* заарарланганда;
- б) *p. tibialis* заарарланганда.

Тест саволлари

1. N.femoralis ўз таркибида қандай нерв толаларини сақтайды?

- А. Арапаш*;
- Б. Фақат сезувчи;
- В. Фақат ҳаракатлантирувчи;
- Г. Вегетатив.

2. Бўйин чигали қайси бўйин сегментларидан ҳосил бўлади?

- А. C_I–C_{IV}*;
- Б. C_V–D_I;
- В. D₆–D_{XII};
- Г. D_{XII}–L_V;
- Д. Co_I–Co_{II}.

3. Елка чигалини қайси сегментлар ҳосил қиласди?

- А. C_V–D_I*;
- Б. C_I–C_{IV};
- В. D_{VI}–D_{XII};
- Г. D_{XII}–L_V;
- Д. Co_I–Co_{II}.

4. Бел чигалини қайси сегментлар ҳосил қиласди?

- А. D_{XII}–L_V*;
- Б. C_I–C_{IV};
- В. D_{VI}–D_{XII};
- Г. Co_I–Co_{II};
- Д. C_V–D_I.

5. Думгаза чигалини қайси сегментлар ҳосил қиласди?

- А. L_{IV}–S_{II}*;
- Б. C_I–C_{IV};
- В. D_{VI}–D_{XII};
- Г. Co_I–Co_{II};
- Д. C_V–D_I.

6. Елка чигалидан қўйидаги нервларнинг қайси бири ҳосил бўлади?

- А. N.medianus*;
- Б. N.ishiadicus;
- В. N.frenicus;
- Г. N.intercostalis;
- Д. Reccurens laryngei.

7. Елка чигалининг юқори қисми заараланса қандай синдром келиб чиқади?

- А. Эрба-Дюшен*;
- Б. Гипоталамик;
- В. Вестибуляр;
- Г. Тутқаноқ синдроми;
- Д. Вегетатив.

8. Елка чигалининг пастки қисми заараланса қандай синдром келиб чиқади?

- А. Дежерин-Клюмпке*;
- Б. Вегетатив;
- В. Менингиал;
- Г. Гипоталамик;
- Д. Вестибуляр.

9. Думғаза чигалидан чиқувчи узун тармоқларга киравчи нервни күрсатинг?

- А. N. cutaneus femoris posterior*;
- Б. N. obturatorius;
- В. N. pudendus;
- Г. Rami muscularis;
- Д. N. medianus.

10. Бўйин чигалидан чиқувчи аралаш тармоқни кўрсатинг?

- А. N.occipitalis minor*;
- Б. N.transversus colli;
- В. Rami muscularis;
- Г. N. phrenicus;
- Д. N. femoralis.

11. m. triceps ни қайси нерв иннервация қилади?

- А. N.radialis*;
- Б. N.medianus;
- В. N.ulnaris;
- Г. N.axillaris;
- Д. N.peroneus.

V боб. МИЯ УСТУНИ

Узунчоқ мия (*medulla oblongata*) орқа миянинг давоми хисобланади. Орқа мия узунчоқ мияга секин-аста аниқ чегарасиз ўтиб боради. Орқа мия ва узунчоқ миянинг шартли чегараси бўлиб, пирамидалар кесишмаси хисобланади. Узунчоқ мия структурасида орқа мия структурасидаги сегментар тузилиш сакланган ҳолда, фарқлар ҳам бўлади.

Узунчоқ миянинг олдинги юзаси бўйлаб, олдинги ўрта ёриқ – *fissura mediana anterior* ўтади. Унинг ён сатҳида, олдинги ён эгатлар – *sulcus lateralis anterior* билан чегараланган пирамидалар (*rugamides*) жойлашади. Улардан ташқарида пастки олива тепачаси жойлашган (14-а рангли расм).

Орқа тизимчалар орткى ўрта эгат – *sulcus medianus posterior* билан ажратилган бўлиб, иккита яққол кўринувчи тепачаларни ҳосил қиласи. Ушбу тепачалар нозик ва понасимон тутамлар ядролари (*nucleus fasciculi gracilis et cuneatus*) дан иборат.

Вентрали юзада олдинги эгатдан тил ости – *n. hypoglossus* нервининг илдизчалари, орқа ён эгатдан орқароқда тил-ютқун – *n.glossopharyngeus* нервининг толалари, олдиндан сайёр нерв – *n.vagus* ва қўшимча нерв – *n.accessorius* нинг толалари чиқади. Узунчоқ мия олд томонидан кўприкка (*pons*) ўтади.

Базал юзада улар ўргасидаги чегара бўлиб миячанинг ўрта оёқчалари орқали йирик тутам ҳосил қилиб ўтувчи кўприкнинг кўприк-мияча толалари хисобланади. Узунчоқ мия ва кўприк орқа кисмидаги эпендима билан қопланган IV қоринчанинг туби ромбсимон чуқурча (*tossa romboidea*) мавжуддир. IV қоринчанинг қопқоги юпқа пластинкалардан – пастки ва юқориги мия елканларидан иборат. Ундан дорсал IV қоринчани ёпган ҳолда мияча жойлашган. Бу қоринчанинг 3 та тешиги бўлиб, улар орқали субарахноидал бўшлиқ билан боғланади: IV қоринчанинг ён томонидаги 2 та симметрик тешик – *foramen Lushka* бош мия субарахноидал бўшлиғи ва IV қоринча қопқогининг орқа кисмидаги бир носимметрик тешик – *foramen Mogandi* орқа мия марказий канали ва субарахноидал бўшлиғи билан боғлайди.

Узунчоқ мия ва кўприк оралигидан узоклаштирувчи нерв (n.abducens) чиқиб, у ўрта чизиқнинг ёнида жойлашади. Ундан латерал равишида юз нерви (n.facialis), унинг ён қисмида эшитув нерви (n.acusticus ёки n. vestibulocohlearis), кўприкнинг ўрта қисмидан эса З шохли нерв (n.trigeminus) илдизчалари чиқади. Кўприк ва ўрта мия чегарасида мия оёқчаларининг медиал юзасидан кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (n.oculomotorius) илдизи чиқади.

Узунчоқ миянинг каудал қисмидан, унинг юқори қисмигача ўрта чизиқдан бирмунча латерал ҳолда тил мускуларини иннервацияловчи тил ости нервининг йирик ядроси ётади (14-г ранги расм).

Ундан латерал равишида адашган нервнинг орқа ядроси (nucleus dorsalis) жойлашган. Бу ядро IV коринчанинг тубида, узунчоқ миянинг каудал қисмида дорзолатерал ҳолда жойлашади. Бу ядро толалари вегетатив нерв системасининг чигаллари ва ганглийларида тугаб, аксонлари эса трахея, бронхлар, юрак, меъда, қизилўнгач, ичаклар, жигар, кораталоқ ва бошқа ички аъзоларни иннервациялади. Адашган нерв парасимпатик нерв системасининг муҳим қисми ҳисобланади. Адашган нервнинг орқа ядроси ёнида, бирмунча латерал равишида якка йўл ядроси жойлашган. Бу ядрода адашган, юз ва тил ҳалқум нервларининг афферент толалари тугайди.

Узунчоқ миянинг пастки бўлимида нозик (nucl.gracilis) ва понасимон (nucl.cuneatus) ядролари жойлашган бўлиб, уларда орқа миядан келувчи юпқа ва понасимон тутамларнинг толалари тугайди.

Понасимон тутамнинг олдинги қисмида узунчоқ миянинг пастки бўлими даражасида қўшимча понасимон ядро (nucl.cuneatus accessorius) шаклана бошлайди. Қўшимча понасимон ядродан чиқсан толалар, оливо-мияча тутамларининг толалари ва бошқа толалар билан қўшилиб, пастки мияча оёқчаларини ҳосил қиласди.

Нозик ва понасимон тутамлар ядросидан вентрал равишида кўприк ва узунчоқ миянинг каудал қисмига чўзилиб кирган З шохли нервнинг орқа мия йўллари ядроси (nucleus tractus spinalis nervi trigemini) нинг пастки қисми жойлашади.

Уч шохли нерв орқа мия йўллари ядроси (n. tractus spinalis) хужайраларида юзнинг оғриқ ва ҳарорат сезгиси рецепцияси бажарилади.

Узунчоқ миянинг ўрта қавати (tegmentum)да ретикуляр формация ядролари жойлашган. Узунчоқ миянинг бошқа характерли тизимларидан яна бири ҳаракат координациясида муҳим вазифани

бажарувчи ва мияча билан функционал боғланган пастки олива (*oliva interior*) лар ҳисобланади. Бу қаватнинг асосий қисмини олива капсуласи билан ўралган олива ва рубро-олива толаларининг марказий тутамлари ҳосил қиласди.

Пастки олива ядроларидан ташқарида узунчоқ миянинг латерал қисмида руброспинал, орқа мия – мияча олдинги йўли, орқа мия – мияча латерал йўллари, ҳамда олива – орқа мия йўлларининг толалари жойлашади. Дорсал, пирамида ва олива ядролари оралиғида понасимон ва нозик тутамлар ядроларидан чукур сезги йўли толаларидан ҳосил бўлган, медиал ҳалқа (*lemniscus medialis*) жойлашади. Бу ҳалқа толалари ретикуляр формация ядролари бўйлаб ўтиб, ички айрисимон толалар (*fibrae arcuatae internae*) деб аталади.

Тил ости нерви ядросидан олдинрокда мия устунининг қўпчилик ядроларини ўзаро боғловчи медиал узун тутам (*fasciculus longitudinalis medialis*) ётади. Бу тутам III, IV, VI ҳамда XI нерв ядросининг латерал қисми, марказий ретикуляр ядроларни бирлаштиради. Унинг дорсал ва вентрал ядролари чегарасида *nucleus ambiguus* нинг йирик хужайралари жойлашган.

Узунчоқ миянинг вентрал қисмлари пирамидалардан иборат бўлиб, уларнинг олд ва медиал қирраларида ёйсимон ядролар ётади.

Орқа латерал эгат ёнидан, қуйи олива ядросининг орқа-ён томонидан орқа мия – мияча олдинги йўли, орқа мия – таламус латерал йўли ҳамда қизил ядро – орқа мия йўли ётади. Орқа мия – мияча ортки йўли бутунлай миячанинг пастки оёқчаларидан ётади.

Узунчоқ миянинг юқори қисмида тил ости нерви ядроси йўқолади. Узунчоқ миядан кўприкка ўтиш соҳасида вестибуляр ядролар намоён бўлади. Улар медиал, латерал ва юқориги вестибуляр ядролардир. Узунчоқ миянинг юқори қисмида гигант хужайрали ретикуляр ядро ажralган бўлиб, унинг орқасида парагигант хужайрали ретикуляр ядро, латерал томонида эса – майда хужайрали ретикуляр ядро ётади. Мия чоки билан қуйи олива орасида медиал ҳалқа аниқ кўриниб, унинг орқасида орқа узун тутам (*fasciculus longitudinalis posterior*) жойлашган.

Варолий кўприги

Варолий кўприги (*pons Varolii*) узунчоқ миянинг орал йўналишдаги давоми ҳисобланади. Кўприк учун энг характерли бўлган тузилмалар бу кўп сонли тарқоқ ядро гурухлари ҳамда унинг

асосини эгалловчи марказдан қочувчи толалар системаси ҳисобланади. Кўприкнинг кўндаланг толалари базал юзада кўприкни узунчоқ миядан, олд тарафда эса ўрта миядан чегаралаб туради. Кўприкдан миячага кўтарилиувчи толалар тўплами миячанинг ўрта оёқчасини ҳосил қиласди. Кўприкнинг тузилишида 2 қават фарқланади (қопқоқ ва базис). Унинг олд қисми ўзига хос кўринишга эга бўлиб, бўйлама йўналишга эга пирамида толалари пуштаси ва кўприк ўзаклари ҳамда кўндаланг толалар билан ажратилган бошқа марказдан қочувчи йўллар толаларидан иборат (14-в ранги расм).

Узунчоқ миядан фарқли ўлароқ Варолий кўпригида пирамида йўли толалари жисплашмаган кўринишга эга, яъни кўприкнинг хусусий кўндаланг толалари пирамида йўлини алоҳида тутамларга ажратади.

Кўприк қопқоғи узунчоқ мия сингари бош мия нерви ўзаклари, ретикуляр формация ядролари ва бошқарув ўзакларидан иборат бўлиб, булар ахборот узатиш ҳамда мия ўзагининг турли соҳалари орасида алоқа боғлашда иштирок этади.

Узунчоқ миядан кўприкка ўтиш соҳаси ва кўприкнинг пастки қисмида даҳлиз ҳамда чиганоқ ядролари жойлашган бўлиб, булар кўндаланг кесиб қараганда энг чекка қисмни эгаллайди. Қопқоқнинг вентролатерал ва каудал қисмларида юз нервининг йирик ядроси жойлашган.

Кўприкнинг ўрта қисмида, ромбсимон чуқурча соҳасида узоқлаштирувчи нерв ядроси (*nucleus n.abducens*) жойлашган. Кўприкнинг пастки қисмида, чукур тўқималар ичидаги юз нерви ядроси, ундан юқорироқда уч шохли нервининг ҳаракатлантирувчи (*n. motorius* ёки *n. masticotorius*) ва сезувчи ядролари ётади. Бу нервининг сезувчи ядролари оғрик ва ҳарорат сезги йўлларига алоқадор *n.tractus spinalis* ва бўғим-мускул, тактил сезги ядроси *n. terminalis* лардир.

Шунингдек, кўприк қопқоғида ретикуляр формация ядролари жойлашган бўлиб, буларни бўйлама йўналишда орал ва каудал гурухларга, ҳамда ҳар бирини ўз навбатида медиал ва латерал гурухларга ажратиш мумкин. Ретикуляр формация ядроларининг медиал гурухи йирикроқ, латерал гурухи эса майда ҳужайралардан иборат. Медиал қовузлоқ (илмоқ)ни ҳосил қилувчи кесишган сезувчи йўллар кўприкда ўз ўрнини ўзгартиради; улар дастлаб вентрал, сўнгра

вентро-латерал жойлашади. Кўприкнинг ўрта ва юқори қисмларида медиал қовузлокда латерал (эшитиш) қовузлок толалари бирикади.

Медиал ва латерал қовузлоклар чегарасидан орқа мия –таламус латерал йўли ўтади.

Латерал қовузлок орқасида орқа мия – мияча олдинги йўли, ундан ичкарида эса қизил ядро – орқа мия йўли ётади.

Қопқоқнинг дорсал қисмида, ўрта чизик яқинида мия ўзагининг турли сатҳларида ётувчи ҳосилаларни ўзаро боғловчи толали тузилмалар мавжуд. Бу тузилмалардан бири – узунасига кетган медиал тутам (*fasiculus longitudinalis medialis*) дир.

Кўприк ҳосилалари орасида юқори олива ўзагини ҳамда эшитиш анализаторига дахли бўлган трапециясимон тананинг олдинги ва орқа ядроларини қайд этмоқ даркордир.

Кўприкнинг юқори қисмидан олдинроқда ва унинг дорзолатерал қисмида IV қоринчанинг ён деворини ҳосил қилувчи миячанинг юқори оёқчалари жойлашган. Худди шу сатҳда юқориги вестибуляр ядролар жойлашган ва уч шохли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси (*n. motorius*) ётади.

Кўприкнинг оқ моддаси турли ўтказувчи йўллардан иборат.

Булардан энг йириги пўстлоқнинг ҳаракат марказини орқа мия билан боғловчи пирамида йўли бўлиб, у кўприкнинг вентрал қисмидан ўтади. Кўприк орқали, шунингдек, ўрта миядан бошланувчи қизил ядро – орқа мия йўли ва ўрта мия қопқоғидан бошланувчи қопқоқ – орқа мия йўли ўтади.

Мия кўпригидан марказдан қочувчи даҳлиз – орқа мия йўли, ретикуляр формациянинг гигант ҳужайралари ва парагигант ҳужайрали дорсал ҳамда вентрал ядроларидан бошланувчи ретикуляр – орқа мия йўли ҳамда бир қатор бошқа тола тузилмалари бошланади.

Кўприқдан ўтадиган кўпчилик марказдан қочувчи ва марказга интилевчи йўллар бу сатҳда ретикуляр формация ҳужайраларига коллатерал толалар беради.

Ўрта мия

Ўрта мия (*Telencephalon*) соҳасига қўйидагилар киради: мия оёқчалари (*pedunculi cerebri*) ва ўрта мия қопқоғи (*tectum telencephali*).

Мия оёқчалари – Варолий кўпригининг олдинги бурчагидан бошланниб бош мия ярим шарларига борувчи узунасига кетган нерв

толаларидан иборат. Мия оёқчаларининг очилиши билан улар орасида чуқурча – fossa interpeduncularis ҳосил бўлади (14-б рангли расм). Унинг туби – орка тешилган бўшлиқ – substantia perforanta posterior кўп сонли тешикчалар билан қопланган. Шу тешикчалар орқали мия асосидан бошланган қон томирлар яrim шарлар тўқимасига киради. Ўрта миянинг пастки қисмида мия оёқчалари ички юзасидан III жуфт краниал нерв (n.oculomotorius) чиқади.

IV жуфт краниал нерв (n.trochlearis) ҳам шу соҳада, мия оёқчаларининг ташки четидан чиқиб, олдинга қараб бурилган ҳолда давом этади.

Ўрта миянинг дорсал қисми – қопқоқ пластинкасидан тузилган бўлиб, lamina tecti – сильвий сув йўли устидан ўтган. Пластинка тўртта тепаликдан иборат. Олдинги иккитаси юқориги дўнгликни – colliculi superior, орткиси пастки дўнглик – colliculi inferior ни ҳосил қиласди. Дўнгликлар бир-биридан узунасига ва кўндалангига йўналган эгатлар билан ажратилган.

Олдинги дўнгликларнинг ҳар биридан алоҳида оқ тутам ташки тиззасимон тана – corpus geniculatum laterale га боради. Ўрта мия бўшлиғи сильвий сув йўлидан иборат (aquaeductus cerebri). Мия оёқчалари Варолий кўприги сингари – асос (basis) ва қопқоқдан (tegmentum) иборат. Улар орасидаги чегарани қора модда – substantia nigra ташкил қиласди. Мия оёқчалари асоси орқали эфферент йўллар ўтади, улардан тахминан 3/5 қисмини пирамида тутами ташкил қиласди. Унинг ичкариофидаги пешона – кўприк мияча йўли толалари – tractus fronto-ponto-cerebellaris, пирамида тутамлари ташкарисидан – энса-кўприк ва чакка-кўприк йўли толалари – tractus occipito-ponto-cerebellaris ва temporo-ponto-cerebellaris ўтади. Мия оёқчалари қопқоғи орқали медиал ва латерал илмок, рубро-спинал ва текто-спинал йўллар, узунасига кетган медиал тутам, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ва фалтаксимон нервларнинг толалари ўтади.

Қопқоқда қизил ядро – nucleus ruber жойлашган. Унинг қизил ранги микроскопик усулда текширилганда қон томирлар кўплиги билан асосланади.

Сильвий сув йўли кулранг модда билан белбоғ кўринишида ўралган бўлиб, кулранг модда бўшлиғига (substantia grisea centralis) тегишилдири. Сильвий сув йўли тубида олдинги икки тепалик сатҳида кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядролари ётади. Орка икки тепалик сатҳида фалтаксимон нерв ядрои жойлашган. N.oculomotorius ядролари гистологик жиҳатдан икки гурухга бўлинган: ён томонлама ийрик

хужайралар гурухи, ўрта қисміда майдың хужайралар гурухи. Ўрта гурухдаги Вестфал-Эдингер жуфтады ядро – қорачик сфинктерини ҳамда т.ciliarishni иннервацияловчи ва бир дона Перлия ядро – ички түғри мұскуллар учун конвергенция марказы ҳисобланады.

Мия оёқчалары қопқоғида ўрта мия ретикуляр формациясынинг орал қисми жойлашған. Мия оёқчаларининг асоси ва қопқоғи орасидаги чегарада жойлашған қора модда меланинга бой бўлган нерв хужайралари йифиндисидан иборат.

Устун шикастланиши асосан бир томонлама, яъни ўнг ёки чап томондан устуннинг турли қисмларида (узунчоқ мия, Варолий кўприги ёки мия оёқчалари) кузатилиши мумкин. Бунда пирамида йўли мия устуннинг пастки қаватида (basis), асосан базал ва вентрал жойлашганлигини; сезги йўлларини ўрта қаватда ҳамда бош мия нервларини асосий қисмини устуннинг юқори қаватида (tegmentum) жойлашганлигини хисобга олиш аҳамиятлиdir. Патологик жараён деярли доимо бош мия нервлари ядролари иштирокида ривожланади. Шикастланган краниал нерв патологик маконни аникловчи омил ҳисобланади. Агар ҳаракатланувчи бош мия нерви шикастланса периферик фалажлик ана шу нерв иннервация қилувчи мұскулларда ривожланиб, бу шу нерв атрофида жойлашған ҳаракат (пирамида) ёки сезувчи трансустун йўлларни ҳам патологик жараёнга жалб қилганлиги сабабли альтернирлашған симптомокомплекс ёки синдромлар вужудга келишига олиб келади. Бу ҳолат патологик жараён томонида бош мия нервларининг шикастланишини, қарама-қарши ёки контраплатерал томонда ўтказувчан типда сезги (гемианестезия ёки гемиатаксия) ва марказий фалажликларни тананинг ярмида (гемиплегия) ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Мияча ва мия оёқчаларининг шикастланиши ўз томонида атактик симптомларни келтириб чиқаради. Лекин мия йўлларининг кесишган қисмидан сўнг ёки қизил ядродан (п. ruber) кейинги қисмida патологик жараён вужудга келса мияча симптомлари қарама-қарши томонда ривожланади.

Оралиқ мия

Оралиқ мия (Diencephalon)da thalamencephalon, hypothalamus киради. Thalamencephalon thalamus opticus – кўрув дўнглиги, epithalamus – бўртиқ усти соҳаси, дўнгнинг орқасида жойлашған metathalamus дан иборат.

Thalamus қулранг моддадан иборат бўлиб, унинг ҳажми 20 см². Кўрув дўнглигининг дорсал юзаси ён коринча тубини ташкил этади. Медиал юзаси III коринча бўшлиғига йўналган бўлиб, коринчанинг латерал деворини ташкил этади, пастки томондан sulcus hypothalamicus билан чегараланади. Кўрув дўнглиги думли ядродан stria terminalis орқали чегараланади.

Кўрув дўнглиги 150 га яқин ядроларга эга. Асосий ядроларга олдинги (nucl. anterioris), ўрта (nucl. mediani), медиал ядролар (nucl. medialis), пластинка орасидаги (nucl. intralaminaris), вентролатерал (nucl. ventrolateralis), орқа (nucl. posterioris) ва ретикуляр (nucl. reticularis) ядролар киради.

Миянинг носпецифик структураси сифатида таламуснинг алоқаларини кўриб чиқилганда қуйидаги ядролар гуруҳи ажратилади:

а) специфик таламик ядролар – улар орқали афферент таъсир кўрсатувчи йўллар ўтади;

б) носпецифик таламик ядролар пўстлоққа диффуз таъсир кўрсатувчи, афферент таъсирга эга бўлмаган;

в) ассоциатив таламус ядролари, улар таъсирни бир ядродан бошқа ядрога ва импульсни пўстлоқ ассоциатив зоналарига ўtkазади.

Оралиқ мия системасига дўнглик ости соҳаси (nucl. subthalamicus), дўнглик усти соҳаси H, H₁, H₂ ядролар майдони ва аникланмаган соҳа (zona incerta) киради. H₁ майдони таламус остида жойлашган бўлиб, гипоталамус ва йўл танаачани боғловчи толалардан тузилган; унинг остида аникланмаган соҳа – zona incerta жойлашган. Аникланмаган соҳа остида оқ шарни дўнглик ости ядролари ва превентрикуляр гипоталамус ядролари билан боғловчи H₂ майдони жойлашган.

Эпителамус миянинг орқа битишмасини ва эпифизни ўз ичига олади.

Метаталамус медиал ва латерал тиззасимон таналардан иборат. Латерал тиззасимон тана пўстлоқ ости кўрув маркази бўлиб, бинокуляр кўрувни амалга оширишда иштирок этади. Медиал тиззасимон тана пўстлоқ ости эшитиш марказидир.

Гипоталамус. Гипоталамик соҳа III қоринчанинг тагида жойлашган, филогенетик анча олдин ташкил топган қисм ҳисобланади. Гипоталамус 32 та гуруҳ ядролардан ташкил топган, улар 3 та катта гурухга бўлинади (15-рангли расм):

а) олдинги гурух ядролари (медиал преоптик, латерал преоптик, паравентрикуляр, супраоптик, олдинги гипоталамик, супрахиазматик);

б) медиал гурух ядролари (дорсомедиал гипоталамик ядро, вентромедиал гипоталамик ядро, инфундибуляр ядро, кулранг дўмбокча ядроси, перефорникал ядро);

в) орқа гурух ядролари сўргичсимон тананинг медиал ва латерал ядролари, орқа гипоталамик ядро.

Гипоталамуснинг афферент ва эфферент бўлимлари ажратилади.

Шундай қилиб, гипоталамус нерв импульсларини ўтказувчи нейросекретор ҳужайралардан ташкил топган. Гипоталамуснинг эндокрин безлар фаолиятини бошқарув вазифаси қонга чиқариладиган нейрогормонлар (рилизинг-факторлар) орқали ҳамда эфферент нерв толалари орқали амалга оширилади.

Гипоталамус ядроларининг ҳар бири маълум бир функцияни бажаради. Супраоптик ядролар минерал алмашинувини, кулранг тана – терморегуляцияни, вентро ва дорсомедиал ядролар – эндокрин аъзолар регуляциясини, Льюис ядроси – тер ажралишини таъминлайди.

Гипоталамуснинг гипофиз билан гуморал боғланганлиги унда ишлаб чиқариладиган бир қатор гормонларнинг гипофизда тўпланиши билан изоҳланади. Гипоталамик соҳа Виллизий ҳалқасидан бош мия бошқа соҳаларига қараганда қон билан яхшироқ таъминланади, бундан ташқари капилляр таъминланишнинг ўзига хос томони қон томирларнинг юқори ўтказувчанлигидир, бу ҳолат турли нейрогуморал ва нейрогормонал моддаларни қондан мияга тезда ўтишига имкон яратади. Бу анатомо-физиологик хусусият гипоталамик соҳанинг турли экзоген ва эндоген таъсириларга юқори сезувчанлигини таъминлайди. Улардан асосийси инфекцион касалликлар (грипп, ревматизм, малярия, скарлатина, Боткин касаллиги), бош мия жароҳатлари, эндокрин безларнинг бирламчи касалликлари, интоксикациялар, психик жароҳатлар, бош мия томирлари атеросклерози. Гипоталамик соҳа зарарланганда бемор бош оғриғи, бош айланиши, бошда оғирлик ҳисси, бирдан қизиб кетиш ҳисси, кўп терлаш, юрак соҳасидаги оғриқ, юрак уриб кетиши, эт увишиши, хуш бузилиши билан ёки бузилмасдан кечувчи хурожлар, кўнгил айнаши, қусиши, тана ҳарорати ўзгариши, семизлик, озиг кетиш, иштаҳа бузилиши, кўп чанқаш, менструал цикл

бузилиши, уйқу бузилиши, импотенция, тери кичиши, соч түкилиши, гипергидроз, шишлар, трофик бузилишлар, таъсирчанлик, йифлокилик, қувватсизлик, тез чарчаш, қўркув, галлюцинациялар, хотира пасайишидан шикоят қиласди.

Гипоталамик соҳа вазифалари:

1. Ички муҳит доимийлиги (гомеостаз)ни таъминлаш ва бошқариш.
2. Тана ҳароратини таъминлаш.
3. Юрак-қон томир фаолиятини бошқариш.
4. Сув, ёғ ва углевод алмашинувини таъминлаш.
5. Эндокрин фаолиятни бошқариш.
6. Ошқозон-ичак фаолиятини бошқариш.
7. Сийдик ажралишини бошқариш.
8. Трофик фаолиятни бошқариш.
9. Уйқу ва тетиклик ҳолатини таъминлаш.
10. Гемопоэз ва қон иувучнлигига таъсир қилиш.
11. Эмоционал ҳолатта таъсир.
12. Гипофиз билан узвий боғлиқликда биологик фаол моддаларни қонга ўтишини таъминлаш.

Гипоталамик соҳа патологияси – гипоталамик синдромлар:

I. Вегето-қон томир тури: симпато-адренал кризлар; ваго-инсуляр кризлар; аралаш кризлар.

II. Нейро-эндокрин тури: адипозогенитал дистрофия синдроми; акромегалия синдроми; қандли ва қандсиз диабет синдроми; тиреотоксикоз синдроми; эрта климакс синдроми; Симмондс қахексияси синдроми.

III. Нейротрофик тури: меъда-ичак тракти яралари; аллопеция; тери ва соч депигментацияси; юз гемиатрофияси.

IV. Нерв-мускул тури: пароксизмал миоплегия синдроми; катаплексия синдроми; миастения синдроми; миопатия синдроми.

V. Диэнцефал эпилепсия: уйқу ва тетиклик бузилиши; терморегуляция бузилиши; неврастеник синдром.

Гипоталамик синдром турлари:

1. Вегето-қон-томир синдроми гипоталамик синдромлар ичida асосий ва кўп учрайдиган тур ҳисобланиб, хуружсимон кечувчи, артериал қон босим ўзгариши, пульс, нафас ўзгарувчанлиги, вазомотор лабиллик, дермографизм ўзгариши, кўп терлаш, бўйин ва қуёш чигали соҳаси пальпациясида оғрик, дисменорея билан характерланади. Вегето-қон-томир синдроми симпато-адренал, ваго-инсуляр ва аралаш турдаги кризлар билан кечиши мумкин.

Симпато-адренал криз – бирданига бошланиб, bemorda кучли бош оғриғи, қалтираш, тахикардия (100–110 гача), юрак соҳасида оғриқ, қўриниши рангпар бўлиб, товукнинг терисини эслатади,

артериал қон босим 180/100 – 160/100, тана ҳарорати 39⁰С гача күтарилади, күркүв босиб, бемор “ўлиб қоламан” деб қайтараверади, бу хуруждан сўнг кўпинча полиурия кузатилади.

Ваго-инсуляр кризда bemornинг бутун танаси – боши, юзи, кўл-оёклари қизиб кетади, боши тошдек оғир бўлиб қолади, бош айланиши, умумий ҳолсизлик, кўнгил айнаши, тери қатламлари гиперемияси, кўп терлаш, артериал қон босим пасайиши, брадикардия, ичаклар перистальтикасининг кучайиши, беихтиёр дефекация кузатилади. Кўпчилик ҳолларда бу хуружлар аралаш турда кечади. Улар бир ойда бир марта ёки кўпроқ қайталаниши мумкин. Хуружлар 15–20 минутдан бир неча соатгача давом этади.

2. Нейро-эндокрин синдром гипоталамик синдромлар ичida кўп тарқалган яна бир тур ҳисобланади. Унга модда алмашинуви ва эндокрин бузилишларнинг вегетатив ҳамда трофик бузилишлар билан бирга кечиши хос. Унинг бир неча турлари фарқланади: гипофизар семизлик, адипозогенитал дистрофия, Иценко–Күшинг синдроми, қандсиз диабет, жинсий безлар дисфункцияси (эрта климакс, импотенция), акромегалия синдроми, гипо- ёки гипертиреоз, анорексия. Кўпчилик bemorларда уйқу ва тетиклик бузилиши кузатилади. Эмоционал руҳий соҳадаги бузилишлар астения, астено-ипохондрик ва истерик реакциялар кўринишида бўлади. Ички аъзолар касалликларидан гастрит, ўт йўллари дискинезияси, тромбофлебит, эндартериит белгилари кузатилиши мумкин.

3. Нерв мускул синдроми пароксизмал фалажлик, миопатия, миотония, қувватсизлик, мускул озиши кўринишига эга бўлиши мумкин.

4. Диэнцефал ёки гипоталамик эпилепсия хуш бузилишининг турли даражалари жараёнида тоник қисқаришлар билан кечувчи ёрқин шаклланган вегетатив хуружлардир. Хуружлар стереотип, қисқа вактли, хуруж орасида bemor ахволи қоникарли бўлади.

5. Нейротрофик синдром тери қатламида трофик бузилишлар (тери қичиши, куриши, склеродермия, яралар, нейромиозит, дерматомиозит), ички аъзо яралари ёки мейда ичак тизимидан қон кетиши, суклардаги остеомаляция ёки склерозланиш ҳолатлари билан кечади.

6. Тетиклик ва уйқу бузилиши синдромида bemornи ухлаши кийин бўлиб, кўпинча кундузи ухлайди, уйкусида ёмон тушлар кўриб, уйғониб кетади, пароксизмал гиперсонния ёки 12 соатдан 10–12 кунгacha даврий уйқучанлик, уйқучанликни булимия билан

бирга кечиши (Клейн-Левин синдроми), эпидемик энцефалитга хос бўлган летаргик уйку кўринишида бўлиши мумкин.

7. Астено-ипохондрик синдром таъсирчанлик, хавотирлик, умумий қувватсизлик, уйку ва вегетатив бузилишлар билан кечади.

8. Терморегуляция бузилиши синдроми – bemорда узоқ вақт давом этувчи, “бесабаб” субфебрил ҳарорат кузатилиб, баъзан гипертермик кризлар билан кечади.

Ретикуляр формация

Ретикуляр формация (*formatio reticularis*) – миянинг носпецифик системасига тааллукли бўлиб, мия устунининг ҳосилалари орасида муҳим вазифани бажаради. Унда нерв ҳужайралари тарқоқ ҳолда мия устуни қопқоғи бўйлаб жойлашиб, таламус сатҳида тугайди.

Ретикуляр формация таркибига кирувчи ҳужайралар шартли равишда 22 та гурухга бўлинади. Улар ўз навбатида яна медиал ва латерал гурухларга бўлинади.

Медиал гурухни катта ҳужайралар ташкил қилади. Узунчоқ миянинг ретикуляр формациясини вентромедиал йирик ҳужайралар ва дорсолатерал кичик ҳужайралар ядроларига бўлиш мумкин.

Узунчоқ миянинг кўприк қисмига ўтиш чегарасида, ретикуляр формациянинг вентромедиал қисмida йирик ҳужайрали ядролар, дорсал ва латерал қисмida унча йирик бўлмаган ҳужайрали ретикуляр ядролар, дорсолатерал қисмida майда ҳужайрали ретикуляр ядролар жойлашган.

Ретикуляр формация миянинг муҳим интегратив аппаратларидан бири бўлиб, 2 томонлама функцияни бажаради. Миянинг юқори қисмлари (узунчоқ мия, мия пўстлоги)га кўтарилиувчи фаоллаштирувчи ёки тормозловчи таъсир натижасида тетикилик ёки уйку ҳолати вужудга келса, орқа мия сегментар аппаратининг альфа ва гамма мотонейронларига пастга тушувчи йўлларининг фаоллаштирувчи ёки тормозловчи таъсири содир бўлади.

Интегратив функцияларга уйку ва уйғоқлик устидан назорат, мускул тонуси регуляцияси, ташки мухит сенсор таъсирларини сезиш киради.

Нерв системасининг барча қисмлари қўзғалиши ва тонусининг регуляцияси ретикуляр формациянинг умумий специфик функцияси ҳисобланади. Мия устуни орал қисмларида фаоллаштирувчи ретикуляр формация системаси жойлашади, каудалда – тормозловчи.



16-расм. Ретикуляр формациянинг фаоллаштирувчи функцияси.
лаштиради ва сезги йўллари импульсларини ўтказади.

Марказий нерв системаси перифериядан келувчи барча сезги импульсларини пассив равишда қабул қилмасдан, уларни фаол танлаб, сезги марказига ўтказиб, бошқаларини блоклайди. Бу танловни ретикуляр формация бажаради.

Асосий ўтказувчи йўллар:

I гурӯҳ йўллари эфферент йўллар бўлиб, ретикуляр ядролардан бошланади.

1. tr. reticulospinalis;
2. tr. reticulocorticalis;
3. tr. reticulocerebellaris;
4. tr. reticulonuclearis.

II гурӯҳ ретикуляр формация ядроларида тугалланадиган йўллар.

1. tr. spinoreticularis;
2. tr. cerebelloreticularis;
3. tr. corticoreticularis;
4. tr. nucleoreticularis.

Тест саволлари

1. Мия устунини нима ҳосил қиласи?

- А. Узунчоқ мия, мия кўприги, мия оёқласи*;
- Б. Орқа мия, узунчоқ мия;
- В. Узунчоқ мия, мияча;
- Г. Узунчоқ мия, мия кўприги;
- Д. Мияча.

Ташки муҳит сенсор импульслари, сенсор система орқали ретикуляр формацияга келиб мия пўстлоги бўйлаб йўналган диффуз фаолликни чакиради.

Шундай қилиб, ретикуляр формация атроф-муҳит информацион сигналларини қайта ишлайди ва марказга интилувчи йўллар орқали тетиклик ва уйқучанликни бошқаради (16-расм). Ретикуляр формация рецепторлар фаолиятини тормозлайди ёки енгил-

2. Альтернирлашган синдромлар күзатыладиган 3 та тузилмани айтинг:

- А. Ички капсула;
- Б. Мия оёқаси*;
- В. Орқа марказий пушта;
- Г. Узунчоқ мия*;
- Д. Кўприк*;
- Е. Орқа мия.

3. Мия устуни заарланганда күзатыладиган 4 та асосий альтернирлашган синдромларни сананг:

- А. Мийяр-Гублер синдроми*;
- Б. Жексон синдроми*;
- В. Вебер синдроми*;
- Г. Аргайл-Робертсон синдроми;
- Д. Фовиль синдроми*;
- Е. Гипотоник синдром;
- Ж. Горнер синдроми;
- З. Броун-Секар синдроми.

4. Жексон альтернирлашган синдромида қайси БМН заарланади?

- А. XII*;
- Б. VIII;
- В. V;
- Г. III;
- Д. IX.

5. Қайси альтернирлашган синдромда III БМН заарланади?

- А. Вебер*;
- Б. Мияр-Гублер;
- В. Фовиль;
- Г. Валленберг-Захарченко;
- Д. Жексон.

6. Қайси альтернирлашган синдромда юз нервининг периферик фалажлиги күзатылади?

- А. Мийяр-Гублер*;
- Б. Вебер;
- В. Фовиль;
- Г. Валленберг-Захарченко;
- Д. Жексон.

7. Вебер альтернирлашган синдромида қайси БМН заарланади?

- А. III*;
- Б. V;
- В. VII;
- Г. IX–X;
- Д. XII.

8. Мийяр-Гублер альтернирлашган синдромида қайси БМН заарланади?

- А. VII*;
- Б. III;
- В. VIII;
- Г. XI;
- Д. XII.

VI боб. ВЕГЕТАТИВ НЕРВ СИСТЕМАСИ

1800 йилда франциялык анатом M. Bichat нерв системасини барча сенсомотор фаолиятни таъминловчы ҳайвонларга хос бўлган анимал соматик (animal–ҳайвон демакдир), ҳамда ҳайвон ва ўсимликлар олами учун умумий бўлган вегетатив (vegetato–ўсимлик демакдир) системаларга ажратди. Вегетатив нерв системасининг турли номлари мавжуд; бунга анатомик ва функционал ҳусусиятларига мос келадиган “автоном”, “висцерал” ва “тандгионар” каби атамалар киради.

Вегетатив нерв системасининг (ВНС) автономлиги шартли, чунки бир бутун организмда у катта мия пўстлоғининг назорати остида ишлайди.

Унинг висцерал синонимига вегетатив нерв системасининг аъзоларда кенг кўламда тақдим этилганлиги асос бўла олади. Ихтиёрий равишда бошқариш ёки ички аъзоларга бевосита таъсир ўтказиш мумкинлиги йоглар амалиёти, аутоген машқ қилиш, гипноз, биологик қайталанувчи боғланиш билан исботланади.

Вегетатив нерв системасининг “тандгионар”лиги превертебрал, паравертебрал ва интрамурал тугунлар мавжудлиги билан асосланади.

Лекин амалиётда икки атама ҳаётий тўғри бўлиб чиқди: “вегетатив нерв системаси” – рус-немис-француз тилларида, “автоном нерв

системаси” эса инглиз тилида гаплашадиган мамлакатларда кўлланади.

Вегетатив нерв системаси трофотроп ва эрготроп функцияни таъминлайди ва бошқаради.

Трофотроп функция организмнинг гомеостазини, унинг физик-кимёвий, биокимёвий, ферментатив, гуморал доимилигини сақлаб туришга қаратилган бўлиб, асосан МНС нинг парасимпатик бўлими томонидан бошқарилади.

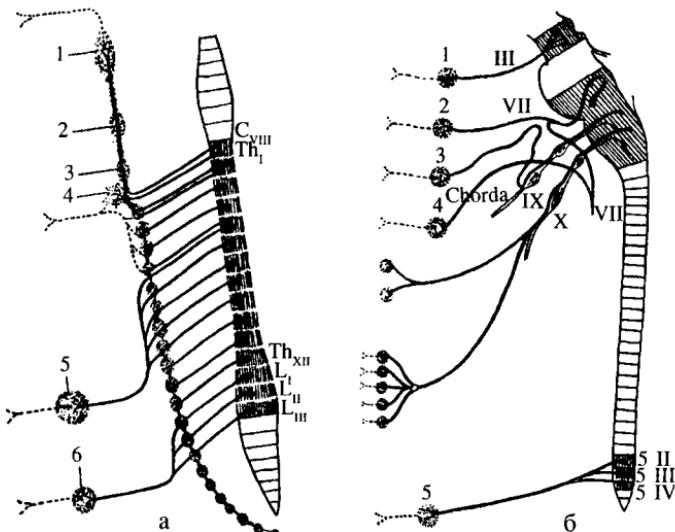
Организмнинг аклий ва физиологик фаолиятининг вегетатив метаболизмини асосан эрготроп функция таъминлайди ва у вегетатив нерв системасининг симпатик қисми орқали бошқарилади.

Вегетатив нерв системаси иккита – сегментар ва сегмент усти бўлимларига ажратилади (А.М.Вейн). Сегментар бўлим симпатик ва парасимпатик бўлимлардан иборат. Сегмент усти бўлими – бу гипоталамо-лимбик-ретикуляр комплекс бўлиб, у мақсадга мувофик равишда адаптив (мослашув) фаолиятни амалга оширади. Аъзоларнинг кўшалоқ иннервация қилиниши муносабати билан симпатик ва парасимпатик нерв системаси қўшма синергик таъсир ўтказади, уни сегмент усти қисми назорат қиласади.

Вегетатив нерв системасининг сегментар бўлими

Симпатик бўлим. Нейронлар $C_{VIII}-L_{II}$ сегментларининг ён шохларида жойлашади. Преганглионар толалар уларнинг аксонлари бўлиб, булар олдинги илдизчалар таркибида орқа миядан оқ бириктирувчи шохчалар (*rami communicantes albi*) кўринишида ажралиб чиқади. Кейин умуртқа поғонасининг иккала томони бўйлаб жойлашган симпатик устун (*truncus sympatheticus*)га яқинлашади. Устунда 20–22 та тутун бор: учта бўйин (улардан ўртадагиси нимжон ифодаланган, пасткиси эса кўпинча биринчи кўкрак тутуни билан бирлашиб, бақувват юлдузсимон тутунни шакллантиради), 10–12 та кўкрак, 3–4 та бел қисми ва 4 та чаноқ тутунлари шулар жумласига киради (17-а расм).

Ганглияларга яқинлашаётган преганглионар толалар паравертеб-рал тутунларнинг симпатик хужайраларида синапслар ҳосил қилиб, тутун нейронларида қисман узилиб қолади. Айни пайтда толалар тегишли битта тутун хужайраси ёнидагина тугалланмай, балки қўшни устун тутунларига коллатерал толалар беради.



17-расм. Симпатик нерв системасининг чизмаси. а – чегара симпатик устуни (преганглионар толалар кора чизиклар билан, постганглионар толалар пункттир чизиклар билан белгиланган): 1–ganglion cervicale superior; 2–ganglion cervicale medius; 3–ganglion cervicale inferius; 4–ganglion stellatum; 5–plexus solaris; 6–ganglion mesentericum. б – парасимпатик нерв системасининг чизмаси (преганглионар толалар кора чизиклар билан, постганглионар толалар пункттир чизиклар билан белгиланган): 1–ganglion ciliare; 2–ganglion pterygopalatinum; 3–ganglion oticum; 4–ganglion submandibularis; 5–plexus hypogastricus.

Бу толалар, тугунлардан ўтиб бўлгач, постганглионар ёки кулранг бириткирувчи толалар деб аталади. Толаларни бошка бир қисми фақат паравертебрал тугунлар орқали ўтади, шулар бу тугунларда узилмасдан, периферия (чекка)да жойлашган тугунларга йўл олади ва превертербрап тугунлар деб номланади. Улардан бири “қуёш” қорин бўшлиғи чигали ёки “қоринпарда мияси” ҳисобланади.

Шундай қилиб, симпатик устундан чиқиб кетувчи толалар постганглионар толаларни ва превертербрап тугунларга йўл оладиган преганглионар толаларни ўз ичига олади.

Вегетатив толалар паравертебрал тугунлардан ўтиб, тўғридан-тўғри тўқималарга, ёки аъзоларнинг ўзида жойлашган ганглияларга (интрамурал ганглияларга) яқинлашади.

Парасимпатик бўлим – бош ва думғаза бўлимларига бўлинади: бош бўлими ўрта мия ва ромбсимон қисмлардан иборат. Ўрта мия бўлаги жуфт қўшма Якубович-Эдингер-Вестфаль ядросидан ва ток марказий ядро (Перлиа)дан таркиб топган. Бу ўзаклар кўз

қорачигининг парасимпатик иннервациясига ҳам алоқадордир. Жуфт ўзаклар кўз қорачигини торайтирувчи силлиқ мускул (*m.sphincter pupillae*) ни, тоқ ўзаклар эса аккомодацион мускул (*m.ciliaris*)ни иннервациялайди (17-б расм).

Ромбсимон (бульбар) қисми юз, тил-ютқин ва адашган (сайёр) нервларнинг вегетатив ядролари ҳисобланади. Юз нерви таркибидағи преганглионар ва постганглионар толалар кўз ёш бези мускулини иннервациялайди. Юз нерви тизимидағи худди шундай сўлак ажратувчи толалар жаф ости ва тил ости безларини, тил-ютқин тизимидағиси эса қулоқ олди безини иннервация қилади. Висцерал ядродан, адашган нервнинг постганглионар толалари ички аъзолар томон йўл олади (кичик чаноқ аъзолари бундан мустасно).

S_{II}-S_{IV} думғаза қисми. Орқа мия ҳужайраларидан чикувчи преганглионар толалар – *plexus hypogastricus* га йўналади. Постганглионар толалар ташқи ҳамда ички таносил аъзоларини, сигмасимон ва тўғри ичакни, сийдик пуфаги, уретрани иннервациялайди.

Симпатик ва парасимпатик бўлим нейронлари ва толаларининг тузилишида фарқ бўлмайди. Фарқлар симпатик ва парасимпатик нейрон гуруҳларининг жойлашувига тегишли. Симпатик ҳужайралар – орқа миянинг кўкрак бўлимида, парасимпатик ҳужайралар мия устунида ва орқа миянинг думғаза бўлимида жойлашган. Яна бир фарқи ганглияларнинг жойлашувидадир: парасимпатик нейронлар ишчи аъзога яқин турган тугунларда, симпатик нейронлар эса узок жойлашган тугунларда кўпроқ бўлади. Симпатик тизимда преганглионар толалар калта, постганглионар толалар бирмунча узун, парасимпатик тизимда эса аксинча. Шу боис симпатик тизим бирмунча диффуз, кенг тарқалган, парасимпатик тизимда эса бир қадар маҳаллий бўлади. Иккала бўлимининг преганглионар толалари охирларида ацетилхолин ажралиб чиқади. Симпатик бўлим постганглионар толалари охирларида адреналиннинг норадреналин билан аралашмаси, парасимпатик бўлим постганглионар толалар охирида ацетилхолин ажралиб чиқади.

Симпатик нерв системаси кўз қорачиги ва кўз ёригининг кенгайишига, сўлак ажралиши (қулоқ олди бези секрети) нинг камайишига, тахикардия, arteriaл босимнинг ошишига, бронхлар кенгайишига, тер ва ичак перистальтикасининг сусайишига, томирларнинг торайиши ҳисобига, терини рангпарлигига, пилоаррекция (ғоз териси)нинг пайдо бўлишига олиб келади.

Парасимпатик нерв системаси кўз қорачиғи ва кўз тирқишининг торайишига, сўлак ва тер ажралишининг кўпайишига, артериал қон босимининг пасайишига, бронхлар торайишига, брадикардия, ичак перистальтикасининг кучайиши (ич кетиши)га, тери томирларининг кенгайиши натижасида унинг қизаришига олиб келади.

Вегетатив нерв системасининг сегмент усти бўлими

Вегетатив нерв системасининг марказий қисмига бош мия пўстлоги, гипоталамик соҳа, ўрта ва узунчоқ мияда жойлашган вегетатив хужайралар тўплами ва вегетатив ядролари, орқа мия C_{VIII} – L_{II} сегментлари оралиғидаги ён шохларида жойлашган симпатик нерв хужайралари ҳамда орқа миянинг C_{II} – C_{III} сегментларида жойлашган парасимпатик нерв хужайра тўплами киради.

Гипоталамус мия ичкарисида кўрув дўнглари остида, III қоринчага яқин жойлашади. Унинг таркибига 32 та юқори дифференцирлашган ядролар кириб, уларнинг орасида супраоптик ядро энг кўп ўрганилган, у минераллар алмашинуви учун, паравентрикуляр ядро – углеводлар алмашинуви, кулранг дўнгли ядро – иссиқликни бошқариш учун, ёйсимон, вентрал ва дорсомедиал ядро – эндокрин фаолиятни бошқарув учун масъул бўлади.

Гипоталамус ядролари специфик ва носпецифик турга бўлинади. Биринчиларга гипофиз, қолганларига бошқа ядролар ва уларни ўзаро боғловчи тутамлар киради, қитиқланганда кўзгалиш даражаси таъсир кучига боғлиқ бўлади. Гипоталамуснинг специфик ўзаклари бир хил таъсир ўтказиб, миянинг бошқа тузилмаларидан нейроэндокрин фаоллигига қодир эканлиги билан фарқ қиласди. Супраоптик ва паравентрикуляр ўзакларда антидиуретик гормон ҳосил бўлади, у гипоталамо-гипофизар йўл аксонлари бўйлаб гипофизнинг орқа бўлагига тушади.

Бундан ташқари, гипоталамус нейронларида озод бўлувчи рилизинг омиллар ҳосил бўлиб, улар аденогипофизга тушар экан, троп гормонлар ажралишини бошқаради: адренокортикотроп, гонадотроп, тиреотроп гормонлар шулар жумласига киради.

Гипоталамусда осмо-глико-терморецепторлар бўлиб, улар организм ички муҳитининг силжишларини қабул қиласди. Гипоталамус нейронлари қонда pH, артериал босимни, юрак қисқаришининг тезлигини, қонда қанд миқдорини бошқаради.

Гипоталамус тана ҳароратини, вегетатив функцияларни, сув-туз, углевод, ёғ, оқсил алмашынуви, эндокрин безлар ва ички аъзолар фаолиятини бошқаради, юрак-қон томир ва нафас системаси ҳолати, ҳамда функциясини назорат қиласи, гомеостазни таъминлашда асосий рол ўйнайди.

Миянинг чакка ва пешона бўлакларининг медиобазал сатхи, шунингдек, чакка бўлаги билан унинг марказий тузилмаси ҳисобланган гиппокампнинг жуда чукур жойлашган бўлимлари лимбик мияга тегишли. Қаҳру ғазаб, тушкунлик, эйфория (кўтаринки рух), сексуал ва психомотор бўшашиш ана шу соҳаларнинг ўсма, атеросклеротик жараёнлардан заарланишида кузатилади. Мнестик ва мотивацион функциялар (оддий ва мураккаб, туғма ва орттирилган), қиска фурсатли ва узоқ муддатли хотира, кизикишлар, маълум мақсадга йўналтирилган феълы-автор ҳаракатлари эмоционал таъминот билан узвий боғланган. Шу сабабли мнестик, мотивацион (сабабли) ва эмоционал функциялар бир-бирига боғлиқ бўлиб, лимбик мия эса эмоционал, мнестик ва мотивацион ажралиш учун масъул тузилма ҳисобланади.

Ретикуляр формация мия пўстлоғи билан лимбик система орқали боғланади. Лимбик система нима ўзи? Яримшарларнинг ички юзасида corpus callosum нинг тепасидаги белбоғ пушта қадоқ тана орқасидан айланиб ўтиб, паstra қараб йўналади ва торайган жой istmus орқали денгиз оти эгати – gyrus hyparcampi га кўшилиб кетади. Бу соҳалар ва III коринчани ўраб турган пушталар кўшилиб, лимбик пўстлоқни ҳосил қиласи ва ҳидлов йўллари, ҳамда пиёзчаси, гипоталамик соҳа ядролари ва мия устунининг РФси биргалашиб лимбико-ретикуляр комплекс (ЛРК)ни ҳосил қиласи.

ЛРК одам психофизиологик фаолиятини белгилаб берувчи системадир. Инсоннинг ҳулқ-автори, хотираси, ички ҳис-туйғулари, кўркиши, қувониши, йиғлаши, ўзини ҳимоя килиши, зурриёдни давом эттириш ҳиссиётлари, одам ҳаётидаги барча психо-физиологик ҳолатлар – ЛРК фаолиятидир. Агар ЛРК ни ҳосил қилувчи структуралар ўсма, шикаст ёки атеросклероз туфайли заарланса, беморда ҳар хил психоневрологик бузилишлар рўй беради ва хотирани йўқолиши, депрессия, гиперсексуал, эйфория ва бошқа психик синдромлар юзага келади.

Ретикуляр формация катта мия устунининг қопқоғида жойлашади. Дейтерс катта-кичиклиги турлича бўлган хужайраларни ва турли йўналишларда борувчи толаларни аниқлади, бу эса кичик тўр – ретикулумни эслатади. Кейинчалик ретикуляр формациянинг

мия устуни (узунчок мия, кўприк, мия оёқлари)нинг 3/5 қисмини ташкил қилиши аниқланди.

Ретикуляр формациянинг юқорига кўтариувчи фаоллаштирувчи системаси катта мия пўстлогининг муайян тонусини қувватлаб туради, бу идрок этиш, эътибор бериш ва эслаб қолиш (хотира) да акс этади. Ана шу кўтариувчи ва тормозловчи системаларнинг турли хил ҳолатда бўлиши тегишли вегетатив таъминот билан уйку ва тетикликни белгилаб беради.

Ретикуляр формациянинг пастга йўналувчи системалари спинал (сегментар) даражада мускул тонусини қувватлаб туради. Ретикуляр формациянинг орқа мияга фаоллаштирувчи таъсири мускул тонусининг ошганида, тормозловчи таъсири эса шу мускул тонусининг сусайишида билинади.

Ретикуляр формация ўзига хос “энергия генератори” ёки гипоталамо-лимбик – ретикуляр мажмуидаги система ҳисобланади. У нерв системасининг бошқа бўлимларига тарқалувчи фаолликнинг энергетик даражасини белгилаб беради.

Бундан ташқари, у мураккаб рефлектор марказ бўлиб, нафас олиш ва юрак фаолиятининг нисбий автоматизмини таъминлайди. Унда ярим ихтисослашган аппарат (мослама)лар бўлади, булар қаторига вазомотор марказ, унга депрессор ва прессор марказлар кириб, улар артериал босимни, юракнинг қисқариш тезлигини, нафас олиш ва нафас чиқаришга масъул бўлган экспиратор ҳамда инспиратор марказлари бўлган нафас марказини идора этади, шунингдек, мускул тонусини тартибга солувчи аппаратлар (паса-иши, ошиши, дистония ва нормотония), уйку ва тетиклик учун масъул бўлган тузилмалар ҳам мавжуд.

Демак, ретикуляр формация нафас, юрак-томир, вегетатив функцияга, шунингдек, бош мия пўстлоги тонусига ва орқа миянинг тоник фаолиятига танлаб таъсир ўтказади, яъни соматик, руҳий ва вегетатив фаолият (сомато-психо-вегетатив) интеграциясини амалга оширади.

Шундай килиб, лимбик-ретикуляр мажмуа сегмент усти вегетатив тизим фаолиятида иштирок этувчи етакчи занжир ҳисобланади, унинг сегментар вегетатив аппаратлардан фарқ қилувчи ҳусусиятлари қўйидагилар: 1) бу тузилмаларга таъсир жиддий специфик вегетатив реакцияга сабаб бўлмайди ва одатда қўшма руҳий, соматик ҳамда вегетатив ўзгаришларни пайдо қиласди; 2) улар заараланганда муайян

қонуний бузилишлар юз бермайды; 3) сегментар вегетатив аппараттарга хос бўлган специфик анатомик ва функционал ҳусусиятлар кузатилмайди.

Кўпчилик олимларнинг фикрига кўра, сегмент усти тузилмаларини эрготроп ва трофотроп системаларга ажратган маъкул. Бундай ажратиш функционал – биологик тасаввурга асосланган. Эрготроп система фаол саналиб, руҳий мотор ва вегетатив функцияниң ошишига ёрдам беради.

Трофотроп система суст дам олиш даври (уйқу, овқат ҳазм қилиш, мускул бўшашибуви)га алоқадор.

Эрготроп – қайта тузилиш, катаболик жараёнларнинг кечишига, жисмоний ва руҳий фаоллик, ташқи муҳит шароитларига мослашишга ёрдам беради.

Симпатоадренал аппаратнинг функцияси, адреналин миқдорининг ошиши билан кечади. Трофотроп қайта тузилиш анаболик жараёнларнинг, эндофилактик (нутритив) реакцияларнинг кечишига кўмаклашиб, вагоинсуляр аппаратники эса адреналин миқдорининг камайиши билан бирга кечади.

Эрготроп ва трофотроп системаларнинг бир-бирига алоқадор бўлиб ишлаши гомеостазни қувватлаб туришга қаратилган. Гомеостатик мувозанатни сақлаб туриш учун жисмоний ва кимёвий кўрсаткичларни муайян даражада таъминлаб турмоқ зарур. Бу вазифани (сегмент усти бўлими, сегментар бўлим орқали) МНС бажаради.

Организмга кўйиладиган талабларга қараб, эрготроп ва трофотроп системалар ёрдамида меъёрий соматив, эмоционал ҳамда руҳий фаолият таъминланади.

Ретикуляр формация патологиясида тетиклик бузилиши, нарколепсия – овқатланиш, юриш ва иш вақтида уйқу тортиши кузатилади ва бу ҳолат кўпинча католепсия – мускул ҳолсизлиги пароксизмлари билан биргаликда кечади. Бу хуружлар асосан эмоционал зўриқишлиарда юзага келиб беморни бутунлай ҳаракатсизлантиради.

Тест саволлари

1. Вегетатив нерв системанинг симпатик қисми қўйидаги қайси нейромедиаторлар орқали таъсирланади?

- А. Адреналин*;
- Б. Эрготамин;

- В. Ацетилхолин;
 Г. Атропин;
 Д. Серотонин.

2. Симпатик устунда неча жуфт симпатик ганглиялар жойлашади?

- А. 22 жуфт*;
 Б. 26 жуфт;
 В. 17 жуфт;
 Г. 24 жуфт;
 Д. 28 жуфт;
 Е. 18 жуфт.

3. Вегетатив нерв системасининг парасимпатик қисми қандай бўлимларга бўлинади?

- А. Краниобульбар ва сакрал*;
 Б. Цервикал ва краниобульбар;
 В. Дорсал ва цервикал;
 Г. Цервикал ва сакрал;
 Д. Краниобульбар ва дорсал.

4. Беморни бир кўзида птоз, миоз, энофтальм кузатилади. Бу қандай синдром дейилади?

- А. Клод-Бернар-Горнер*;
 Б. Мийяр-Гублер;
 В. Вебер;
 Г. Якубович;
 Д. Валленберг-Захарченко.

5. Кўзни парасимпатик иннервациясини идора қилувчи тузилма нерв системасининг қайси қисмida жойлашган?

- А. Мия оёқчаларида*;
 Б. Оралиқ мияда;
 В. Орқа мия ён шохчаларида;
 Г. Сакрал соҳада;
 Д. Узунчоқ мияда.

6. Оқ дермографизм қачон кузатилади?

- А. Симпатик нерв системаси таъсирланса*;
 Б. Симпатик нерв системаси тормозланса;
 В. Парасимпатик нерв системаси таъсирланса;
 Г. Будге зонаси тормозланса;
 Д. Трофик марказ таъсирланса.

7. Парасимпатик вегетатив нерв системаси қайси краниал нерв таркибида учрайди?

- А. III, VII, IX*;
- Б. I, II, IV;
- В. IV, VI, V;
- Г. XI, XII, I;
- Д. VIII, XII, XI.

8. Чаноқ аъзоларининг симпатик иннервациясини идора қилувчи тузилма орқа миянинг қайси сегментларида жойлашади?

- А. L_{II}-L_V*;
- Б. Th_{IX}-L_I;
- В. S_I-S_{II};
- Г. Th_{XI}-L_V;
- Д. Co_I-Co_{II}.

9. Чаноқ аъзоларини парасимпатик иннервациясини идора килувчи тузилма орқа миянинг қайси сегментларида жойлашади?

- А. S_{II}-S_{IV}*;
- Б. Th_{XII}-L_{III};
- В. L_I-L_V;
- Г. Co_I-Co_{II};
- Д. Th_I-L_V.

10. Тер ажралишининг тўхташига нима дейилади?

- А. Ангидроз*;
- Б. Агевзия;
- В. Аносмия;
- Г. Анестезия;
- Д. Ахейрия.

11. Орқа миянинг қайси шохларида симпатик марказлар жойлашган?

- А. Ён шохлар C_{VIII}-D_I*;
- Б. Орткы шохлар C_{VIII}-D_I;
- В. Олдинги шохлар C_{VIII}-D_I;
- Г. Орткы устунлар;
- Д. Ён устунлар.

VII боб. МИЯЧА ВА ЭКСТРАПИРАМИДАЛ СИСТЕМА

Мияча

Мияча (cerebellum) калла сүягининг орқа чуқурчасида, мия катта ярим шарлари энса бўлаклари остида жойлашган бўлиб, улардан мия каттиқ пардаси ёки мияча чодири (tentorium cerebelli) билан ажралиб туради. Мияча 2 та (чап ва ўнг) яримшар (hemispherium cerebelli) ва чувалчанг (vermis cerebelli)дан ташкил топган (18-рангли расм).

Гистологик жиҳатдан мияча оқ ва кулранг моддадан иборат. Асосий қисмини оқ модда ташкил қилади, кулранг модда – пўстлоқ қават ва марказий ядролар кўринишида бўлади.

Пўстлоқ 3 қават тузилишга эга; биринчи қават – ташқи молекуляр ҳисобланиб, у катта ва кичик юлдузсимон хужайралардан иборат. Иккинчи қават – Пуркинье хужайраларидан, учинчи қават – донадор, майда хужайралардан иборат.

Марказий ядроларга 4 ядро киради: тиҳсимон – nucl.dentatus, пробкасимон – nucl.emboliformis, шарсимон – nucl. globosus, ёпилгич ядро – nucl. fastigii.

Миячада 2 та: экстрацеребелляр ва эндоцеребелляр толалар фарқланади. Экстрацеребелляр тизим миячани бош мия ва орқа миянинг турли қисмлари билан боғловчи узун проекцион афферент ва эфферент толалардан иборат. Эндоцеребелляр тизим эса комиссурал, қисқа проекцион, ассоциатив боғламлардан иборат. Ассоциатив толалар мияча пўстлоғининг турли қисмларини ўзаро боғлайди, комиссурал толалар – қарама-карши мияча яримшарларини, қисқа проекцион тола – мияча пўстлоғини унинг ядролари билан боғлайди.

Мияча ўзининг уч жуфт (пастки, ўрта, юқори) оёқчалари ёрдамида марказий нерв системасининг бошқа қисмлари билан боғланиб туради. Пастки оёқча (pedunculi cerebellaris inferior) миячани узунчоқ мия билан, ўрта оёқчалар (pedunculi cerebellaris media) кўприк билан, юқориги оёқлар (pedunculi cerebellaris superior) ўрта мия билан боғлаб туради. Миячанинг пастки оёқчасидаң қуйидаги йўллар ўтади: 1) tr.spinocerebellaris posterior; 2) tr.vestibulocerebellaris; 3)

tr.olivocerebellaris; 4) tr.reticulocerebellaris; 5) fibrae arcuata externa. Юкорида қайд этилган эфферент толалардан ташқари пастки оёқчадан ўтувчи афферент йўл – tr.cerebellovestibularis ёпилгич ядрони вестибуляр ядро билан боғлайди.

Ўрта оёқча деярли тўлиқ миячанинг хусусий ядроларидан бошланувчи (tr.pontocerebellaris) толалардан иборат. Бу толалар миячанинг қарама-қарши яримшари пўстлоғида тугайди.

Миячанинг юкори оёқчасидан тишсимон ва пробкасимон ядродан бошланиб, қизил ядро орқали таламуснинг вентролатерал ядросига борувчи афферент йўл – tr.cerebellorubrothalamicus ўтади. Бу ердан эфферент икки бора кесишган Говерс йўли (tr. spinocerebellaris anterior) ҳам ўтади.

Шундай қилиб, мияча координация ва статиканинг асосий аъзоси бўлиб, эфферент ва афферент боғловчи тизимдан иборат.

Мияча ҳаракат координациясида қатнашиб, уни ва мускул тонусини назорат қиласди, гавдани тутиш ва тана мувозанатини саклашни бошқаради.

Мияча ҳаракат давомида қўзғалувчи барча рецепторлардан афферент импульс олади. Ҳаракат системасининг ҳолатини ҳисобга олиб, мияча қизил ядро ва мия устунининг тўр формациясини таъсиrlайди. Бу таъсиrlаш умумлашиб орқа мия олдинги шохларига импульс беради ва буларнинг барчаси мускул тонусини таъминлайди. Булардан ташқари мияча кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нерв ядролари билан ҳам боғланади.

Шуни таъкидлаш керакки миячани, ҳар бир ярим шари юкорида айтилган йўллар орқали гомолатерал ёки ўз томонидаги қўл ва оёқ билан боғланган, шунинг учун мияча функциясининг бузилишлари тананинг ўша томонидаги ярмида намоён бўлади. Бош мия яримшарлари миячанинг қарама-қарши томондаги яримшарлари билан боғланган, шу сабабли бош мия жароҳатланганда мияча ўзгаришлари тананинг қарама-қарши томонида кузатилади.

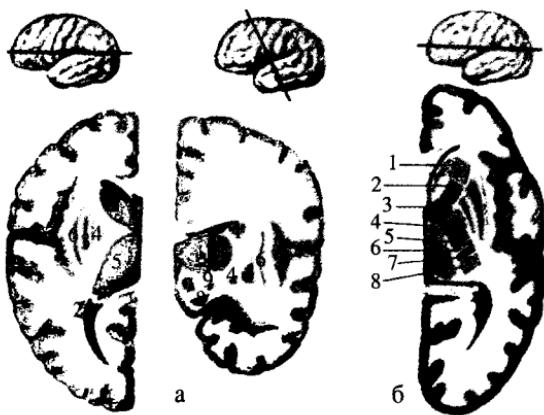
Мияча аниқ соматотопик хусусиятга эга, унинг чувалчангидан мускулларини идора қилса, унинг яримшарлари эса қўл-оёқнинг дистал қисмидаги мускулларни таъсиrlайди. Шу сабабли мияча атаксияси икки турга бўлинади.

1. Статик атаксия. Бунда асосан тик туриш ва юриш бузилади. Бемор оёқларини кенг ташлаб туради, чайқалади, юрганида танаси ён томонга қараб оғади, бу масти кишининг юришини эслатади.

Чайқалиш миячанинг заарланган яримшари томонига бўлади. Бундай юришни атактик юриш дейилади. Ромберг ҳолатида тинч туролмай, олдинга, орқага ёки заарланган мияча яримшари томонига оғади. Бир чизикда (“дорбоз” синамаси) тура олмайди ва юра олмайди.

2. Динамик атаксия. Бунда бармок-бурун ва товон-тизза синамаларида ноаниқлик ва мақсадга яқинлашганда титраш – интенцион тремор кузатилади. Адиадохокинез – кўлларни олдинга чўзиб, қайта-қайта пронация ва супинация ҳолатига келтирилганда заарланган томондаги қўл орқада қолади. Дисметрия – бармоқларини предметнинг кенг ва ингичка қисмларига мослай олмайди. Нутқ бузилиши – ҳар бўғимда ургу, “скандирлашган” тарзда, ёзувнинг бузилиши – макро- ёки мегалография кўринишида бўлиб, бемор текис ёза олмайди. Шу билан бирга горизонтал нистагм, заарланган томонда мускул тонусининг ўзгариши (гипотония) кузатилади.

Экстрапирамидал система



19-расм. Стриопалидар тизим. а – базал ядролар миянинг фронтал ва горизонтал кесмаларида: 1, 2-думли ядронинг боши ва думи; 3-кобик; 4-рангпар шар; 5-таламус; 6-тўсик; 7-қизил ядро; 8-қора модда; 9-субталамик ядро. б – ички капсуладан ўтувчи йўллар чизмаси: 1-пўстлок-таламик толалар; 2-пешона-кўприк йўли; 3-пўстлок-ядро йўли; 4, 5-пўстлок-орқа мия толалари; 6-таламо-пўстлок сезги йўли; 7-тепа-чакка-энса-кўприк тутами; 8-эшинут ва кўрув нурлилиги.

Экстрапирамидал система ёхуд ноихти-ёрий ҳаракат системаси миянинг носпецифик системаларига киради (19-расм).

Морфологик жиҳатдан у қуйидагилардан иборат: катта мия яримшарларининг пўстлок ости ва марказий тугуллари: ясмиқсимон ядро (*nucl.lenticularis*, ўз навбатида *pallidum* ва *putamen* лардан иборат), кўрув дўмбокчаси (*thalamus*)нинг носпецифик ўрта ядролари, тўсик (*claustrum*) ва бодомсимон тана (*corpus amygaloideum*), шунингдек,

мия устуни тузилмалари: мия оёқчаларидаги қора субстанция (*substancia nigra*), қизил ядро (*n.ruber*), Варолий қўпригининг зангори доти (*locus coeruleus*), узунчоқ миянинг пастки оливаси, гипоталамуснинг Люис танаси.

Филогенез жараёнидаги энг қадимги тузилмалар – *pallidum*, *n.ruber* ва *subst. nigra paleostriatum* га, нисбатан ёшроқ бўлган *putamen* ва *nucl. caudatus* лар *neostriatum* га бирлаштирилади.

Янги пўстлоқ билан боғланиш пўстлоқнинг премотор зонаси (4,6 майдон) алоқалари орқали амалга оширилади.

Экстрапирамидал тузилма ихтиёрий ҳаракатни уюштириш, уларнинг автоматик ишини бошқариш ҳаракатларни тез бажариш учун мускуллар тайёрлигини таъминлаш, ҳамда ихтиёрий ҳаракатнинг пластиклиги, гармонияси, маъноли мимика, жой ва фазодаги мутаносиблик ва ҳ.к.ни таъминлайди.

Бундан ташқари, тўсик (*claustrum*) фақатгина ҳаракатни эмас, балки овқатланиш маркази ва қон билан таъминланишни идора этишга ҳам алоқадор.

Бодомсимон ядро миянинг лимбик тузилмаси таркибига кириб, хулқий, эмоционал, жинсий, эндокрин ва модда алмашинуви реакциялари, яъни ҳайётий муҳими фаолиятларда иштирок этади.

Кўпчилик афферент алоқаларни думли ядро пўстлоқнинг премотор ва соматосенсор зоналаридан, қўйирокда эса таламуснинг носпецифик ядролари ва мия сёқчалари қора субстанциясидан қабул қиласди. Булар орасида энг муҳими нигростриар дофаминергик йўл ва унга тескари бўлган стриониграл ГАМК – эргик йўл ҳисобланади.

Бундан ташқари, экстрапирамидал система ретикуляр формация, лимбик система билан чамбарчас алоқага эга.

Асосий экстрапирамидал йўллар қўйидагилардир: *tr.reticulospinalis*, *tr.rubrospinalis*, *tr.tectospinalis* ва *tr.vestibulospinalis*. Юқорида номи қайд этилган йўллар З сатҳда ёпиқ доира алоқаларини ҳосил қиласди:

1. Пўстлоқ-пўстлоқ ости;
2. Пўстлоқ ости-гипоталамо-мезенцефал;
3. Пўстлоқ ости – мия устуни.

Биокимёвий текширувлар шуни кўрсатдики, экстрапирамидал тузилма ядролари нейротрансмиттерлар (дофамин-ацетилхолин, гистамин-серотонин) ишлаб чиқарувчи биокимёвий фаол марказ ҳисобланади.

Нейротрансмиттерлар таркибидаги функционал ёки органик дисбаланс ҳаракат дезинтеграцияси синдромлари билан кечувчи чукур экстрапирамидал патологияни көлтириб чиқаради.

Паллидар системанинг заарланиши **гипертоник-гипокинетик ёки амиостатик синдром**, яъни **паркинсонизм** касаллигига олиб келади. Бунда мускуллар тонусини пластик турда ошиши натижасида бемор танаси ярим буқчайган, оёқ-қўллари тирсак ва тизза бўғимларида букилган ҳолатда бўлади; ҳаракат камаяди ва секинлашади (брэдикинезия, олигокинезия), юрганда кўл иштирок этмайди, майда қадамлар ташлаб юради. Бирдан юриб кетиш кийин бўлса-да, кейин югуриб кетиши мумкин. Мимика йўқолади, эмоция аста-секин бошланиб секинлик билан тугайди. Тонуснинг пластик ҳолатда ошиши “тишли филдирак” кўринишида бўлади.

Нутқ секин, бир хил паст овозда (монотон), сўзлашиб охирида нутқ йўқолади; беморда бош титраши “ха-ха” ёки “йўқ-йўқ” кўринишида, қўлларда – “танга санаш” кўринишида бўлади. Бундан ташқари турли йўналишдаги (горизонтал, вертикаль, ротатор) нистагм кузатилади.

Пропульсия, ретропульсия, латеропульсия – тананинг олд, орқа, ён томонга оғиши кузатилади.

Стриар системасининг заарланиши **гипотоник-гиперкинетик синдромга** олиб келади; гипотония-мускул тонусининг пасайиши; гиперкинез-автоматик, ихтиёrsиз, мақсадсиз тўсатдан пайдо бўладиган ортиқча ҳаракатлардир (хорея, атетоз, торсион дистония, миоклония ва б.).

Хореик гиперкинезлар – тез, ноаниқ, тананинг турли кисмларидаги мускулларни ўзига қамраб олувчи ҳаракатлар, хусусан кўл бармоқларини тўхтовсиз букиб-ёзиб туришидири. Бемор тўсатдан оёғини узатиб яна тезлик билан йигиб олади. Ёки танасини бирдан бир томонга букиб яна тезлик билан ёзади. Мимик мускулларининг гиперкинези туфайли пешонасини ихтиёrsиз тириширади, оғзини қийшайтиради, қошини чимиради, тўсатдан юриб кетади. Беморнинг ҳаракатлари ўйин тушаётган кишини эслатади, бундай ҳаракатлар уйкуда йўқолади. Бу ҳол ревматик хореяда учрайди.

Атетоз – кўл панжаси ва бармоқларни ёзувчи ва букувчи мускулларнинг тонуси ошиб кетади. Ҳаракат импульслари ёзувчи ва букувчи мускулларга бирданига келиши натижасида бармоқларда чувалчангсимон ҳаракат пайдо бўлади.

Торсион дистония – тонуснинг тана мускулларига нотўғри тақсимланишидан келиб чиқади. Бунда бемор ҳаракат қила бошлаганида тананинг табиий вазияти ўзгаради. Тананинг ёзувчи мускулларининг тортиб кетиши натижасида bemornинг бўйни орка ёки ён томонга қийшайиб, танаси орка томонга эгилади.

Миоклония – тез ва қисқа вақт ичидаги алоҳида ёки мускул гурухларининг клоник қисқариши, ҳаяжонланганда ҳаракат кўпайиб, ухлагандаги йўқолади.

Тест саволлари

1. Миячанинг 4 та жуфт ядросини айтиб беринг:

- А. Пробкасимон ядро*;
- Б. Тишсимон ядро*;
- В. Перлеа ядро;
- Г. Шарсимон ядролар*;
- Д. Ёпилгич ядро*;
- Е. Даркшевич ядро;
- Ж. Понасимон ядро;

2. Мияча заарланишига хос 4 та асосий симптомларни санаб беринг:

- А. Нистагм*;
- Б. Статик ва динамик атаксия*;
- В. Интенцион тремор*;
- Г. Микрография;
- Д. Скандинлашган нутқ*;
- Е. Гиперкинез;
- Ж. Гемианестезия;
- З. Гемипарез.

3. Мияча қайси 2 та йўл орқали бош мия пўстлоғи билан боғланади?

- А. Пешона-кўприк-мияча йўли орқали*;
- Б. Кортиконуклеар йўл орқали;
- В. Тектоспинал йўл орқали;
- Г. Энса-кўприк-мияча йўли орқали*.

4. Миячага қайси 2 та асосий йўл орқали перифериядан хабар келиб туради?

- А. Спиноталамик йўл;
- Б. Олдинги спиноцеребелляр тутам, Говерс йўли*;

- В. Голл ва Бурдах йўли;
 Г. Орқа спиноцеребелляр тутам, Флексиг йўли*.

5. Экстрапирамидал система қайси 2 та асосий бўлимдан иборат?

- А. Паллидар система*;
 Б. Стриар система*;
 В. Гипоталамик соҳа;
 Г. Гипофиз.

6. Паллидар системага кирувчи 3 та асосий ядроларни сананг:

- А. Пробкасимон ядро;
 Б. Қизил ядро*;
 В. Тишсимон ядро;
 Г. Оқ шар*;
 Д. Қора модда*;
 Е. Думли ядро.

7. Стриар система қайси 2 та ядродан ташкил топган?

- А. Думли ядро*;
 Б. Пробкасимон ядро;
 В. Путамен*;
 Г. Тишсимон ядро.

8. Паллидар система зааралнганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни сананг:

- А. Пластик гипертонус*;
 Б. Амимия*;
 В. Монотон нутқ*;
 Г. Макрография;
 Д. Гипокинезия, олигокинезия*;
 Е. Сенситив атаксия;
 Ж. Спастик гипертонус;
 З. Скандирлашган нутқ;

9. Стриар система зааралнганда кузатиладиган 4 та асосий белгиларни сананг:

- А. Атетоз*;
 Б. Торсион дистония*;
 В. Гемибаллизм*;
 Г. Хорея*;
 Д. Паркинсонизм;

- Е. Пластик гипертонус;
 Ж. Монотон нутк;
 З. Брадикинезия.

10. Пүстлөң ости тугунлари қайси системага киради?

- А. Экстрапирамидал*;
 Б. Пирамидал;
 В. Координация;
 Г. Б,В;
 Д. Түғри жавоб йўқ.

11. Мияча ярим шарларини нима боғлаб туради?

- А. Мияча чувалчанги*;
 Б. Тишли ядро;
 В. Думсимон ядро;
 Г. Шарсимон ядро;
 Д. Тўғри жавоб йўқ.

12. Миячада нечта ядро бор?

- А. 4 жуфт*;
 Б. 2 жуфт;
 В. 5 жуфт;
 Г. 3 жуфт;
 Д. Тўғри жавоб йўқ.

13. Миячанинг нечта оёқчаси бор?

- А. 3 жуфт*;
 Б. 2 жуфт;
 В. 1 жуфт;
 Г. 4 жуфт;
 Д. 5 жуфт.

14. Нистагм турларини сананг?

- 1) горизонтал; 2) вертикал; 3) ротаторли; 4) кам ҳаракатли;
 А. 1, 2, 3 тўғри*;
 Б. Ҳаммаси тўғри;
 В. Фақат 1 тўғри;
 Г. Фақат 3 тўғри;
 Д. Тўғри жавоб йўқ.

VIII боб. БОШ МИЯ КАТТА ЯРИМШАРЛАРИ

Бош миянинг ҳар икки яримшари ўзаро ўрта қисмида миянинг катта битищмаси – corpus callosum билан бирикади ва узунчок тиркиш – fissura longitudinalis cerebri билан ажралиб туради.

Бош мия пўстлоғи (cortex cerebri) бош мия яримшарларини қоплаб турувчи кулранг модда пластинкаси бўлиб, марказий нерв тизимиning мураккаб интегратив фаолиятини бажарувчи, филогенетик нуктаи назардан энг кечки ва мукаммал қисмдир.

Мия пўстлоғи 15 миллиард нейрондан иборат, унинг майдони ташки кўринишидан кўра 3 баробар катта бўлиб, бу ҳол пўстлоқнинг бурмадорлиги билан изоҳланади.

Агар барча эгат ва пушталар тўғриланса, унинг майдони 1800–2200 см² га teng бўлади. Пўстлоқнинг қалинлиги 2,5 мм га, баъзи ерларида эса 1,2 мм га teng.

Мия яримшарларидаги эгатлар қуйидагиларга бўлинади: бирламчи – доимий ва чуқур бўлиб, эмбрион миясида ҳам аникланади; иккиласми – бу ҳам доимий бўлиб, аммо кечроқ шаклланади, ҳамда учламчи – йўналиши ва шаклига кўра доимий бўлмаган эгатлар.

З та асосий эгат: марказий, ён ёки Сильвий, ҳамда тепа-энса эгатлари яримшарларининг 4 бўлагини чегаралайди.

Ҳар бир яримшар З юзага эга: конвекситал, медиал ва базал. Яримшарларнинг 4 бўлаги фарқланади: пешона, тепа, чакка ва энса. Марказий (sulcus centralis Rolandi) пешона бўлагини тепа бўлагидан ажратиб туради.

Сильвий эгати (sulcus cerebri lateralis Sylvii) пешона ва тепа қисмларини чакка бўлагидан ажратади. Унда уч шохни фарқлаш мумкин: ramus anterior – олдинги, ramus ascendens – қўтирилувчи ва ramus posterior – орқа шохлар.

Тепа ва энса бўлаклари бир-биридан тепа-энса эгат (sulcus parietooccipitalis) билан ажралиб туради. Бу эгат асосан яримшарларнинг медиал юзасида, озрок қисми эса конвекситал юзада жойлашган.

Яримшарларнинг конвекситал юзаси

Пешона бўлаги (lobus frontalis) орқадан марказий эгат ва пастдан Сильвий эгатларининг орасида жойлашган. Марказий эгатнинг олд томонидан унга параллел равишада ўтган sulcus precentralis олдинги марказий пуштани – gyrus precentralis ни чегаралаб туради (20-расм).



20-расм. Бош мия (ён томондан, ярим схематик).

Пешона қисмида 2 та пешона эгати: sulcus frontalis superior et inferior ажратилади. Буларнинг орасида 3 та пешона пуштаси: gyrus frontalis superior, media et inferior жойлашган.

Пастки пешона пуштаси (g.frontalis inferior) да 3 қисм фарқланади: олдинги – pars orbitalis (ramus anterior sulci Sylvii дан олдинда), pars triangularis (ramus ascendens ва ramus anterior sulci Sylvii нинг орасида), pars opercularis ёки Брок пуштаси (g.precentralis нинг пастки уни ва ramus ascendes sulci Sylvii нинг орасида).

Тепа бўлаги (lobus parietalis) олд тарафдан марказий ва пастдан Сильвий эгатларининг орасида жойлашган. Орқадан тепа бўлагини fissura parietooccipitalis чегаралаб, sulcus occipitalis transversus га туташади.

Марказий эгат орқасида унга параллел равища *sulcus postcentralis* (*sulc. centralis posterior*) жойлашган бўлиб, у тепа бўлакдаги *gyrus postcentralis* ни ажратади.

Унга деярли перпендикуляр равища тепа бўлакни юқори ва қўйи қисмларга бўлувчи – *sulcus intraparietalis* ўтган.

Қўйи тепа бўлакчаси (*Iobulus parietalis inferior*) да *gyrus angularis* ва *gyrus supramarginalis* ажратилади. *G.supramarginalis* Сильвий эгатининг юқориги орқа учини, *g.angularis* эса юқориги чакка эгатининг юқориги учини чегаралайди.

Чакка бўлагининг конвекситал юзасида юқориги, ўрта, базал юзада эса пастки чакка эгат жойлашган. Булар чакканинг юқориги, ўрта ва пастки пушталарини ажратиб туради.

Энса бўлаги конвекситал юзада унча катта бўлмаган, учи кесик пирамида кўринишида бўлиб, унда *fissura occipitalis transversa* ажралиб туради.

Сильвий эгатининг тубида *insula* жойлашган бўлиб, у пешона, тепа, энса бўлакларининг қисмлари билан ёпилган ва *operculum* – қопқоқ деб аталади.

Яримшарларнинг ички (медиал) юзаси

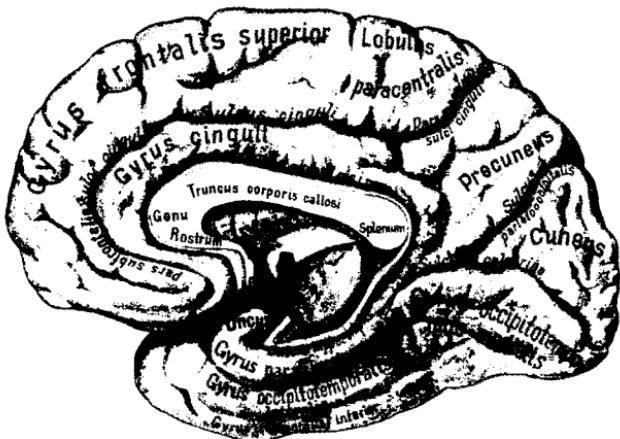
Медиал юзанинг марказида миянинг катта битишмаси – *corpus callosum* жойлашган. Қадоқсимон тананинг юқорисидан *sulcus corporis callosi* ўтган бўлиб, орқа қисмида у *sulcus hippocampi* га ўтади. Ундан юқорироқда эса *g.sulcus cinguli* (ёнбош пушта) жойлашган бўлиб, у 2 та шох бериб, *ramus marginalis* ва *sulcus paracentralis* ни ҳосил қиласи.

Sulcus corporis callosi чакка бўлагига давом этиб, денгиз отчаси эгати (*sulc.hippocampi*) ни ҳосил қиласи. Чакка бўлагининг медиал юзасида коллатерал эгат (*sulcus collateralis*) бор.

Sulcus corporis callosi ва *sulcus cinguli gyris cinguli* ни ажратиб туради.

Пешона ва тепа бўлакларнинг медиал юзидағи олдинги ва орқа марказий пушталарнинг юқори қисмларини парапарентрал пушталар деб номланади.

Sulcus hippocampi ва *sulcus collateralis gyrus parahippocampalis* ни чегаралайди. Гиппокамп эгатининг олдинги қисми (чакка бўлаги) илгак (*uncus*)ни ҳосил қиласи.



21-расм. Бош мия (ўнг ярим шар ички юзаси, ярим схематик).

Gyrus cinguli ва gyrus parahippocampalis isthmus билан бирикиб, gyrus limbicus ёки миянинг 5 бўлагини ташкил қилади.

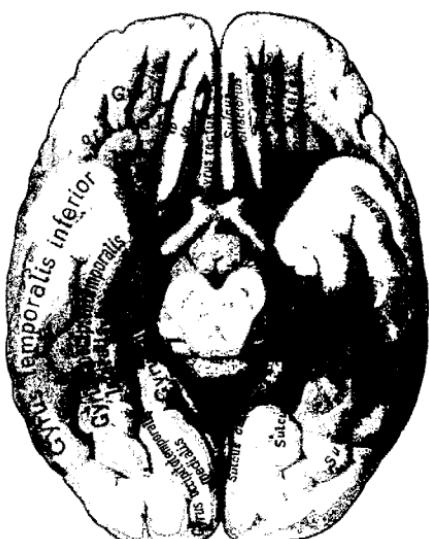
Энса бўлагининг медиал юзасида sulcus parietooccipitalis ва fissura calcarina туташиб, улар орасида учбурчак пушта – cuneus ҳосил бўлади.

Ундан олдинроқда, sulcus parietooccipitalis ва pars marginalis sulci cinguli нинг орасида precuneus, fissura calcarina дан қуирокда, энса бўлагида gyrus ligualis жойлашган.

Яримшарларнинг пастки (базал) юзаси

Яримшарлар пешона бўлагининг базал юзасидан sulcus olfactory – хидлов эгати ўтади, унда tractus ва bulbus olfactory ва майда gyrus orbitali жойлашган.

Gyrus olfactory дан ичкарида gyrus rectus жойлашган. Чакка бўлди базал юзасида sulcus ва gyrus temporalis inferior ётади, ундан пастда ва паралел gyrus collateralis жойлашган бўлиб, у чакка ҳамда энса бўлагига тегишли. Улар ўргасида gyrus occipitotemporalis late-



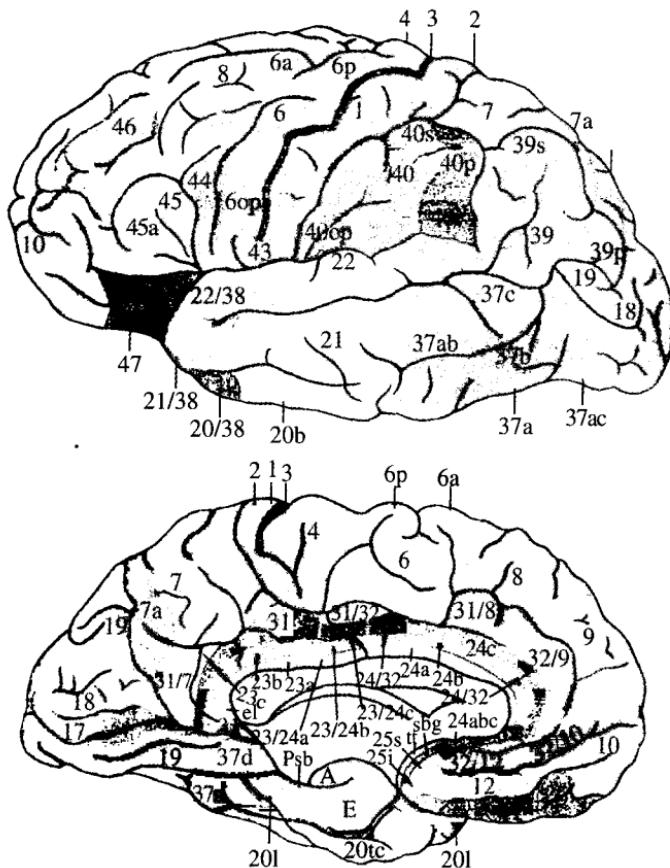
23-расм. Бош мия (базал юзаси).

ralis жойлашган. Энса бўлагининг базал юзасида аниқ пушталар йўқ (22-рангли – 23-расмлар).

Пўстлоқ цитоархитектоникаси

Пўстлоқ онто- ва филогенез жараёнида бир нечта қисмга бўлинади: қари пўстлоқ (archicortex), қадимги пўстлоқ (palliocortex), янги пўстлоқ (neocortex).

Қари ва қадимги пўстлоқ орасида оралиқ зона жойлашган. Бош мия пўстлоғи дифференциацияси унинг архитектоникасида намоён бўлади: жумладан, қадимги ва қари пўстлоқ 1–3, янги пўстлоқ эса 6 қаватдан иборат. Филогенетик жихатдан энг қари ҳисобланган қават – archicortex бўлиб, у 3 қаватдан ташкил топган.



24-расм. Пўстлоқ цитоархитектоник картаси (бош миянинг ташқи ва ички юзаси).

Филогенетик келиб чиқишига кўра кейинрок ривожланган қисмлар (илмок, олдинги гиппокамп эгати) allocortex соҳага мансуб.

Пўстлоқ архитектоникаси тузилишига қараб пўстлоқ карталари тузиб чиқилган.

К.Бродман, К.Экономо, О.Форт каби бир қатор олимлар цитоархитектоник карталарни тузиш билан шуғулланганлар.

К.Бродман таснифига кўра, пўстлоқ қўйидаги 11 бўлим ва 52 майдонга бўлинади (24-расм).

1. Постцентрал бўлим – regio postcentralis (1, 2, 3, 43-майдон).
2. Прецентрал бўлим – regio precentralis (4, 6-майдон).
3. Пешона бўлаги – regio frontalis (8, 9, 10 ,11, 12, 44, 45, 46, 47-майдон).
4. Оролча қисми – regio insularis (13, 14 ,15, 16-майдон).
5. Тепа бўлаги – regio parietalis (5, 7, 39, 40-майдон).

6. Чакка бўлаги – regio temporalis (20, 21, 22, 36, 37, 38, 41, 42, 52-майдон).

7. Энса бўлаги – regio occipitalis (17, 18, 19-майдон).

8. Белбоғ қисми – regio cingularis (23, 24, 25, 31, 32, 33-майдон).

9. Ретроспениал қисми – regio retrospinalis (26, 29, 30-майдон).

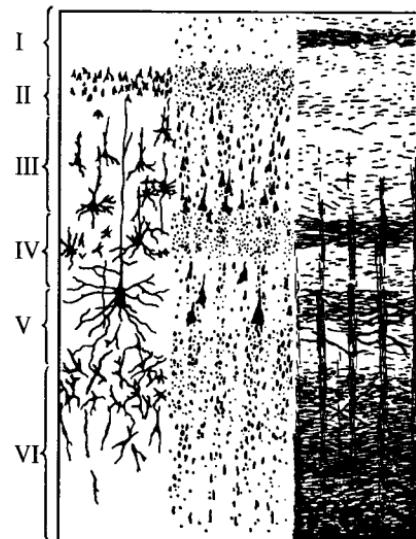
10. Гиппокамп соҳаси – regio hippocampi (27, 28, 34, 35, 48-майдон).

11. Ҳидлов соҳаси – regio olfactory (51), ҳидлов дўмбокчиаси.

Неокортекс (янги пўстлоқ) одам бош мия пўстлоғининг 95% ини, алилокортекс 5% ини ташкил этади.

Неокортекс 6 қават тузилган (25-расм).

I. Миянинг ташқи молекуляр қавати – lamina zonalis.



25-расм. Бош мия пўстлоғининг тузилиши (хужайрали ва миэлин тўқимали қаватлари).

I – молекуляр қават;

II – ташқи донадор қават;

III – кичик ва ўрта пирамидал хужайралар қавати;

IV – ички донадор қават;

V – ганглиоз (кatta пирамида) хужайралар қавати;

VI – полиморф хужайралар қавати.

- II. Ташқи донадор қават – lamina granularis externa.
- III. Ташқи пирамидал қават – lamina pyramidalis externa.
- IV. Ички донадор қават – lamina granularis interna.
- V. Ички пирамидал қават – lamina pyramidalis interna.
- VI. Полиморф хужайралар қавати – lamina multiformis.

Бош мия пўстлоғида 10–13 миллиардга яқин нерв хужайралари бор. Улардан 8 миллиарди ўрта ва катта ҳажмдаги нерв хужайралари бўлиб, улар 6-қаватда жойлашганлиги аниқланган. 5 миллиардга яқин хужайралар турли қаватдаги майда нерв хужайраларидан иборат. Гистологик жиҳатдан асосий масса пирамидасимон ва юлдузчасимон хужайралардан иборат. Нейроглия хужайралари, нерв хужайраларига нисбатан 10 марта кўпdir (100–130 млрд.)

Пўстлоқ миелоархитектоникаси

Оқ модда ҳар хил функционал аҳамиятга эга бўлиб, миelin толалардан иборат. Оқ модда (ўтказувчи йўллар) 3 гурух толаларга бўлинади: проекцион, комисурал ва ассоциатив толалар (26-рангли расм).

Ассоциатив йўллар – бу қисқа ёйсимон толалар бўлиб, яримшар кулранг моддасининг турли қисмларини бир-бири билан боғлади.

Комисурал йўллар – 2 яримшарни ўзаро бирлаштирувчи толалардир, асосан яримшарларнинг бир хил қисмлари бирлашади: қадоқсимон тана (*corpus callosum*), олдинги битишма (*comissura anterior*), орқа битишма (*comissura posterior*), гумбаз битишмаси (*comissura fornicis*). *Corpus callosum* – қадоқсимон тана, бош мия яримшарининг медиал юзасида жойлашган ва унда бир неча қисм фарқланади: тана – *truncus corporis callosum*, тиззача – *genu corporis callosi*, тумшук – *rostrum*. Устун қалинлашиб, толалар ҳосил қиласи – *splenium corporis callosi*. Қадоқсимон тананинг вентрал юзаси олдиндан *septum pellucidum* билан, орқадан эса гумбаз толалари билан бирлашади. Кўндаланг толалар эса *radiatio corporis callosi* ни ҳосил қиласи.

Олдинги битишма (*comissura cerebri anterior*) III қоринчанинг олдинги девори бўлиб, у чакка ва энса бўлакларини бирлаштиради.

Гумбаз битишмаси – *comissura fornicis* аммоний шохи соҳасини бирлаштиради. Гумбаз қуйидаги тузилмалардан тузилган: *corpus fornicis*, у қадоқсимон тананинг пастки юзасида жойлашган – *columnae fornicis*; орқага қараб эса гумбаз оёқчалари – *stura fornicis* кетади.

Қадоқсимон тана ва гумбаз устуни орасида septum pellucidum жойлашган бўлиб у 2 пластинкадан иборат. Бу пластинкалар орасида бўшик – cavum septi pellucidi ҳосил бўлади.

Проекцион толалар – бош мия пўстлоғини бош мия ва орқа мия тузилмалари билан туташтирувчи толалардир. Бош мия яримшарида бу толалар ички капсула ва тўрсимон тана ҳосил қиласи.

Ички капсула – capsula interna катта мия яримшарларининг оқ моддасидан иборат бўлиб, пўстлоқ ости тугунчалари орасида жойлашгандир. Ички капсула олдинги, орқа оёқчалар ва улар орасида жойлашган тизза қисмларига бўлинади. Олдинги оёғи думли ядро билан лентикуляр ядро орасида жойлашган. Ички капсуланинг тизза қисмидан мия пўстлоғининг ҳаракат анализаторларидан краниал ҳаракат нервларининг ядроларига борувчи йўллар, яъни пирамида йўлининг краниал нервларга тегишли қисми ўтади. Орқа оёқчанинг олдинги қисмидан пирамида йўллари, орқа қисмидан эса мия пўстлоғига келувчи юзаки ва чукур сезги ўтказувчи йўллари ўтади. Пўстлоқ ва ички капсула орасида семиовал марказ жойлашган.

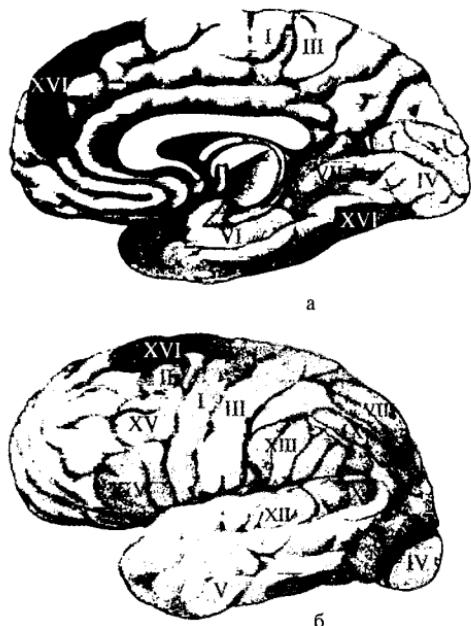
Бош мия пўстлоғининг функцияси ва патологияси

Бош мия пўстлоғида сезиш, кўриш, эшитиш, ҳидлов, ихтиёрий ҳаракат ва бошқа проекцион зоналар – “марказлар” жойлашган (27-расм). Бу зоналарда ташки ва ички муҳитдан қабул қилинган таъсиротлар олий даражада анализ ҳамда синтез қилинади ва бу таъсиротларга организм томонидан тегишли жавоб қайтарилади. Ҳар бир анализатор 3 қисмдан иборат: рецептор қисми, ўтказгич қисми ва марказий пўстлоқ қисми. Рецептор таъсирларни нерв импульсига айлантириб берса, унинг мия пўстлоғидаги қисмida олий синтез ва анализ жараёнлари боради.

Пўстлоқ майдонининг 3 тури мавжуд:

1. Бирламчи майдон – бу анализатор ядроси бўлиб, улардан ўтказувчи йўллар ўтади;
2. Иккиламчи ядро – анализатор ядроларининг периферик қисмлари бирламчи майдон атрофида жойлашади;
3. Учламчи майдон – бу ассоциатив майдонлар бўлиб, одам бош мия пўстлоғининг ярмидан кўпини эгаллайди.

Умумий сезги маркази – ортқи марказий пушта (1, 2, 3-майдон), сезги толалари тепа бўлагининг юқори қисмида 5 ва 7-майдонида тутайди.



27-расм. Пўстлоқда функциялар жойлашуви: I-харакат маркази; II-бош ва кўзни қарама-карши томонга буриш маркази; III-сезги маркази; IV-кўрув маркази; V-эшитув маркази; VI-ҳид билиш маркази; VII-тамъ билиш маркази; VIII-тана схемаси гнониси маркази; IX-стереогноз маркази; X-кўрув гнониси маркази; XI-ўқиши гнониси маркази; XII-нутқ гнониси маркази; XIII-праксис маркази; XIV-нутқ праксиси маркази; XV-ёзув праксиси маркази; XVI-мияча функцияси контроли маркази.

ка бўлагининг медиал юзаси – гиппокамп пуштасида жойлашган – бу марказ ҳам симметрик.

Ўнақайларда ўнг тепа бўлагининг интрапариетал эгат соҳасида тана ҳолатини билиш маркази жойлашган.

Пастки тепа бўлагида стереогноз маркази жойлашган бўлиб, бу марказ ҳам симметрикдир (39, 40-майдон).

Олдинги марказий пушта (4-майдон) ва пўстлоқ премотор зонаси (4, 6-майдон), юқори ва ўрта фронтал бўлаклар ҳам симметрик марказлардир.

Пастки тепа бўлагида – gyrus supramarginalis соҳасида праксис маркази жойлашган бўлиб, у асимметрик марказдир. Ўнақайларнинг чап яримшарида жойлашган.

Олдинги марказий пуштанинг энг юқори ва парacentрал бўлакчасида оёқ мускулларига тегишли хужайралар соҳаси жойлашган. Олдинги марказий пуштанинг пастки қисмида эса юз, лаб, тил, ютқун ва чайнов мускулларига тегишли хужайралар соҳаси жойлашган.

Энса бўлагининг медиал юзасида жойлашган сипеус ва gyrus lingualis (17) кўрув анализаторларининг пўстлоқ маркази ҳисобланади.

Бу марказ иккала яримшарда симметрик жойлашган. Энса бўлагининг конвекситал юзасида кўриш гнониси маркази жойлашган (18, 19-майдон).

Эшитув анализаторларининг пўстлоқ маркази юқори чакка пуштасида жойлашган – Гешл пуштаси (22, 24-майдон) – бу марказ ҳам симметрикдир.

Ҳидлов ва таъм билиш анализатори пўстлоқ маркази чак-

Асимметрик марказлар доминант яримшарда жойлашади (ўнақайларда чапда). Асимметрик марказга юқори чакка эгатида жойлашган Вернике сенсор нутқ маркази (22-майдон) ва пастки пешона эгатидаги Брок мотор нутқ маркази киради (44, 45-майдон). Доминант яримшарнинг (ўнақайларда чапда) ўрта пешона эгатида ёзув (графия) маркази жойлашган.

Мия яримшарининг тепа бўлагининг пастки ва орқа қисмида номинатив ҳамда семантик нутқ маркази жойлашган. Тепа бўлагининг пастки қисми, чакка ва энса бўлагининг туташган жойида, доминант яримшарда санов маркази ётади.

Шундай қилиб, бош мия пўстлоғи миянинг кўп қиррали интегратив фаолиятини таъминловчи марказий нерв системасининг мукаммал қисмини ташкил қиласди.

Симметрик ва ассиметрик марказларнинг мавжудлиги яримшарларнинг доминантлик принципини кўрсатади. Бу жуда мураккаб ва юқори даражада мукаммаллашган функциялар билан боғлиқ (ёзув, нутқ, ўқиш, ҳисоблаш). Аксарият одамлар (ўнақайлар)да – бу чап яримшарлар ва камчиликда (чапақайларда) – ўнг ярим шардир.

Лимбик система

Лимбик системага мия пўстлоғи, пўстлоқ ости тугунчалари, мия устунининг айрим қисмлари, мураккаб ҳулқ-атвор, эмоционал реакциялар, уйқу ва үйғоқликнинг турли аспектларини таъминловчи қисмлар киради.

Маклин (1952) лимбик системани “висцерал мия” деб атаганда, у ички аъзолардан сенсор информацияни қабул қилувчи ва эмоционал реакция ҳамда эмоционал қўзғалишда иштирок этувчи функционал тузилмани назарда тутган эди. Морфологик жиҳатдан лимбик системага ҳидлов мия тузилмалари: ҳидлов пиёзчаси, тракти, ҳидлов учбурчаги, олдинги тешиксимон пластинка киради. Сўнгра гиппокамп формациянинг чуқур структуралари: гиппокамп, тишли пушта – arohicortex corporis callosi, асосий, асос олди гиппокамп, пўстлоқ ости тугунлари, пўстлоқ, бодомсимон ядро, таламуснинг олдинги ядролари, гипоталамус ва бошқалар киради. Бодомсимон ядро пўстлоқнинг – uncus гуѓи parahippocampalis ни ташкил этишида қатнашади.

Лимбик система ўтказувчи йўлларнинг ёпиқ концентрик ҳалқа ҳосил қилувчи мураккаб чигали билан характерланади.

Филогенетик жиҳатдан лимбик система одамнинг эмоционал ҳаётида асосий омил ҳисобланади. Бунда лимбик система ва янги пўстлоқнинг яқин ҳамкорлиги, яъни лимбик система (“биз сезамиз”) ва янги пўстлоқ (“биз биламиз”) – эмоция ҳамда интеллект намоён бўлади.

Жарроҳлик йўли билан пўстлоқ қисмлари чакка, орбитал ва инсуляр бодомсимон ядрони экспериментда заарлаш натижасида ҳайвонлар қўрқув эмоциясидан, агрессияга мойилликдан маҳрум бўлиб, гиперсекреция ҳолатида бўлиб қолади.

Пепец (1937) фикрича: эмоционал ҳалқа – бу гиппокамп – гумбаз – мамилляр тана – таламуснинг олдинги ядролари – белбоғ пуштаси – гиппокампдан иборат. Гиппокамп – лимбик системанинг қисқа муддатли хотира ва унинг бузилиши билан боғлиқ жараёнларни таъминловчи юраги ҳисобланади.

Лимбик системани эндокрин-вегетатив фаолиятга таъсири симпатик ва парасимпатик механизмларнинг мобилизациясини, гормонлар алмашинуви: кортикостероидлар, ҳамда АКТГ (адренокортикотроп гормон), жинсий гормонлар ва ҳ.к. билан характерланади.

Янги пўстлоқ ва лимбик системанинг ўзаро ҳамкорлиги жуда катта. Айрим структуралар: ретикуляр формациянинг орал бўлаги – пўстлоққа фаоллаштирувчи таъсир кўрсатади, бошқа носпецифик структуралар (таламус, тўсик, олдинги таламус) синхронловчи таъсир кўрсатади. Уйқу ва уйғоқлик ҳолатини бошқариш ҳам янги пўстлоқ билан лимбик система ҳамкорлигидан далолат беради.

А.М. Вейн (1974) гипноген лимбикомезенцефал ҳалқа медиал преоптик соҳа – ортки тешиксимон пластинка – Бехтерев ва Гудден ядролари (ретикуляр формация) дан иборат деб таърифлаган. Ушбу структуралар юқорига интилувчи фаоллаштирувчи таъсир ҳамда пўстлоқни тормозловчи таъсир кўрсатади, яъни тонусни бошқаради. Шундай қилиб, лимбик система эмоционал ҳолатни, ҳулқ-атворни қисқа муддатли хотирани бошқаради. Овқат ҳазм қилиш трактига, жинсий фаолиятга, чакка эпилепсияси ривожланишига, янги пўстлоқнинг тонусига, эндокрин ҳамда вегетатив нерв системасига, моддалар алмашинувига таъсир кўрсатади.

Бош мия пардалари

Бош мия ва орқа мия 2 та парда билан ўралган (28-рангли расм). Ташқи парда dura mater ёки pachymeninges, ички юмшоқ парда

leptomenings дейилади. БМ қаттиқ пардаси 2 қаватдир: ташки қавати БМнинг сүяк пардасини, ичкиси эса миянинг ташки қаватини ҳосил қиласиди. Вена синусларида бу пардалар бир-биридан ажралиб туради ва унинг ичидан вена қони оқиб ўтади. Қаттиқ парда орқа миянинг ва краниал нервларнинг сүяқдан ташкарига чиқадиган қисмини ҳам ўраб туради. Қаттиқ парданинг сагиттал йўналган пардаларига falx cerebri ва falx cerebelli дейилади. Кўндаланг йўналган пардаси мияча чодири tentorium cerebelli деб юритилади. Қаттиқ парда турк эгарининг устини ҳам беркитади, уни эгар диафрагмаси (diaphragma sellae) дейилади. Қаттиқ парданинг ички юзасига ва вена синуслари (sinus venosus duraematis) га арахноидал пахион ўсиқчалари ёпишиб туради.

Қаттиқ парда синуслари

Қаттиқ парда вараклари орасида веноз қон ўтадиган жойлар бор, бу қаттиқ парда синуслари ёки бўшликлари дейилади. Sinus saggitalis superior (юкори сагиттал бўшилик) – қаттиқ парда ўроқсимон ўсмасининг бўртган чети бўйлаб жойлашган, у cristae frontalis ossea дан бошланиб, sulcus saggitalis бўйлаб энса соҳасига тушиб ҳажмий жихатдан кенгайиб келади ва protuberantia occipitalis interna соҳасига келиб sinus transversus га қуйилади.

Sinus saggitalis inferior (пастки сагиттал бўшилик) – катта ўроқсимон ўсимтадан пастки кирраси бўйлаб ўтиб, sinus rectus га қуйилади. Sinus transversus (кўндаланг бўшилик) – энг катта веноз бўшилик бўлиб, у энса суюги sulcus transversus ва чакка суюги sulcus sigmoideus соҳаларида жойлашган. Sulcus sigmoideus соҳасидаги бўшилик sinus sigmoideus деб номланиб, бу бўшилик foramen jugulare га тушади ва bulbus superior v.yugularis га ўтиб кетади. Sinus vectus (тўғри бўшилик) мияча устки соҳасига, катта ўроқсимон ўсимтанинг бирикиш жойида жойлашган.

Sulcus cavernosus (коваксимон бўшилик) турк эгарининг ён юзаси бўйлаб жойлашган. Унинг ташки девори соҳасидан n.oculomotorius, n.trochlearis, n.ophtalmicus ва n.abducens ўтади. Коваксимон бўшилик ичидан a.carotis interna ўзининг симпатик чигали билан бирга ўтади. Бу бўшиликка v.ophtalamica superior қуйилади. 2 та коваксимон бўшилик гипофиз атрофида ҳалқадек боғланган. Гипофиз олдида sinus intercavernosus anterior, орқасидан эса sinus intercavernosus posterior орқали 2 та коваксимон бўшилик боғланади. Бу анастомозлар орқали гипофиз атрофида миянинг циркуляр синус ҳалқаси ҳосил бўлади.

Sinus petrosus superior – чакка суягидан пирамидаси юқори кирраси бўйлаб жойлашган, у sinus transversus va sinus cavernosus ни боғлаб туради.

Sinus petrosus inferior – шу номли эгатда жойлашган бўлиб, у sinus cavernosus ни bulbus v.yugularis superior билан боғлайди. Sinus occipitalis (энса бўшлиғи) катта энса тешигининг атрофида жойлашган бўлиб, sinus sigmoideus га қўйилади. Sinus transversus, saggitalis superior, vectus, occipitalis бўшлиқлари энса суюгининг крестсимон дўнглиги соҳасида (emihentiae cruciatae) қўшилади ва у ер confluens sinum бўшлиқлар устуни дейилади.

Юмшоқ парда. Бош ва орқа мия юзалари 2 қаватдан тузилган leptomenings билан ўралган: 1) ташқи қавати ўргимчаксимон тўр парда (arachnoidea); 2) ички қавати қон-томир пардаси piamater дейилади. Қон-томир пардаси бош ва орқа мия ташқи юзасига ёпишиб туради ва у бош миянинг барча ариқча ва ёриқчаларига киради. Piamater артериал турдаги майда қон томирларга бой бўлиб, улар миянинг ташқи томонида жойлашган Кей-Ретциус воронкаси деган тешиклар орқали бош ва орқа миянинг ичига кириб, тармоқланиб тугайди. Piamater краинал нервларнинг атрофини ҳам ўраб туради. Демак, бу парданинг қон томирлари бош мия ва орқа миянинг чап қисмларини ҳамда ундан чиқадиган илдизчаларни қон билан таъминланишида қатнашади.

Arachnoidea piamater устида жойлашган бўлиб, бу пардалар орасидаги бўшлиқка arachnoidea ости оралиғи дейилади. Бу парда айрим жойларда бир-бирига яқин, тегар-тегмас, айрим жойларда эса бир-биридан узқ турганилиги учун субарахноидал бўшлиқнинг айрим қисмлари тор, бальзи жойлари эса кентайган бўлади. Кентайган қисми цистерналар дейилади. Субарахноидал оралиқда қон-томир бош мия ва орқа мия нервларнинг илдизчалари жойлашган. Arachnoidea аргирофил ва коллаген толалардан ҳосил бўлувчи юпқа парда бўлиб, унинг ташқи ва ички томонини эндотелий ҳужайралари қоплаб туради. Бу пардада қон-томир йўқ. Arachnoidea билан қаттиқ парда орасида субдурал бўшлиқ бор, бу бўшлиқ тор ва унда церебрал веналар бўлади. Бу веналар қаттиқ парда синусларига қўйилади. Arachnoidea ички қавати piamater кўп ўсиқчалар ва устунчалар орқали боғланган. Бу ўсиқчалар ва устунчалар ҳам эндотелий ҳужайралари билан қопланган. Бош мия пушталар устида piamater ва arachnoideалар деярли бир-бирига қўшилади ва бу ер ўзига ҳос тузилишга эга. Субарахноидал оралиқ ари уясисимон майда-майда ковакчалардан иборат бўлиб, бу ковакчаларнинг деворлари эндотелий

билин қопланган. Эгатчалар устида эса arachnoidea piamater дан ажралиб, сакраб ўтгандай оралиқлар ҳосил қиласи. Бу оралиқлар субарахноидал цистерналар дейилиб, улар ликвор билан түлгандир.

Субарахноидал цистерналар

1. Cisterna cerebello-oblongata ёки cisterna cerebri magna – мияча яримшарларининг пастки қисмида ва узунчоқ миянинг дорсал юзаси соҳасида жойлашган.

2. Cisterna lateralis – бош миянинг пешона, тепа ва чакка бўлаклари туташган жойдаги Сильвий ариқчаси устида жойлашган.

3. Cisterna chiasmaticus – кўрув нерви хиазмаси соҳасида жойлашган.

4. Cisterna interpeduncularis – мия оёқчалари орасидаги соҳа.

5. Cisterna transversus – тўрт тепалик юқори қисмида, эпифиз жойлашган чукурчани ҳосил қиласи.

6. Cisterna lateralis pontis – кўприк билан узунчоқ миянинг ён томонларидаги ва мияча яримшарлари оралиғидаги чукурчани ҳосил қиласи.

Орқа мия пардалари

Duramater spinalis 2 та қаватдан иборат. Бу қаватлар орасида (cavum epidurale) ёф тўқимаси ва веноз чигаллар жойлашган. Қаттиқ парда орқа миянинг ҳамма томонидан ўраб туради ва conus medullaris, cauda equina га қараб йўналиб, дум суягининг суюк усти пардасига кўшилиб кетади. Duramater орқа миядан чиқаётган ҳамма нерв толалари ва нерв тугунларини ўраб туради. Қаттиқ парда ва arachnoidea орасида cavum subdurale бор.

Ligamentum denticulatum – тишли бойлам, dura mater spinalis ни юмшоқ парда билан боғлайди. Тишли бойлам – бу орқа мия узунаси бўйлаб жойлашган, вертикал ва фронтал йўналишда жойлашган фиброз лентадир. Бу бойлам 19–23 та тишдан иборат, улар орқа миянинг олд ва орқа илдизчалари орқали чиқиб, орқа мияни ушлаб туради. Тишли бойлам cavum aubarachnoidale ни 2 га: олдинги ва орқа субарахноидал бўшликларга ажратади. Орқа бўлим ҳам ўз навбатида arachnoidea дан чиқсан тўсик ҳисобига 2 га бўлинади. Piamater соҳаси бош миядагидек орқа мияни ўрайди.

Тест саволлари

1. Бош мия ярим шарлари қандай қисмлардан иборат?

- А. Пешона, тепа, чакка, энса*;
- Б. Пешона, тепа, энса;
- В. Пешона, тепа, чакка;
- Г. Қисмларга бўлинмайди;
- Д. Тўғри жавоб йўқ.

2. Бош мия пўстлоғи неча қават ҳужайрадан тузилган?

- А. 6*;
- Б. 7;
- В. 8;
- Г. 9;
- Д. 5.

3. Марказий эгат бош мияни қайси қисмларга ажратади?

- А. Пешона, тепа*;
- Б. Пешона, чакка;
- В. Тепа, чакка;
- Г. Чакка, энса;
- Д. Тепа, энса.

4. Бош мия пўстлоғи қандай юзалардан иборат?

- А. Конвекситал, медиал, базал*;
- Б. Конвекситал, базал;
- В. Конвекситал;
- Г. Медиал, базал;
- Д. Ташқи, ички.

5. Бош мия яримшарларини қайси тузилма бирлаштириб туради?

- А. Қадоқсимон тана*;
- Б. Мияча;
- В. Кўприк;
- Г. Узунчоқ мия;
- Д. Пешона бўлаги.

6. Ён коринчаларнинг қандай шохлари мавжуд?

- А. Олдинги, орқа, ён*;
- Б. Олдинги, орқа;
- В. Олдинги, ўрта;
- Г. Медиал, латерал;
- Д. Олдинги, ўртача, орқа.

7. Мия пўстлогининг 4 қаватини айтинг:

- А. Пуркинье ҳужайралар қавати;
- Б. Ташқи донадор қават*;
- В. Ички донадор қават*;
- Г. Катта пирамидал ҳужайралар қавати*;
- Д. Кичик ва ўрта пирамидал ҳужайралар қавати*;
- Е. Шиллик қават;
- Ж. Шиллик ости қават;
- З. Юмшоқ пардалар.

8. Пешона бўлагининг 3 та асосий марказини айтиб беринг:

- А. Сенсор нутқ маркази;
- Б. Мотор нутқ*;
- В. Кўз ва бошни буриш маркази*;
- Г. Санаш (хисоб) маркази;
- Д. Ҳаракат*;
- Е. Сезги.

9. Пешона бўлаги заарланганда қандай 4 та симптом кузатилади?

- А. Астереогноз;
- Б. Монопарезлар*;
- В. Мотор афазия*;
- Г. Пешона атаксияси*;
- Д. Қараш фалажлиги*;
- Е. Сенсор афазия;
- Ж. Филайлик;
- З. Агевзия.

10. Тепа бўлаги заарланганда учрайдиган 4 та симптомни айтинг:

- А. Моноанестезия ёки гемианестезия*;
- Б. Астереогнозия*;
- В. Аутотопагнозия*;
- Г. Анозогнозия*;
- Д. Сенсор афазия;
- Е. Мотор афазия;
- Ж. Пешона атаксияси;
- З. Мияча атаксияси.

11. Чакка бўлагининг 4 та асосий марказини айтинг:

- А. Вестибуляр марказ*;
- Б. Хид билиш маркази*;
- В. Мусиқа товушларини фарқлаш маркази*;
- Г. Сенсор нутқ маркази*;

- Д. Мотор нутқ маркази;
- Е. Күрүв маркази;
- Ж. Сезги маркази;
- З. Ҳаракат маркази.

12. Чакка бўлаги заарланганда учрайдиган 3 та симптомни айтинг:

- А. Гемиатаксия;
- Б. Эшишишнинг бузилиши*;
- В. Астереогнозия;
- Г. Вестибуляр хуружлар*;
- Д. Ҳид ва таъм билишнинг бузилиши*;
- Е. Мотор афазия.

13. Энса бўлагининг 2 та асосий пуштасини айтинг:

- А. Supramarginalis;
- Б. Lingualis; *
- В. Angularis;
- Г. Cuneus*.

14. Энса бўлаги патологиясида учрайдиган 3 та симптомни кўрсатинг:

- А. Метаморфопсия*;
- Б. Кўриш галлюцинацияси*;
- В. Гипогевзия;
- Г. Анакузия;
- Д. Квадрант, гемианопсия*;
- Е. Мотор афазия.

15. Бош мия тараққиётида ортки миядан нима хосил бўлади?

- А. Варолий кўприги ва мияча*;
- Б. Охирги ва оралиқ мия;
- В. Ўрта мия;
- Г. Ўрта ва узунчоқ мия;
- Д. Мия кўприги.

16. Бош мияни қон билан таъминлаб турувчи асосий артерияларни кўрсатинг?

- А. Ички уйқу артерияси ва a.vertebralis*;
- Б. Ташқи уйқу артерияси;
- В. Ўмров ости артерияси;
- Г. Чакка артерияси;
- Д. A.vertebralis.

17. Виллизий ҳалқасини қайси қон томирлар ташкил этади?

А. Миянинг олдинги, орқа ва ўрта артериялари, олдинги, орқа коммуникант артериялар*;

Б. A.vertebralis ва ташки уйқу артерияси;

В. Ташқи уйқу артерияси;

Г. Ҳамма жавоб тўғри;

Д. Б ва В жавоблар тўғри.

18. Ички уйқу артериясининг 1 тармоғи қайси?

А. A.oftalmica*;

Б. A.cerebri anterior;

В. A.cerebri media;

Г. A.cerebri posterior;

Д. Тўғри жавоб Б,В,Г лар.

19. Бош мия ва орқа мияни субарахноидал бўшликлар билан қандай тешик боғлаб туради?

А. Мажанди*;

Б. Люшка;

В. Монро;

Г. Сильвий сув йўли;

Д. Тўғри жавоб йўқ.

20. Ён қоринчани III қоринча билан қайси тешик боғлаб туради?

А. Монро*;

Б. Сильвий сув йўли;

В. Люшка;

Г. Тўғри жавоб йўқ;

Д. Мажанди.

21. III ва IV қоринчани қандай тузилма боғлаб туради?

А. Сильвий сув йўли*;

Б. Люшка;

В. Мажанди;

Г. Монро;

Д. Ҳаммаси тўғри.

IX боб. МИЯНИНГ ОЛИЙ ФУНКЦИЯЛАРИ ВА НЕЙРОПСИХОЛОГИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ

Нутқ ва унинг патологияси

Нутқ одам учун хос бўлган олий руҳий фаолият бўлиб, унинг ёрдамида одамлар ўзаро мулоқотда бўлади. Нутқ мураккаб жараён хисобланиб, унинг вазифаси маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва узатишдан иборатdir. Нейропсихологлар нутқнинг икки турини фарқ қилишади: экспрессив ҳамда импресив нутқ, яъни сўзлаш ва тушуниш. Ўз фикрини оғзаки ёки ёзма ҳолда ифода қилишга экспрессив нутқ деб аталади. Шунингдек, нарсаларнинг номини айтиш, уларнинг харакатини сўз билан ифодалаш ҳам оғзаки нутқнинг бир туридир. Ёзма нутқ мустақил ёки диктант кўринишида бўлади.

Оғзаки ва ёзма ифодаланган нутқни тушуниш импресив нутқ деб аталади. Демак, ўқиш ҳам импресив нутқка киради. Нутқ – бу тушунчалар устида амалга ошириладиган жараёнлар бўлиб, тушунчалар эса сўз орқали ифодаланади. Энг аввало нутқ одам гапириб турганда – фаол, бегона киши нутқини тинглагандан – суст деб ҳисобланади. Нутқ ички, оғзаки ва ёзма турларга ҳам ажратилади. Шунингдек, монолог нутқ – бунда одам бир ўзи гапиради; диалог нутқ – икки киши қатнашадиган нутқ; дарак нутқ – бирор нимани баён қилувчи нутқ фарқ қилинади.

Нутқнинг қуидаги бирликлари фарқ қилинади:

1. Нутқ товушлари, яъни фонемалар. Улар нутқни маъноли қилиш вазифасини бажаради.
2. Лексемалар – булар бирор нарса ёки ҳодисаларни белгиловчи сўз ёки сўзлар қўшилмасидир.
3. Семантика – сўзнинг маъноли томонини ифодалаш деган тушунчани беради;
4. Гап – бу бирор-бир фикрни ифодаловчи сўзлар мажмуасидир.

Нутқ марказлари бош мияда анча мураккаб жойлашган. Пен菲尔д нутқ соҳасини учга ажратган: булар пешона, чакка ва тепа соҳалариdir. Нутқ марказлари бош мия катта яримшарларининг пўстлоғи бўйлаб тарқалган. Академик А.Р.Лурия (1902–1977)

томонидан пўстлоқда нутқ жараёнини бевосита бошқарадиган 7 та марказ кашф қилинган ва ўрганилган. Нутқ марказлари ўнақайларда чап яримшарда, чапақайларда ўнг яримшарда жойлашган.

Нутқ марказлари фақат Брок ва Вернике соҳалари билан чегараланиб қолмасдан, премотор соҳалар, постцентрал соҳанинг пастки ва юқори кисмлари бўйлаб ҳам тарқалган. Асосий нутқ марказлари бўлмиш Брок ва Вернике соҳалари заарланганда нутқнинг турғун бузилишлари, бу марказларга чегарадош соҳалар заарланганда ўтиб кетувчи нутқ бузилишлари рўй беради. Нутқ жараёнини таъминлаб берувчи омиллар бузилиши нутқ бузилишига олиб келади.

Юқорида санаб ўтилган афазияларда экспрессив ҳамда импресив нутқ бузилиши кузатилади. Масалан, мотор нутқ марказлари заарланганда асосан экспрессив нутқ бузилса, сенсор нутқ марказлари заарланганда кўпроқ импресив нутқ бузилади.

Нутқнинг бу кўринишлари бош мияда кечадиган мураккаб жараёнлар ҳосиласи бўлиб, алоҳида функционал системани – нутқ функционал системасини ҳосил қиласди. Нутқ фаолиятини ва унинг бузилишларини ўрганишда фақат локал принципларга суюниб қолмаслик керак. Чунки нутқ функционал системасининг шаклланишида жуда кўп анализаторлар – ҳаракат, проприоцептив, тактил, эшитув, кўрув анализаторлари иштирок этади. Агар мана шу анализаторларнинг ўзаро мувофиқлашиб ишлаши бузилса, нутқ ҳам бузилади. Лекин анализаторларнинг қайси соҳаси кўпроқ заарланганинига караб, турли даражадаги ва кўринишдаги афазиялар ривожланади. Афазия – нутқнинг системали бузилиши бўлиб, бош мия пўстлоғида жойлашган нутқ марказларининг заарланиши натижасида ривожланади. Афазик нутқ бузилишлари фақат бош мия доминант ярим шарининг локал заарланишларида кузатилади. Одатда афазияга учраган беморларда ёзиш, ўқиши, ҳисоб-китоб ва праксис каби олий руҳий функциялар ҳам бузилади.

Афазияларни аниқлашда жуда кўп омилларга эътибор берилади. Беморнинг болалигида нутки нормал бўлганми, ушбу нутқ бузилиши қачон пайдо бўлган, мактабда ўқиганми, олий маълумотга эгами, рус ёки ўзбек тилини яхши биладими ва ҳ.к.

Кўшимча текширувлар, яъни электроэнцефалография, допплерография, компьютер томография усуллари ҳам афазия сабабини ва турини аниқлашда қўлланилиши мумкин.

Нутқ бузилишлари клиникасини ўрганиш жараёнида қўйидагиларни эътиборга олиш зарур:

- 1) нутқнинг қайси тури, шакли ва функцияси бузилган, қайсилари сақланиб қолган;
- 2) нутқнинг бузилиши олий нерв фаолиятининг яна қайси функцияларига таъсир қилган;
- 3) нутқ бузилишининг физиологик механизмлари нималардан иборат.

А.Р.Лурия афазиянинг 7 хил турини ўрганади:

- 1) афферент мотор афазия – бош мия катта яримшарлари пўстлоғининг пастки париетал пуштаси (22, 40 ва 42-майдонлар) заарланганда кузатилади;
- 2) эфферент мотор афазия – пастки пешона пуштасининг орқа қисми (44-майдон), яъни Брок маркази заарланганда кузатилади;
- 3) сенсор афазия – юқори чакка пуштасининг орқа қисми (22-майдон), яъни Вернике маркази заарланганда кузатилади;
- 4) акустик – мнестик афазия ўрта чакка пуштаси (21- ва 37-майдонлар) заарланганда кузатилади;
- 5) семантик афазия чакка, тепа ва энса бўлимлари туташган соҳа (37- ва қисман 39-майдонлар) заарланганда кузатилади. Бу ТРО (яъни темпоро-парието-окципитал) соҳа деб ҳам юритилади;
- 6) амнестик афазия – чакка бўлагининг орқа ва тепа қисмларининг пастки соҳалари (37- ва 40-майдонлар) заарланганда кузатилади;
- 7) динамик афазия – Брок марказининг олдинги қисмida жойлашган премотор соҳа, яъни Пен菲尔днинг қўшимча нутқ маркази (9, 10 ва 46-майдонлар) заарланганда кузатилади.

Афферент мотор афазия

Организмнинг онтогенетик ривожланиши мобайнида артикулятор ҳаракатлар маълум бир стереотипга эга бўлган ҳаракатларга айланади. Бу ҳаракатларнинг дастлабки элементлари “ишга тушиб” кетса, одам бемалол ганира бошлайди. Ушбу ҳаракатларни бош мия яримшарларининг орқа гностик марказлари бошқаради. Пастки париетал соҳанинг заарланиши артикулятор ҳаракатларнинг бузилишига ва ўз навбатида бутун нутқ функционал системаси фаолиятининг кескин ўзгаришига сабаб бўлади.

Орқа гностик соҳанинг заарланиши кинестетик сезгининг, яъни кинестетик факторнинг бузилишига сабаб бўлади. Бу марказий дефектнинг клиник кўриниши қандай бўлади? Товуш ва сўзларни

талаффуз қилишда тил ва лабларга маҳсус ҳолатни бера олмаслик, яъни нозик артикулятор ҳаракатларни туза олмаслик кузатилади.

Одатда артикулятор аппаратлардан мияга келувчи сигналлар идрок қилинмайди, яъни одам бу импульсларни англамайди, сезмайди. Аммо нутқнинг кинестетик афферентацияси болада нутқнинг ривожланишида жуда муҳим аҳамият касб этади.

Артикуляция билан товушларни эшитиш орасида узвий боғлиқлик борлиги болаларнинг диктанти таҳлил қилинганда маълум бўлади.

Диктант ёзаётган болалардан оғзини очиб ўтириш ёки тилини тишлари орасида босиб туриш сўралса, бу артикуляцияни қийинлаштиради ва диктантда хатолар кўпайиб кетади.

Демак, артикуляция сўзнинг товуш таркибини таҳлил қилиш учун ўта зарурдир. Нутқ шаклланишининг дастлабки босқичларида товуш ва артикуляциялар бир маромда ривожланишни талаб қиласди. Кинестетик дефект пайдо бўлганда бола сўзларни қийналиб ва товушларни бузиб гапиради.

Шундай қилиб, нутқ системасининг артикуляция қисми, яъни нутқнинг кинестетик асослари ишдан чиқса, бутун нутқ системаси фаолияти бузилади. Афферент мотор афазияда сўзларни талаффуз қилиш бузилади. Нутқ артикуляциясининг бузилиши ҳам афферент, ҳам эфферент мотор афазиянинг энг асосий симптомидир. Лекин, эфферент мотор афазияда баъзи товушларнинг артикуляцияси сакланиб, бир нечта сериядан иборат сўзларни талаффуз қилиш бузилади, яъни персеверация пайдо бўлади.

Афферент мотор афазияда литерал парафазия кўп кузатилади. Бунда bemor товуш ва сўзларни мустакил талаффуз қила олмайди. Автоматик нутқ, яъни санаш, куйлаш, ҳиссий нутқ элементлари, таниш исмларни айтиш сакланган бўлади. Bemor гапирмоқчи бўлганда бир товушни бошқа товуш билан алмаштириб юборади, буни литерал парафазия деб аталади. Масалан, “санам” ўрнига “салом” ёки “келин” ўрнига “кенил” ва ҳ.к. Ўзбек ҳамда рус тилларидаги “д”, “л”, “н” ва “т”, “х”, “к” ҳарфларининг артикулемалари бир-бирига яқин бўлган товушга эгадир. Ушбу ҳарфлар битта сўз таркибида келса, bemor бу сўзни талаффуз қилишга қийналади.

Асосий симптоми сўзларни талаффуз қилишнинг бузилиши бўлган афазиянинг бу тури мотор афазия деб аталади. Эфферент афазиядан фарқли ўлароқ афферент мотор афазияда сўзларни беихтиёрий талаффуз қилиш одатда сакланган бўлади.

Бемор бирор сүз ёки жумлани тақрорлашга қийналади. Гапираёттан пайтда у бейхтиёр “ә, жин урсин”, “түғри-түғри”, “ха-ха” каби жумлаларни айтиб юборади. Бемор нафақат бир-бирига үхаш артикулемаларни нотұғри талаффуз қилади, балки уларни англаши ҳам бузилади. Бу холатни шундай изохлаш мүмкін. Артикулятор аппараттардан келувчи импульсларни қабул қылувчи пастки париетал пуштада жойлашган марказлар юқори чакка пуштасидаги сенсор нутқ марказлари билан ассоциатив йүллар орқали боғланған. Шунинг учун ҳам пастки париетал соңа заараланғанда әшитиш гнозисининг иккіламчи бузилиши күзатилади.

Афферент мотор афазияда орал праксис ҳам бузилади. Бемор ихтиёрий равищада ёки буюрилғанда ҳам тилини чиқара олмайды, уни устки ёки пастки лабига теккиза олмайды, лунжини ҳавога түлдира олмайды ва ҳ.к. Шунингдек, талаффуз қилинишига күра үхаш артикулемаларни фарқлаш, идрок қилиш ва тушуниш ҳам бузилади. Бунинг сабаби артикулемалар кинестетик таҳлилиниң бузилишидір. Афферент мотор афазияни аниклаш учун bemордан аввалига турли унли товушларни тақрорлаш илтимос қилинади. Унли товушларни тез-тез тақрорланғ дейилса, у ҳатто афазияның енгил турида ҳам чалкашиб кетади.

Бемор айниқса, талаффуз қилиниши қийин бўлған ундош товушлардан иборат сўзларни тақрорлаш (“тротуар”, “трактор”, “электроэнцефалография”) га қийналади. У сўзларни нотұғри талаффуз қилаётгандылыгини ўзи ҳам билади, унга гўё оғзи ва тили бўйсунмаётгандек туюлади.

Эфферент мотор афазия

Бемор 1 дан 10 гача бемалол санаши мүмкін, лекин 10 дан 1 гача санай олмайды. У фаол нутқда ҳам, тақрорий нутқда ҳам бир бўғимдан иккінчи бўғимга бемалол ўта олмайды, яъни нутқ персеверацияси пайдо бўлади. Бу – эфферент мотор афазияның асосий белгиларидан биридир.

Эфферент мотор афазияда нутқнинг кинетик таркиби (яъни харакат қисми) бузилади. Бемор гапираётганда бир сўздан иккінчи сўзга ўта олмай чайналиб қолади. Соғлом одам гапираётганда дастлабки сўзлар мия структуралари томонидан тормозланиб, кейинги сўзларга йўл очиб берилади ва сўзларни бир-бирига улаб, нутқ сўзлаш мүмкін бўлади. Демак, эфферент мотор афазияда

биринчи артикулятор ҳаракатдан иккинчисига ўтиш бузилади ва натижада персеверациялар пайдо бўлади. Лекин бемор ўзи ихтиёrsиз равишда бошқа бироннинг кўрсатмасисиз гапириб юбориши мумкин.

Бемор галирганда сўз ўрнига тушунарсиз товуш чиқаради. У бироннинг гапига тушунади, лекин ўзи гапира олмайди. Кўпинча унинг нутки бир-иккита сўздан иборат бўлади. Бундай bemor гапираётганда дастлабки битта-иккита сўзни ҳадеб қайтараверади. Буни “сўзлар эмболи” деб аталади. Бемор ҳар хил интонация билан фикрини айтишга уринади.

Енгилрок эфферент мотор афазиялар клиникаси эса бошқача кўринишида бўлади. Уларда сўзларнинг товуш таҳлили ва баъзи сўзлар артикуляцияси сақланган бўлиб, орал апраксия кузатилмайди. Бемор баъзи товушларни ва бўғимли сўзларни тўғри артикуляция қилиши мумкин, лекин уларни қўшиб сўз ясашга қийналади. Енгил ҳолатларда эса бир нечта сўзлардан жумлалар тузиш қийин бўлади. Ҳаттоди ўта енгил кечувчи эфферент мотор афазияларда ҳам bemor қийин артикулятор тузилишига эга бўлган сўзларни, жумлаларни айта олмайди, бу тез айтишларда яққол намоён бўлади. Агар Брок маркази тўла заарланса, bemor бирорта сўзни ҳам талаффуз қила олмайди.

Маълумки, Брок маркази миянинг чакка соҳасида жойлашган сенсор нутқ маркази билан ассоциатив йўллар орқали боғланган. Шунинг учун, эфферент мотор афазияда нутқни тушуниш, ёзиш ва ўқиш ҳам бузилади.

Сенсор афазия

Сенсор афазияда мотор афазиялардан фарқли ўлароқ нутқ интонацияси сақланган бўлади. Аграмманизм, логорея, литерал ва вербал парофазиялар кузатилади. Такрорий нутқ жуда бузилган бўлади.

Кучли ривожланган сенсор афазияда bemor ҳатто битта сўзни ҳам, ҳарфни ҳам такрорлай олмайди. Фонематик таҳлил бузилганлиги туфайли, сўзларнинг маъноси ҳам бузилади, муҳолиф товушлар ўрни алмашиб кетади. Натижада нарсаларнинг номи ва исми-шариғларни бузиб айтилади. Bemor нарсаларнинг отини билсада, сўзнинг товуш таркиби парчаланганилиги туфайли ҳар бир сўзнинг керакли фонетик тузилишини топа олмайди. Бунда bemor сўзларни такрорлаш учун, нарсаларнинг номини айтиш учун қўп уринади.

Сенсор афазиянинг асосий кўриниши – нутқни тушунмасликдир. Bemor ўзининг нутқига ҳам, бироннинг нутқига ҳам тушунмайди.

Бу афазия асосида фонематик эшитувнинг бузилиши, яъни сўзларнинг товуш таркибини фарқлаш қобилияти бузилиши ётади. Бошқача қилиб айтганда, товушларнинг акустик анализ ва синтези бузилади. Экспрессив нуткнинг барча турлари, яъни ўқиш, ёзиш ва оғзаки хисоб бузилади. Праксис ва оптик гнозис сакланган бўлади. Оғзаки нутқда латерал парофазиялар кўпайиб кетади, яъни сўзлаётганда битта товуш ўрнига бошқасини айтиб юборади. Масалан, “салом” ўрнига “салон” ёки “дори” ўрнига “тори” ва ҳ.к. Сенсор афазияда bemor ўз фикрини турли мимик харакатлар билан ифодалашга уринади. Сенсор афазия чап яримшарнинг юқори чакка пуштасининг орқа қисми (22-майдон) заарланганда кузатилади.

Акустик-мнестик афазия

Акустик-мнестик афазияда, сенсор афазиядан фарқли ўларок, нарсанинг номи унугилади. Беморга бирор нарсани кўрсатиб, унинг номини айтиш сўралса, у ўша нарсага таъриф бериб ташлайди, лекин хеч номини айтмайди. Масалан, “помидор” сўзини айтиш учун у “ҳалиги қизил, юмалоқ бор-у, нимайди?” деб таъриф бераверса, сенсор афазияда эса “помидор” сўзини айтиш учун унга ўхшаш сўзларни айтади: “помидор, помидо, помадо” ва ҳ.к.

Акустик-мнестик афазияда оғзаки экспрессив ҳамда импресив нутқ бузилса-да, ёзиш ва ўқиш бузилмайди. Бунда оператив хотира бузилиб, сўзларнинг маъносини англаб етмайди. Нарсаларни тасвирлаш бузилади. Бу афазиянинг сенсор афазиядан фарқи шундаки, уларнинг гапи сухбатдошига тушунарли бўлиши мумкин, сўзлаётган пайтда ўз хатосини англайди, гапдонлик кузатилмайди, нутқ сўзлашдаги эйфориялар бўлмайди, фонематик эшитув, товушларни фарқлаш сакланган бўлади.

Семантик афазия

Семантик афазиянинг асосий белгиси сўзларнинг бир-бирига боғланишининг, яъни конструкциясининг бузилишидир. Артикулятор ва акустик бузилишлар кузатилмайди.

Беморда экспрессив нутқ одатда сакланган бўлиб, у гаплашиши мумкин, оддий гапларни тушунади ҳам. Ёзиш ва ўқиш қобилияти ҳам сакланган бўлади. Лекин ўқиётганда мураккаб матнларни

тушунмайди, яни “устида”, “тагида”, “юқорида”, “пастда”, “олдида”, “ёнида” каби құшимчалардан тузилған гапларни тушуниши қийин бўлади. Масалан, бемор “айлана устида крест”, “крест айлана тагида”, “тундан кейин кун келади”, “пашиша филдан кичик” каби гапларни фарқини билмайди. Шунингдек, бемор “ручка қаламдан узуроқ”, “Пола Эргашдан окроқ” каби гаплардаги объектлар орасидаги ўзаро боғлиқликни таҳлил қила олмайди.

Бемор “қалам ва ручкани кўрсатинг” деган кўрсатмани тўғри бажаради, лекин “қалам билан ручкани” ёки “ручка билан китобни кўрсатинг” деса тушунмайди ва бажара олмайди. Демак, семантик афазияда фазовий гнозис ҳам бузилган бўлади.

Амнестик афазия

Сенсор ва акустико-мнестик афазиядан фарқли ўлароқ, амнестик афазияда сўзнинг бошини эслатиб юбориш ёрдам беради. Нутқнинг номинатив функцияси бузилса-да, бошқа функциялари – ёзиш, ўқиш каби функциялари сакланган бўлади. Амнестик афазия амалиётда алоҳида ҳолда жуда кам учрайди ва у асосан акустик-мнестик ёки семантик афазия билан биргаликда кузатилади.

Амнестик афазияда нарсаларнинг номини айтишда ва ходисаларни таърифлашда bemor онгига мавжуд бўлган бир неча сўзлардан керагини танлаб олиши бузилади. Амнестик афазиянинг асосий белгиси – нарсаларнинг номини эсдан чиқаришdir.

Демак, амнестик афазияда нутқнинг номинатив функцияси бузилади. Бемор бирор нарсанинг номини айтиш учун, бир неча сўзларни айтиб ташлайди. Масалан, bemorga олмани расмини кўрсатиб, ундан бу нима? деб сўралади. Бемор: “ҳалиги, бу беҳи, эй, нок эмас, бу биласизми, еганда жуда мазали, нима эди, ҳамма жойда ўсадиган, ҳалиги, ҳозир биламан, эй, жин урсин, айта олмаяпман” – дейди.

Динамик афазия

Динамик афазиянинг хусусияти шундан иборатки, bemorda нутқ хотирави, артикуляция ва фонематик эшиккув сакланган бўлади. У товушларни, сўзларни, жумлаларни, нарсаларнинг номини жуда яхши такрорлайди. Ўқиш ва ёзиш ҳам бузилмаган бўлади. Демак, нутқ фаолиятининг барча турлари сакланган бўлса-да, bemornинг гапирмаслиги,

худди гапиришга хоҳиши йўқ кишиларни эслатади. Шунингдек, динамик праксиснинг бузилиши, умумий ҳаракат ва ҳиссиётнинг сустлиги, атрофдагиларга бефарқлик динамик афазия учун хосдир.

Соғлом киши гаплашаётганда фикрини фаол баён қиласи. Ҳар қандай фикрни баён қилиш ички (импрессив) нутқ ёрдамида яратилган динамик жараён бўлиб, ўзининг предикативлиги билан таърифланади. Предикативлик деганда, ҳаракатни ифодаловчи гаплар тушунилади. Масалан, “мен кинога бормоқчиман”, “мен китоб ўқимоқчиман” ва х.к. Бу ерда “бормоқчиман”, “ўқимоқчиман” сўзлари предикат ҳисобланади. Демак, динамик афазиянинг марказий механизmlари – бу ички нутқ етишмовчилиги ва нутқ фаоллигининг бузилишидир. Бундай беморда нутқ фаоллигининг пасайишидан ташқари, умумий адинамия ҳам кузатиласи. Унда ўз касаллигига танқидий муносабат сақланган бўлади. Динамик афазияда нуткнинг сенсор ва мотор механизmlари сақланниб қолади, лекин беморнинг гапириш қобилияти йўқолади ёки кескин пасаяди. Динамик афазия нутқ акинезияси деб ҳам аталади.

Апраксия

Апраксия деб мақсадга йўналтирилган ихтиёрий ҳаракатларнинг бузилишига айтилади. Қўлларда фалажликлар бўлмаса-да, бемор турли нарсаларни ясай олмайди. Масалан, бемор гугурт қутичаларидан уйчалар, чўпларидан квадрат, ромб, учбурчак ясай олмайди. У кийиниш, тутмасини тақиши, овқатни қошиқ билан оғзигача олиб бориш каби мақсадга йўналтирилган оддий ҳаракатларни ҳам бажара олмайди.

Апраксиянинг учта тури фарқланади: 1) идеатор апраксия – бунда ҳаракат тўғрисидаги ғоя, фикр бузилади ёки парчаланади; 2) кинетик апраксия – ҳаракатнинг кинетик тасаввuri бузилади; 3) идеомотор апраксия – ҳаракат ҳақидаги “ғояни”, мақсадни “ҳаракатни бажариш маркази” га узатиш бузилади.

Липманн идеатор апраксияни бош миянинг диффуз заарланиши билан боғлаган бўлса, кинетик апраксияни премотор соҳанинг пастки қисми заарланиши билан, идеомотор апраксияни эса тепа бўллагининг заарланиши билан боғлаган.

Шунингдек, конструктив ва кийиниш апраксиялари ҳам фарқланади. А.Р.Лурия апраксиянинг кўйидаги 4 та турини таклиф қилган: 1) кинестетик апраксия; 2) фазовий апраксия ёки апрактоатнозия; 3) кинетик апраксия; 4) регулятор (префронтал) апраксия.

Кинестетик апраксия чап яримшарнинг пастки париетал соҳалари зааралганда кузатилади. Фалажликлар бўлмаса-да, ҳаракатнинг кинестетик механизmlари бузилади. Бемор пиёлага чойнинг қандай кўйилиши ёки шакарни қошиқ билан қандай олишни, пиёладаги чойга солиб қандай эритишни кўрсатиб бера олмайди. Бу bemорда ҳаракатнинг фазовий йўналишлари сакланган бўлиб, ҳаракат жараёнининг проприорецептив, кинестетик механизmlари бузилган бўлади.

Шунинг учун, кинестетик апраксия текширилаётганда bemорга кўзини юмиб туриш буюрилади. Чап яримшар зааралганда кинестетик апраксия иккала қўлда ҳам кузатилса, ўнг яримшар зааралганда эса фақат чап қўлда намоён бўлади. Фазовий апраксияда ёки апрактоагнозияда ҳаракатнинг фазовий тасаввuri, яъни “юқори-қўйи”, “чап-ўнг” каби томонларни тасаввур қилишнинг бузилиши кузатилади.

Фазовий апраксияда кўрув агнозияси кузатилмаслиги мумкин. Агар оптик-фазовий агнозия билан фазовий апраксия биргаликда учраса унда тўла апрактоагнозия ривожланади. Ҳолат апраксиясида bemор кийинишга ва ётадиган ўрнини тўғрилашга қийналади, бунда кўрув назорати ёрдам бермайди. Бемор оддий фигуralар – айлана, квадрат, учбуручак кабиларни чиза олмайди. Бунга конструктив апраксия деб ҳам аталади.

Апрактоагнозия бош мия чап ва ўнг яримшарлари пўстлогининг тепа-энса бўлаклари, яъни 19- ва 39-майдонлар зааралганда кузатилади. Доминант яримшар зааралганда бу симптом яққол намоён бўлади.

Кинетик апраксияда bemор чизиш, ёзиш ёки бармоғи билан буйруқ бериш каби оддий ҳаракатларни бажара олмайди. Апраксиянинг бу тури премотор соҳа, яъни 6- ва 8-майдонлар зааралганда ривожланади. Унинг асосий белгиларидан бири – ҳаракат персеверацияларидир.

Регулятор (префронтал) апраксия чап пешона бўлагининг префронтал соҳаси зааралганда кузатилади. Мусқуллар тонуси ва кучи сакланган бўлиб, ҳаракат дастури бузилган бўлади, ҳар қандай ҳаракатнинг бажарилиши устидан онгли назорат йўқолади. Бемор биринчи ҳаракатдан иккинчисига бемалол ўта олмайди. Масалан, квадрат чизиб кетидан учбуручак чизиш сўралса, у учбуручак ўрнига квадрат чизади.

Агнозия

Кўрув агнозиялари. Аввал қўрган ва биладиган нарсаларни танишнинг (билишнинг) турли хил бузилишларига агнозия дейилади. Агнозияда объектларни таниш бузилади. Кўрув, эшичув, тактил ва оптик-фазовий агнозиялар фарқ қилинади.

Шунингдек, атрофдаги нарсаларга, рангта ва башарага (юзга) агнозиялар кузатилади. “Агнозия” сўзини фанга 1891 йили машхур психоаналитик (аслида невролог бўлган) Зигмунд Фрейд киритган.

Кўрув агнозиялари бош мия катта яримшарлари пўстлогининг орқа тузилмалари заарланганда кузатилади ва бунда кўрув ўткирлиги, кўрув майдони, рангларни ажратиш каби оддий кўрув функциялари сакланиб қолади. Кўрув агнозиясининг барча турларида бемор атрофдаги нарсаларни бемалол кўради, яъни кўрув аппаратининг периферик тизимлари функцияси сакланган бўлади, лекин уларни танимайди, номини айтиб бера олмайди. Хозиргача агнозияларнинг ягона таснифи йўқ. Механизмлари ҳам тўлалигича ўрганилмаган. Баъзи муаллифлар, кўрув агнозияларини тафаккур бузилишлари билан боғлашса, бошқалари эса нутқ бузилишлари оқибати деб изоҳлашади.

Бугунги кунда кўрув агнозиясининг 6 та асосий тури фарқ қилинади. Агар бемор кўраётган нарсасининг баъзи томонларини тўғри тасаввур қиласа-да, унинг номини айтиб бера олмаса, бунга нарсалар агнозияси, агар одамларнинг юзига ёки суратига қараб, уларни танимаса, бунга башара (юз) агнозияси деб аталади. Нарса ва объектларни таниса-да, уларнинг уч ўлчамли фазода жойлашишини чалкаштиrsa ёки тушунтириб бера олмаса, бунга оптик-фазовий агнозия деб аталади.

Агар бемор ҳарфларни ёзса-ю, уларнинг номини айтиб бера олмаса ҳарф агнозияси, рангларни ажратса олмаса ранг агнозияси деб аталади.

Симультант агнозия агнозиясининг алоҳида тури сифатида ҳам фарқланади. Бунда бемор тасвирининг баъзи қисмларини танийди, лекин тўлалигича уни ёритиб бера олмайди. Масалан, манзарада тасвириланган объектларни айтиб берса-да, манзаранинг маъносини тушунтириб бера олмайди. Бунинг асл сабаби объектлар орасидаги боғлиқликни туза олмаслиkdir.

Аутогопнозияда бемор ўз танасининг қисмларини (асосан қўл ва оёкларини) билмайди ва жойлашишини аниқлашда қийналади.

Анозогнозия -- ўзидаги неврологик бузилишлар (сезги ва ҳаракат бузилишлари) ни тан олмайди. Бундай ҳолатлар бош мия ўнг яримшарининг париетал соҳалари заарланиши учун хос. Ҳисобкитоб қилишнинг (қўшув-айирув ва ҳ.к.) бузилишига акалькулия деб аталади.

Энди агнозия турлари билан танишиб чиқамиз.

Нарсалар агнозияси агнозиянинг энг кўп тарқалган тури бўлиб, бош мия яримшарларининг тепа-энса бўлимлари заарланганда кузатилади. Бемор нарсаларни кўриб, уни баъзи белгиларини айтиб ҳам беради, лекин номини айта олмайди.

Масалан, қаламни кўрсатсангиз бу билан ёзади дейди-ю, номини айтиб беролмайди. Айниқса қалаштириб ташланган бир нечта нарсалар тасвирини ажратиб айтиб бера олмайди. Масалан, қайчи, пичок, болгача, қошиклар тасвиранган расмда нималар акс этгани сўралса, bemor буни айтиб беролмайди, у факат тури томонга кетган чизикларни кўради, холос. Бу усулни Поппельрейтер 1917 йилда таклиф қилган.

Шуниси эътиборлики, bemor нарсаларга қараб, уларни чизиб беради ва ўзи чизган нарсани ҳам танимайди.

Башара (юз) агнозияси. Башара агнозияси ёки прозопогнозия деб аввал таниш бўлган юзларни танимасликка айтилади. Бемор юзда жойлашган бурун, қош, кўз номини айтиб бериши мумкин, лекин бу одам кимлигини айтиб бера олмайди, у ҳатто хотинини, бола-чақаларини, даволовчи шифокорни ҳам танимайди. Шу билан бирга аввал таниш одамларни, яқинларининг, машҳур кишиларнинг суратларини ҳам танимайди. Оғир ҳолатларда у ҳатто ойнадаги ўз аксини ёки ўз суратини ҳам танимайди. Аёл билан эркак жинсини фарқлай олмайди, уларнинг тахминий ёшини (ёшми, қарими) айтиб бера олмайди. Нарсаларни эса таниши мумкин.

Бемор одамларни овозидан, кийимидан, юришидан таниши мумкин. Айниқса, таниб олишда таниш-билишларининг соч турмаги, юзидаги ҳоллари ва шу каби алоҳида белгилари ёрдам беради. Лекин bemor бундай ҳолатда ҳам адашиб кетиши мумкин. Масалан, доимо кўзойнак тақиб юрадиган таниши кўзойнагини тақмай кўринса, уни танимайди. Баъзан бундай bemorга сочи калта аёл эркак кишидек кўринади.

Башара агнозияси нисбатан кам учрайди. Одатда бу белги кўрув агнозиясининг бошқа турлари билан бирга кузатилади. Яъни симултант, ранг, оптик-фазовий, “тана чизма”сининг бузилиши

билин биргаликда намоён бўлади. Юз агнозияси ўнг яримшарнинг орқа-энса соҳалари заарарланганда кузатилади.

Оптик-фазовий агнозия. Бу агнозия асосан тепа-энса соҳасида жойлашган кўрув анализаторлари иккала томондан ҳам заарарланганда кузатилади. Аммо бундай бузилишлар бир томонлама (кўпинча ўнг яримшар) заарарланишида ҳам ривожланади. Улар ўзига маълум бўлган обьектларнинг – сабзавот, мева, ҳайвон турлари, уй ва турли инишотларнинг тасвирини келтира олмайди. Бу нарсаларнинг ўзига хос хусусиятларини ёритиб бера олмайди. Масалан, қарам қандай шаклга эга, кучукнинг тузилиши қандай бўлади ва х.к.

Бемор ўзи танийдиган одамларни ҳам оптик тасвирини кўз олдига келтира олмайди. Унда, шунингдек, чап-ўнг томонларни тасвирлаш ҳам бузилади. Масалан, бош миясининг тепа-энса бўлимларига (ўнг томонда) қон қуилиши натижасида bemорда оптик-фазовий агнозия юзага келган, яъни у соатнинг, уччанинг, гулнинг ўнг томонини чизиб, чап томонини чизмай қолдирган. Унинг учун бу обьектларнинг чап томони йўқдек. Бундай bemор ҳатто ўзининг чап томонини ҳам тан олмайди, чап қўли тананинг қайси томонида жойлашганини айтиб бера олмайди, фалажланган оёқ-қўлини тан олмайди, яъни “у фалажланмаган, ҳозир туриб қўл-юзимни ювиб келдим” деб уқтиради. Шунингдек, bemор қўйлагини, шимини кия олмайди, тугмаларини тақа олмайди, ўрин-кўрпаларини тахтай олмайди ва х.к. Буни “апрактоагнозия” ёки “кийиниш апраксияси”, “холат апраксияси” деб ҳам аталади.

Оғир холатларда bemорда нафақат ўнг-чап томонларни фарқлаш, балки юқори-кўйи координатларни ҳам фаҳмлаш бузилади. У расмдаги обьектларнинг фазовий белгиларини таърифлаб бера олмайди (узок-яқин, катта-кичик, чап-ўнг, тепа-паст). Масалан, bemор одам танасини чизмоқчи бўлиб, унинг баъзи қисмларини – қўлини, оёғини, кўз ва қулоқларини чизади-ю, уларни танада қандай ва қаерда жойлаштириш кераклигини билмайди.

Оптик-фазовий бузилишлар баъзан ўкиш жараёни бузилиши билан ҳам кечади. Бундай холатларда bemор ҳарфларнинг қандай ва қайси томонга қараб жойлашганини билмайди (масалан, Е, Ш, П, Я ва х.к.). Bemор “Д” ва “Л” каби ҳарфларни фарқлай олмайди.

Ҳарф агнозиясида bemор ҳарфларни тўғри кўчирса-да, уларнинг номини айтиб бера олмайди. Албатта бу bemорда ўкиш қобилияти бузилган бўлади (бирламчи алексия).

Ўқишининг бундай бузилиши кўрув агнозияларини бошқа турларидан алоҳида учрагани учун ҳарф агнозияси алоҳида ўрганилади. Бундай бемор нарсаларни тўғри фарқлайди, тасвирига тўғри баҳо беради ва ҳатто мураккаб фазовий тасвиirlарни тўғри фарқлайди, лекин ҳарфларни танимайди, уларни ўқий олмайди.

Агнозиянинг бу тури бош мия чап яримшарининг (ўнақайларда) чакка-энса соҳалари заарланганда учрайди.

Ранглар агнозияси икки хил турга бўлиб ўрганилади. Уларнинг ҳақиқий тури ва рангларни таниб олиш (англаш)нинг бузилишлари (рангларга кўрлик) фарқланади. Рангларга кўрлик уларни фарқлашнинг бузилиши кўрув йўлларининг ҳам периферик, ҳам марказий аппаратлари бузилганда, яъни ҳам тўрпарда, ҳам кўрув системасининг пўстлоқ ости ва пўстлоқ тузилмалари заарланганда кузатилади. Маълумки, рангларни фарқлашнинг бузилишида кўз тўрпардасининг дегенерацияси, колбасимон ҳужайралар патологияси ётади. Кўпинча ранг агнозияси нарсалар агнозияси билан биргаликда учрайди.

Агнозиянинг яна бир мураккаб тури – бу симультант агнозиядир. Бунда bemор нарсаларни бутунлайига эмас, балки уларнинг бўлагини, бир қисмини кўради. Агар bemорга айланана ва унинг ичига чизилган квадратни кўрсатсангиз, у ё квадратни, ёки айланани кўради, уларнинг иккаласини бирга кўрмайди. Bеморлар учун битта сўзни ўқиб, иккинчисига ўтиши ҳам кийин бўлади. Шунинг учун Балинт (1909) кўрув агнозиясининг бу турини “нигоҳнинг руҳий фалажи” деб атаган, илмий адабиётларда бу ҳолатни “окуломотор атаксия” деб ҳам аталади. Нима учун bemор иккита тасвиридан биттасини кўради ёки битта тасвиirlарни бир қисмини кўради? Бу bemорда кўз олмасининг тўла ҳаракати сакланса-да, у нарсаларни бир бутунлигicha қабул қила олмаслигининг сабаби килиб, нигоҳ бошқарилишининг фалажи эмас, бузилиши деб тушунтирилади. Bеморнинг нигоҳи бошқарилимайдиган бўлиб қолади, ихтиёrsиз ҳаракатлар килаверади, кўз олмалари доимо ҳаракатда бўлади, бунинг натижасида кўз орқали объектни излаш, унинг контурларини яратиш бузилади. Симультант агнозия энса-тепа бўлагининг бутунлай заарланишларида кузатилади.

Алексия

Алексия деб ўқишининг бузилишига айтилади. Алексияни алоҳида симптом сифатида биринчилардан бўлиб 1885 йили Куссмаул ёзиб

қолдирган. У кузатган беморда нутқ сақланган бўлиб, лекин ўқий олмаган. Олим дастлаб бу ҳолатни “сўзларга кўрлик” деб атаган. Бирламчи ва иккиламчи Алексиялар фарқланади. Бош миянинг ўқиш учун жавоб берадиган марказлари заарланганда кузатиладиган Алексияга бирламчи, афазияларда кузатиладиган ўқишининг бузилишларига иккиламчи Алексия деб айтилади. Бирламчи Алексия агностик ва аграфик Алексияларга ажратилади.

Агностик Алексия. Алексиянинг бу турида асосан ҳарфларни ва баъзан сўзларни таниш бузилади, лекин автоматик тарзда ёзиш ва диктант ёзиш сақланиб қолади. Бу Алексияни “тоза Алексия” ёки “сўзларга кўрлик” деб ҳам аталади. Агностик Алексияда бемор бир-бирига ўхшаш ҳарфларни адаштириб айтади. Масалан, “И”, “П”, “Е”, “F”, “Ж”, “Ш” ва ҳ.к. ҳарфларни чалкаштириб ўқийди. Шунингдек, у ҳарфларнинг номини ҳам унутади (амнестик Алексия).

Алфавит “А” ҳарфи билан бошланишини билса-да, бу ҳарфни номини айта олмайди. Кўпчилик беморлар босма ҳарфларга қараганда қўллёмзани яхши ўқишида. Чунки қўл билан ёзвергандан кейин ёзма ҳарфларнинг кинестетик тасвири, беморга бу ҳарфларнинг номини айтишда қўл келади. Агностик Алексияда бемор баъзи сўзларни бирданига тўла ўқиши мумкин, лекин ҳарфма-ҳарф ўқий олмайди ёки қийналиб ўқийди. Улар учун ҳарфларни қўшиб сўз ясаш жуда қийин бўлади. Ҳарф ва сўзларни кўчириб ёзиш ҳам бемор учун катта қийинчилик тұғдиради. Кўчириб ёзган сўзларини ўзи ўқий олмайди. Агностик Алексия одатда ранг агнозияси билан биргаликда учрайди. Экспрессив нутқ ва нутқни тушуниш сақланган бўлиб, фақат амнестик афазия белгилари кузатилади. Рақамларни ўқиш бузилмаслиги мумкин. Агностик Алексия бор беморларда ўнг томонлама гомоним гемианопсия кузатилади. Агностик Алексия чап яримшарнинг тепа-энса соҳалари заарланганда кузатилади.

Аграфик Алексия. Бунда ўқишининг бузилиши ёзишининг бузилиши билан бирга кузатилади. Бу Алексияни “вербал Алексия” ёки афазик Алексия” деб ҳам аталади. Бемор сўзларни, сўздаги бўғимларни ва қисман ҳарфларни танимайди. Аграфик Алексиянинг асосий белгиси сўзларни танимасликдир. Ўқиётганда кўпинча литерал ва вербал параалексиялар, сўзлар маъносини билмаслик кузатилади. Агностик Алексиядан фарқли ўлароқ, аграфик Алексияда бемор сўзларни таниш, билиб олиш учун ҳарфма-ҳарф ўқимайди. У сўзни ўқиш учун фақат ҳарфларга тикилиб туриб, уларни кўриб чиқиб, кейин сўзни ўқийди. Баъзан бемор сўзнинг

ёки жумланинг маъносини тушунса-да, ўша сўзни ўқий олмайди. Агностик алексиядан аграфик алексиянинг яна бир асосий фарқи ёзишнинг бузилишидир. Бемор ҳарфларни ҳам, сўзларни ҳам ёза олмайди. Ҳарф ёзиш ўрнига вертикал ёки горизонтал чизиклар ўтказади. Баъзан bemor ўзининг исми шарифини ҳам хато ёзади. Аграфик алексия кўпинча амнестик афазия, акалькулия,apraksия, кўрув агнозиялари, ўнг томонлама гомоним гемианопсиялар билан биргаликда кузатилади. Аграфик алексия чап париетал соҳада жойлашган бурчак пуштаси – *gyrus angularis* ва *gyrus supramarginalis* заарарланганда кузатилади.

Аграфия

Ёзишнинг бузилишига аграфия деб аталади. Аграфия сўзи фанга 1885 йили Бенедикт томонидан киритилди. А.Р.Лурия энса, пастки париетал ва юқори чакка соҳаларининг орқа кисмлари заарарланишлари ёзишнинг бузилишига олиб келишини исботлаган. Щунингдек, у афазиянинг кўп турларида ҳам аграфия бўлишини кузатган ва ўрганган.

Афазияда аграфия кузатилишининг сабаби сўзларнинг товуш таркибини таҳдил қилиш, кинетик ва кинестетик механизмларининг бузилиши ҳисобига ривожланади. Ёзиш мураккаб руҳий жараён бўлиб, афазиянинг кўп турларида бузилади. Нейропсихологияда ёзма нутқ деган тушунча мавжуд бўлиб, у ўз навбатида ёзиш ва ўқишдан иборатдир. Дастлаб ёзиш жараёни оғзаки нутқдан алоҳида ривожланиб, факат кейингина нутқ билан чамбарчас боғланиб кетади.

Ёзиш жараёни ҳамда оғзаки нутқнинг келиб чикиши, шаклланиши, кечиши, мазмуни ва функцияси бўйича бири-биридан фарқ қиласидан томонлари жуда кўпдир. Масалан, бола 2 ёшга тўлганда оғзаки нутқи ривожланса, ёзишни асосан 5–7 ёшида ўргана бошлади. Оғзаки нутқ катталар билан мулокотда бўлишдан ривожланса, ёзма нутқ онгли равишда ўрганиш мобайнида шаклланади. Кейинчалик эса ёзма нутқ автоматлашган тарзда кечади. Аввалига бола бирор сўзни ёзиш учун ҳар бир ҳарфнинг товушини ажратади, ўша ҳарфнинг тузилишини кўз олдига келтиради, ёзди ва эслаб қолади.

Ёзиш жараёни боланинг миясига сингтан сайин, ёзиш учун зарур бўлган баъзи онгли операциялар энди керак бўлмай қолади, чунки ёзма нутқ борган сайин автоматлашиб боради ва “беихтиёрий” жараёнга айланади. Демак, ёзма нутқнинг тузилиши ҳам, боланинг хуснихати ҳам ўзгаради.

Л.С.Виготский ёзма нутқ бу оғзаки нутқнинг ёзма белгилари ёки шунчаки оддий ёзишдан иборат бўлган техник жараён ҳам эмас, деган эди.

Ёзма нутқнинг талаффуз этилиши эмас, балки фикрланиши, уни оғзаки нутқдан ажратиб турадиган асосий хусусиятидир. Ёзма нутқнинг ўзига хос томонлари бор. Ёзма нутқ оғзаки нутққа караганда ихтиёрийроқдир. Агар товуш оғзаки нутқда автоматлашган бўлса, одам ёзишни ўрганаётганда ўша товушни майдалаб, анализ ва синтез килиши лозим. Ёзма нутқ аниқ мақсадга йўналтирилган онгли жараёндир. Бола оғзаки нутқни ўзлаштираётганда автоматик равишда сўзлайвериши мумкин, лекин ёзаётганда ҳарфларни онгли равишда танлайди. Демак, ёзма нутқни ўзлаштириш учун асосий аҳамиятга эга бўлган нарса – бу мустақил нутқни эгаллаш ва англашдир.

Оғзаки нутқ одатда гапириш функциясини бажаради, масалан, сухбат пайтида. Ёзма нутқ ёзиш орқали фикрни баён қилиш ва бошқалар билан мулоқотда бўлиш вазифасини бажаради. Агар ёзма нутқ механизмларини таҳлил қиласидиган бўлсак, ёзиш жараёнини биринчи ва асосий таркиби бу сўзнинг товушини таҳлил қилиш яъни, сўзнинг товушларидан алоҳида фонемаларни ажратади; иккинчидан, сўздан ажратиб олинган ҳар бир товушнинг ўзининг ҳарфини таниш операциясини амалга ошириш; учинчидан эса ҳар бир ҳарфнинг оптик тасаввурининг графикасини яратиш демакдир.

Нутқ жараёнининг психофизиологик асоси бу эшитиш ва нутқ анализаторларининг ўзаро мувофиқлашиб ишлаши ҳосиласидир. Шунинг учун ҳам товушли сўзларни тўла таҳлил қилиш кинестетик механизмларнинг бевосита қатнашуви билан кечади.

Сўзларни таҳлил қилиш, акустик ва кинестетик афферентацияларга асосланиб, товушларни ажратиб олиш ва аниқлаштиришдан ташқари ҳар бир сўзда қайси товушни қандай тартибда жойлаштириш ҳам муҳим аҳамият касб этади. Бу эса ўз вақтида товушларни қисқа вақтли хотирада сақлашни талаб қиласиди. Факат мана шу жараёнлар амалга ошгандан кейингина, сўздан ажратиб олинган ва аниқланган товуш ёзилаётган ҳарфга айлантирилиши мумкин. Бу мураккаб жараёнда кўрув анализаторлари ҳамда фазовий муносабатларни идрок қилиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ёзиш жараёни акустик, оптик, кинестетик, кинетик, проприоцептив анализаторларнинг биргаликда ишлаши ҳисобига кечадиган жараёндир.

Товушларни ҳарфларга айлантириш акустик, кинестетик, оптик анализаторлар ҳисобига, ҳарфларни ёзиш эса оптик, фазовий ва ҳаракат анализаторлари ҳисобига амалга оширилади. Демак, ёзишнинг бузилиши пешона бўлгаги, унинг медиобазал соҳалари, чакка, пастки париетал ва энса соҳасининг олдинги қисмлари зааралланганда кузатилади.

Нейропсихологик текширув усуллари

Нейропсихологик текширувлар ўтказилишидан олдин беморнинг чапақай ёки ўнақайлиги аниқланади. Агар беморда афазия кучли ривожланган бўлса бу масала беморнинг қариндошлари орқали аниқланади.

Беморнинг чапақай ёки ўнақайлигини аниқлаш учун ўтказиладиган савол-жавоблар ва объектив текшириш усуллари:

1. Болалик даврингизда овқатланиш ва ёзишни қайси қўлингиз билан бажаргансиз?
2. Ҳозирги кунда қайси қўлингиз билан ёзасиз ва овқатланасиз?
3. Пичоқ ёки тароқни қайси қўлингиз билан ушлайсиз?
4. Мих коқаётганда болғачани қайси қўлингиз билан ушлайсиз?
5. Коптокни, тошни ёки таёқчани қайси қўлингиз билан иргитасиз?
6. Қариндош-туғишганларингиз орасида чапақайлар борми?

Кимлар?

7. Чап ва ўнг қўлингизнинг бармоқларини бир-бирининг орасига чалиштиринг.
8. Чап ва ўнг қўлингизни кўкрак соҳасида бир-бирининг устига кўйинг.
9. Қарсак чалинг!
10. Сочингизни тўғриланг!
11. Қўлингизни дурбин қилиб менга қаранг!
12. Соатингизни тўғриланг!
13. Қалам билан қоғозга чизинг!

Беморнинг чапақай ёки ўнақайлиги ҳақида хulosса қилиш учун синовларнинг камидаги учдан икки қисми битта қўлда бажарилиши лозим. Агар бемор синовларни иккала қўлда ҳам бир хил бажарса, демак у амбидекстр.

I. Нутқ функциясини текшириш

1. Даствлабки сухбат. Нутқ функциясини текшириш бемор билан сухбатлашишдан бошланади. Исми-шарифингиз нима? Сизни нима

безовта қиляпти? Қайси қўлингиз билан ёзасиз? Кейин 1 дан 10 гача санаш, ҳафта кунларини ва йил ойларини тартиб билан айтиб бериш сўралади.

2. Такрорий нутк.

- тovушларни такрорлаш: а, о, и, у, б, д, к ,с;
- дизъюнкт товушларни такрорлаш: б-н, к-с, м-р;
- мухолиф товушларни такрорлаш: б-п, п-б, с-з;
- сўзлар ва жумлаларни такрорлаш: уй, осмон, ўтлок, водопровод, полковник, мен тузаламан, игна, сув, йўл.

3. Нарсаларнинг номини айтиш. Расмга ва атрофдаги нарсаларга караб: ойна, болға, чойнак, пиёла, олма ва ҳ.к. Тананинг қисмларини айтиш: кўз, кулоқ, тирсак, бармоқ, бурун. Бу ерда нутқнинг фаоллиги, сўз бойлигига, литерал ва вербал парофазияларга эътибор қаратилади.

4. Сўзлар ва жумлаларнинг маъносини тушуниш. Эшик, ойна, курси, чойнак, ручкани кўрсатинг. Оддий топширикларни тушуниш: кўзингизни юминг, тилингизни кўрсатинг, қўлингизни кўтаринг, дераза томонга қаранг.

5. Сўзлар маъносининг “бегоналашувини” текшириш. Куйидаги тартибда кўрсатинг: қулоқни – кўзни, бурунни – қулоқни, кўзни – қулоқни, кўзни – бурунни – қулоқни, қулоқни – бурунни – кўзни.

6. Мантиқий-грамматик конструкцияларни тушуниш:

- ручка билан қоғозни кўрсатинг;
- калит билан ручкани кўрсатинг;
- айлана ичига крест чизинг;
- отамнинг акаси ва акамнинг отасининг маъносини айтинг;
- чап қўлингиз билан ўнг кўзингизни кўрсатинг.

7. Манзарали расмларга караб, унинг маъносини сўзлаб бериш.

Бу усул ёрдамида оғзаки нутқ бойлиги текширилади. Аграмматизм, персеверациялар, бошқа сўзларни айтиб юбориш.

Нутқ бузилган bemорда ёзиш, ўқиш ва баъзи ҳолатларда ҳисоб-китоб қилиш қобилияти ҳам бузилади. Уларни текшириш усуллари билан танишиб чиқамиз.

II. Ёзиш ва ўқишни текшириш

Исми-шарифини ёзиш, тайёр ёзилган ҳарфларни, сўзларни ва жумлаларни кўчириб ёзиш, айтилган сўзларни ёзиш, кўз олдида турган нарсаларнинг номини ёзиш сўралади. Оғзаки саволларга ёзма жавоб бериш ва касаллиги ҳақида қисқача ёзив бериш талаб қилинади. Бу ерда ёзма ва оғзаки нутқ солиштириб кўрилади.

Харфларни, бўғинларни, сўзларни ва жумлаларни ўқиши. Кам учрайдиган, қийин ўқиладиган сўз ва жумлаларни ўқиши.

III. Ҳисоблаш қобилиятини текшириш

а) рақамларни ўқиши: 6, 9, 13, 31, 104, 10020;

б) рақамларни ёзиши: 8, 17, 112, 211, 38904;

в) рақамларни кўшиш, айириш ва кўпайтириш: 100 дан 7 ни айириш; 3+5; 7+9; 29+76; 21-7; 125-30; 3x5; 6x9; 12x5; 10x15 ва х.к.

Бу топширикларни bemor оғзаки ёки ёзма усулда бажариши мумкин.

IV. Эшитиш гнозисини текшириш

1. Таниш товушлар (сувнинг оқиши, қофознинг шиқирлаши ва х.к.) ни аниклаш.

2. Турли даражали товуш ҳамда ритмларни аниклаш ва тақорорлаш.

3. Аввал таниш бўлган кўйларни билиш.

4. Эшитишни дихотик усулда текшириш.

V. Соматосенсор гнозисни текшириш

1. Локализация сезгиси.

2. Дискриминация сезгиси.

3. Тери-кинестетик сезги (Ферстер сезгиси).

4. Кўзни юмиб туриб қўл панжасини турли ҳолатларга келтириш.

5. Ўзининг рўпарасида ўтирган кишининг ўнг ёки чап томонини аниклаш.

6. Бармоқларини билиш (айтиш).

7. Кўзни юмган ҳолда чап ва ўнг қўлда таниш нарсаларни пайпаслаб туриб айтиб бериш (стереогноз).

VI. Праксисни текшириш

Қўл панжаси праксиси: а) чап ёки ўнг қўл панжасини горизонтал, вертикал ва сагиттал ҳолатларга келтириш сўралади; б) қўлнинг 2-ва 3-, 2- ва 5- бармоқларини биргаликда ёзиш.

1. Динамик праксис: а) мушт-кафт-кирра, кафт-кирра-мушт синовларини бажариш (кўрсатма бўйича); б) бош бармоқни биринкетин 2, 3, 4, 5-бармоқларга теккизиш. Бу синов иккала қўлда биратўла ёки ҳар бир қўлда алоҳида бажарилиши мумкин; в) бармоқлар билан бирин-кетин столга уриш (1-3-2; 2-1-5); г) қўл панжасини бир гал мушт қилиш, бир гал ёзиш.

2. Реципрок координация: бемор иккала қўлини тиззасига қўйиб ўтиради, биттаси мушт қилиб букилган, иккинчиси ёзилган бўлади; bemorга бир неча бор галма-гал бир қўлини ёзиш, иккинчисини мушт қилиб букиш буюрилади.

3. Конструктив праксис: bemorга гугурт чўпидан ҳар хил шакллар ясаш, шу шаклларни қофозга чизиш ёки нусха кўчириш буюрилади.

4. Орал праксис: тилни устки ёки пастки лабга теккизиш, лунжни ҳавога тўлдириш, тишларни кўрсатиш, хуштак чалиш ва шу каби синовлар текширилади.

VII. Кўрув ва оптик-фазовий гнозисни текшириш

Кўрув гнозияси

1. Атрофдаги нарсаларни (курси, стол, эшик, ойна, пичок, қошиқ ва ҳ.к.) таниш.

2. Қоғозга туширилган нарсалар тасвирини таниш.

3. Арапаш-куралаш нарсалар тасвирини таниш (Поппельрейтер синови).

4. Чала чизилган нарсалар тасвирини таниш.

5. Рангларни (қизил, яшил, сарик ва ҳ.к.) таниш.

6. Таниш чеҳраларни билиш (таниш).

Оптик-фазовий гнозис

1. Рақамли ва рақамсиз соатда вақтни аниқлаш.

2. Географик харитада жойларни белгилаш ва томонларни тўғри топиш.

3. Мураккаб фигуralар ва мураккаб тасвиirlарни аниқлаб топиш.

4. Турли шаклда ёзилган ҳарфлар ва рақамларни таниш.

5. Геометрик шакллар, ҳарфлар ва рақамларнинг ойнадаги аксига қараб таниш.

VIII. Хотирани текшириш

Айтилган оддий сўзларни (уй, осмон, тутма) эслаб қолиб, бевосита ёки бироз вақт ўтгандан кейин такрорлаш.

1. Маъно жиҳатдан бир-бирига боғлик бўлмаган 10 та сўзни (сув, бўёқ, олим, шар, шамол, кўйлак, кўприк, мушук, ўрмон, нон) эслаб қолиш ва уларни хоҳлаган тартибда ёдга тушириш. Бемор барча сўзларни айтиб бўлмагунча синов 10 мартағача такрорланаверади.

Софлом кишилар 10 та сўзнинг ҳаммасини 5–7 такрорлашда эслаб қолишади.

2. Учта сўздан иборат бўлган сўзни эслаб қолиб, бироздан кейин ёки суҳбатлашгандан (турли мавзудаги) сўнг қайта эсга тушириш.

3. Худди шу усулда турли маъноли жумлалар, қисқа ҳикояларни ёдлаб қолиб, қайта эсга тушириш текширилади.

4. Турли шаклдаги геометрик фигуralар ва рангларни эслаб қолиб гомоген ва гетероген интерференциялардан кейин эсга тушириш.

Узоқ хотирани текшириш учун бемордан туғилган йили, болалик даври, қасалликкача бўлган даври ҳақида гапириб бериш, шунингдек, тарихий саналарни эслаш сўралади.

IX. Таффакурни текшириш

1. Ҳикояларнинг мазмунини тушуниш.

2. Расмларнинг маъносини тушуниш.

3. Тугалланмаган жумлаларни тутатиш.

4. Масала ва мисоллар ечиш.

Нейропсихологик текширувлар ўтказиб бўлингандан кейин аниқланган ҳар бир синдромга баҳо берилади ва унинг топографияси аниқланади.

Тест саволлари

1. Бош миянинг қайси бўлагида ҳаракат маркази жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Тепа бўлаги;
- В. Пешона бўлаги*;
- Г. Чакка бўлаги;
- Д. Мияча.

2. Бош миянинг қайси бўлагида сезги маркази жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Тепа бўлаги*;
- В. Пешона бўлаги;
- Г. Чакка бўлаги;
- Д. Мияча.

3. Бош миянинг қайси бўлагида Брок мотор нутқ маркази ётади?

- А. Пешона бўлаги*;
- Б. Чакка бўлаги;
- В. Тепа бўлаги;
- Г. Энса бўлаги;
- Д. Мияча.

4. Бош миянинг чакка бўлагида қайси марказ жойлашган?

- А. Кўрув маркази;
- Б. Праксис маркази;
- В. Сенсор нутқ маркази;*
- Г. Мотор нутқ маркази;
- Д. Ёзиш маркази.

5. Бош миянинг қайси бўлагида праксис маркази жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Пешона бўлаги;
- В. Тепа бўлаги*;
- Г. Чакка бўлаги;
- Д. Мияча.

6. Бош миянинг қайси бўлимида ҳидлов, эшикув ва сенсор нутқ марказлари жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Чакка бўлаги*;
- В. Тепа бўлаги;
- Г. Пешона бўлаги;
- Д. Мияча.

7. Бош миянинг қайси бўлагида стереогноз маркази жойлашган?

- А. Пешона бўлаги;
- Б. Чакка бўлаги;
- В. Тепа бўлаги*;
- Г. Энса бўлаги;
- Д. Мияча.

8. Бош миянинг қайси бўлаги заарланганда астазия-абазия кузатилади?

- А. Пешона бўлаги*;
- Б. Тепа бўлаги;
- В. Чакка бўлаги;
- Г. Энса бўлаги;
- Д. Мияча.

9. Бош миянинг қайси бўлаги заарланганда кўрув агнозияси кузатилади?

- А. Пешона бўлаги;
- Б. Тепа бўлаги;
- В. Чакка бўлаги;

- Г. Энса бўлаги*;
Д. Мияча.

10. Бош миянинг қайси бўлаги заарланганда апраксия кузатилади?

- А. Пешона бўлаги;
Б. Тепа бўлаги *;
В. Чакка бўлаги;
Г. Энса бўлаги;
Д. Мияча.

11. Бош миянинг қайси бўлаги таъсирлантирилса эшитув галлюцинацияси кузатилади?

- А. Пешона бўлаги;
Б. Тепа бўлаги;
В. Чакка бўлаги*;
Г. Энса бўлаги;
Д. Мияча.

12. Ҳид билишнинг пўстлоқ маркази таъсирлантирилса қандай симптом кузатилади?

- А. Ҳидлов галлюцинациялари*;
Б. Эшитув галлюцинациялари;
В. Дефекация чакириклари;
Г. Бош оғриши;
Д. Тетрапарез.

13. Бош мия пўстлоғининг қайси қисмида таъм билиш маркази жойлашган?*

- А. Чакка*;
Б. Пешона;
В. Тепа;
Г. Энса;
Д. Узунчоқ мия.

14. Нутқ бузилишининг 3 та асосий турини айтинг:

- А. Сенсор афазия*;
Б. Амнестик афазия*;
В. Агнозия;
Г. Семантик афазия*;
Д. Акалькулия;
Е. Апраксия.

15. Тена бўлагида жойлашган 4 та марказни айтинг:

- А. Стереогноз*;
- Б. Праксис*;
- В. Санаш*;
- Г. Тана қисмларини билиш*;
- Д. Сенсор нутқ маркази;
- Е. Мотор нутқ маркази;
- Ж. Кўрув;
- З. Эшичув.

16. Таъм сезгисининг йўқолишига нима дейилади?

- А. Агевзия*;
- Б. Аносмия;
- В. Апатия;
- Г. Абулия;
- Д. Акалькулия.

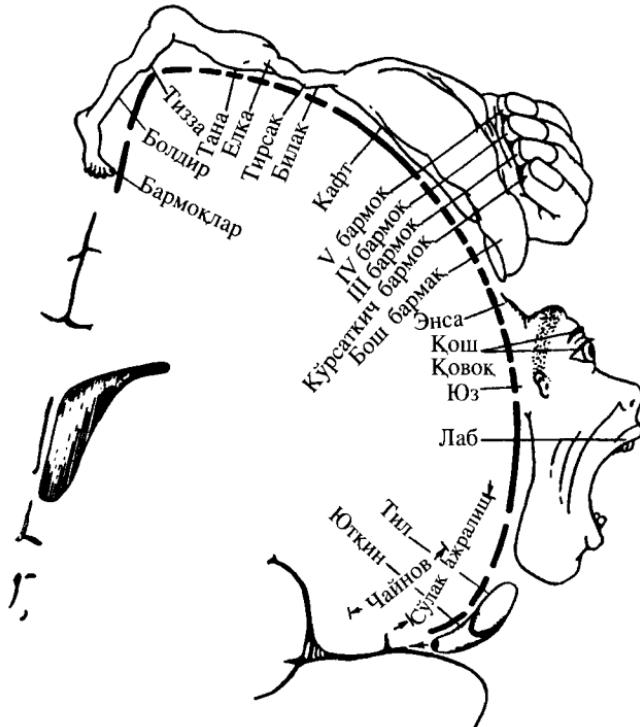
X боб. ҲАРАКАТ ТИЗИМИ**Ихтиёрий ҳаракат тизими**

Ҳаракат – одам ҳаёт фаолиятининг асосий белгиларидан биридир. Организмнинг энг муҳим вазифалари ҳисобланган нафас, кон айланиши, ютиниш, пешоб ажратиш, ахлат чиқариш, тананинг фазода йўналиши барча-барчаси мускуллар қисқариши бўлмиш ҳаракат орқали амалга оширилади. У ёки бу ҳаракат актларининг ихтиёрий, эркин осон бажарилиши ёки тўхтаб қолиши уни афферент даракчи (сигнал) ларга боғлик бўлмаган ҳолда ўз-ўзича бажарилаверади деган сохта тушунчани вужудга келтиради. Ҳаракатлар физиологияси ва патологиясини, у ёки бу ҳаракат актини бажариш зарурлиги, унинг қандай бажарилаётганлиги, куч-куватнинг ўз вақтида созланиши, ҳаракат давомийлиги – унинг қандай адо этилаётганлиги, мускул қисқаришларининг қанча давом этиши ва мунтазамлилиги, ҳаракатнинг тўхтатилиши ва унинг тўхталишининг мақсадга мувофиқлиги ҳакида хабар берувчи рецептор аппаратдан келувчи марказга интилевучи афферент импульсларнинг узлуксиз оқимини ҳисобга олингандагина англаш мумкин.

Ҳаракат ҳамма вакт рефлектор табиатга эга. Ҳаракат актининг амалга оширилишини таъминлайдиган рефлектор ёй оддий, икки нейронли (афферент ва эфферент нерв хужайрали) ёки мураккаб, кўп синаптиқ бўлиши мумкин. Яхлит ҳаракат акти мураккаб рефлекс бўлиб, афферент каналлари, шунингдек, импульсларни ижрочи аппаратга етказиб берувчи эфферент воситалари бўлган талайгина тизимлар иштирокида шаклланади. Ишловчи мускул билан бевосита боғлиқ бўлган ижрочи аппарат бу импульсларни орқа мия олдинги шохи ёки бош мия устунининг периферик ҳаракат нейронига етказиб беради. Ихтиёrsиз ва ихтиёрий, фаол ва суст, ҳамкор ҳаракатлар тафовут қилинади. Суст ва фаол ҳаракатлар кишининг онги ҳамда иродаси иштирокида, ихтиёrsиз ҳаракатлар эса – онг ва идрокнинг иштирокисиз бажарилади. Ана шу ҳаракат бузилишларини аниклаш учун патологик жараён характеристики ва жойини белгилаш зарур бўлади. Ҳаракат йўли таркибига кирувчи марказий ва периферик ҳаракат нейронларининг заарланиши натижасида содир бўладиган ихтиёрий ҳаракатларнинг издан чиқиши, бузилиши биринчи даражали аҳамиятга эга.

Организмнинг у ёки бу эҳтиёжларини қониктиришга сафарбар этиладиган ихтиёрий ҳаракатлар функционал тизимларда шаклланувчи дастурлар ва режаларнинг амалга оширилиши натижасида юзага келади.

Ихтиёрий ҳаракат тизимларининг эфектор бўлимлари талайгина анатомик тузилмалардан таркиб топган. Пўстлоқдан мускулгача бўлган йўл иккита нерв хужайраси (нейрон)дан иборат. Биринчи нейрон танаси олдинги марказий пушта пўстлогининг бешинчи қаватида жойлашган. Бу нейронни марказий нейрон деб аташ қабул қилинган. Бу хужайралар сатҳи катта бўлади (40–120 мкм). Улар биринчи марта 1874 йилда киевлик анатом В.А.Бец томонидан аникланганлиги боис Бец хужайралари деб юритилади. Ана шу хужайраларнинг аник соматотопик тақсимланиши мавжуд (29-расм). Ҳаракат импульсларини олдинги марказий пуштанинг юкори қисмида жойлашган хужайралар оёқ ва танага, унинг ўрта қисмида жойлашган хужайралар эса қўлга, пастки қисмида жойлашганлари юз, тил, ютқин, ҳиқилдок, чайнаш мускулларига юборади. Пўстлоқ ҳаракат соҳаларининг иккинчи хусусияти шуки, унинг майдонини ўлчами мускуллар вазнига, шунингдек, бажариладиган функциянинг мураккаблилигига ва нозиклигига пропорционалдир. Қўл кафти ва бармоқлари, айниқса катта бармоқ, шунингдек, лаб, тил соҳасининг майдони жуда каттадир.



29-расм. Тана қисмлари ҳаракатининг олдинги марказий пуштадаги проекцияси (Penfield, Rasmussen).

Ана шу барча нерв ҳужайраларининг аксонлари, бир-бирига яқынлашиб ичкарига ва пастга томон йўналади. Бу нерв толалари шуъласимон тож (Corona radiata)ни ташкил этади. Кейин пирамида йўллари зич тутамга тўпланиб, ички капсула (capsula interna) таркибида йўналади. Пирамида тизими толалари ички капсуланинг тизза ва унга ёндашган орқа сон қисмини ташкил этади. Ички капсуланинг тизза толалари, бош мия нервларининг ҳаракатланувчи ўзаклари (кортиконуклеар)га, орқа сонининг (олдинги 2/3 бўлаги) толалари эса спинал сегментар (кортикоспинал) аппаратга йўналадиган йўллардан ташкил топган. Орқа сонининг олд томонида ички капсулани кўллар учун, орқада эса оёқлар учун тутами ётади.

Ички капсуладан пирамида толалари мия оёқчаси асосига тушиб, унинг ўрта қисмини эгаллайди. Кортиконуклеар толалар – медиал, кортикоспинал толалар эса – латерал жойлашади. Варолий кўпригига ҳам пирамида йўли алоҳида тутамларга бўлинниб унинг асосидан ўтади.

Мия устуны (мия оёқчаси, Варолий күприги, узунчоқ мия) соҳасида кортиконуклеар йўллар хар хил сатҳда жойлашган ва периферик ҳаракат нейрон таналаридан таркиб топган у ёки бу краниал ҳаракат ўзакларига яқинлаша бориб, қисман кесишади ва тугалланади. Юз нерви ўзагининг қуи қисмига ва тил ости нервлари ўзагига борувчи толалар бундан мустасно, чунки улар тегишли ўзак тузилмалари сатҳида тўла кесишади.

Шу тариқа кўзни ҳаракатлантирувчи, чайнаш мускуллари, юқори мимик, ютқин ва ҳиқилдок мускуллари учун икки томонлама пўстлок иннервацияси таъминланади, юзнинг пастки ярми мускуллари ва тил мускуллари фақатгина қарама-қарши яримшардан иннервацияланади.

Пирамида тизимининг кортикоспинал толалари Варолий кўпригининг каудал бўлимлари доирасида яқинлашади ва узунчоқ миянинг вентрал қисмида кўзга кўринадиган макроскопик иккита ёстиқча (узунчоқ мия пирамидалари)ни ҳосил қиласди. “Пирамида тизими” атамаси ҳам ана шундан келиб чиқсан. Узунчоқ миянинг орқа мия билан чегарасида пирамида тутами толалари қарама-қарши томонга ўтади (*decussatio pyramidum*). Қарама-қарши томонга ўтган толаларнинг кўпчилик қисми пастга, орқа миянинг ён тизимчасига тушиб, латерал ёки кесишган пирамида тутамини шакллантиради. Пирамида тутамларининг озгина қисми (қарийб 20 фоизи) ўз томонида қолиб, пастга, олдинги (тўғри ёки кесишмаган), Тюрк пирамида йўли тизимчасига тушади. Пирамида йўллари орқа мияда тепадан пастга йўналиш бўйича камайиб боради, чунки орқа миянинг ҳар бир сегмент соҳасида яъни ўзига тегишли бўйин ва гавда мускуллари, шу жумладан нафас мускуллари иннервациясига алокадор бўлган сегментларда жойлашган хужайраларда тугалланади.

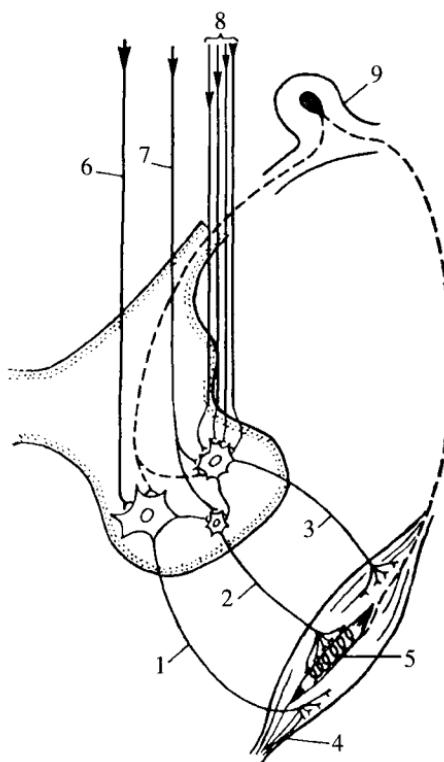
Кесишган пирамида йўлинини ҳосил қилган толалар ўзига тегишли сегментга етиб бориб, орқа миянинг олдинги шохларида тугайди.

Олдинги тизимча бўйлаб йўналувчи олдинги пирамида йўлининг бир қисми қарама-қарши томонга ўтмасдан бўйин, тана ва нафас олишда қатнашадиган мускулларни иннервация қиласиган олдинги шох сегментлари хужайраларида тугалланади.

Кесишмаган олдинги пирамида толаларининг мавжудлигига бош миянинг бир яримшари заарланишида одатда бўйин, гавда ва нафас мускуллари функциясининг сакланиб қолиши, одам ҳаётини саклаб қолиш учун муҳим ҳисобланади.

Шундай қилиб, биринчи марказий нейрон (пирамида ва кортиконуклеар йўл) мия устунининг турли сатҳларида жойлашган у ёки бу бош мия нервларининг ўзаклари ва орқа мия сегментларининг олдинги шох мотонейронлари билан алоқада бўлади. Гавда ёки қўл-оёқ мускулларининг қисқаришига масъул бўлган олдинги шохнинг ҳаракатлантирувчи хужайралари гурух-гурух бўлиб жойлашади. Орқа миянинг юқори бўйин ва кўкрак бўлимларида 3 гурух хужайралар жойлашган. Гавда мускулларининг қисқариши, букилиши ва ёзилишини таъминлайдиган олдинги ҳамда орқа медиал хужайралар гурухлари ва диафрагма, елка, чаноқ камари мускулларини иннервация қилувчи марказий хужайралар гурухи ажратилади.

Бу хужайра гурухларига бўйин ва бел кенгликлари соҳасида уч гуруҳдан иборат латерал хужайралар қўшилиб, улар қўл ва оёкларнинг букувчи ҳамда ёзувчи мускулларини иннервация қилади. Олдинги – латерал гурух (*nucleus anterolateralis*) елка ва чаноқ камари мускулларини, олдинги марказий гурух (*nucleus mediolateralis*) елка ва сон мускулларини, орқа латерал гурух (*nucleus dorsolateralis*) билак ва болдири мускулларини, латерал ўзакларнинг орқа қисмидан ўрин олган хужайралар гурухи (*nucleus posteroventralis*) қўл кафти ва оёқ панжаси мускулларини иннервация қилади.



30-расм. Альфа ва гамма нейронларининг боғликлари: 1–альфа катта нейрон; 2–гамма нейрон; 3–альфа кичик нейрон; 4–мускул; 5–проприорецептор; 6–пирамида йўли; 7–ретикуло-спинал йўл; 8–экстрапирамида системасининг эфферент йўллари; 9–умуртқалараро ганглий.

Шундай қилиб, бўйин ва бел кенгликларидаги олдинги шохларда мотонейронларнинг 5 гурухи мавжуд. Хужайраларнинг ҳар бир гурухида турли вазифаларни бажарувчи уч хил нейрон бор.

Альфа катта нейронлар ҳаракатлантирувчи импульсларни катта тезликда (60–100 м/с) ўтказувчи ва тез ҳаракат қилиш имконини таъминловчи пирамида тизими билан боғланган (30-расм).

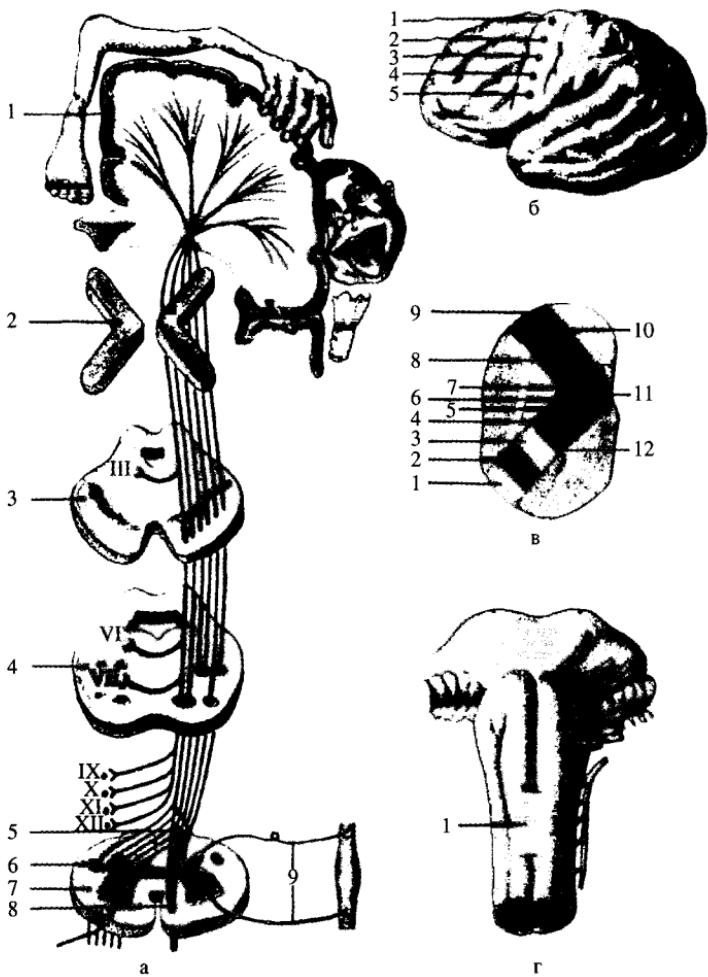
Позотоник таъсир қилувчи альфа кичик нейронлар экстрапирамидал тизимдан импульс олиб, мускул толаларининг паствурал (тоник) қисқаришини таъминлайди.

Гамма нейронлар ретикуляр формациядан импульс олади. Альфа нейронлардан фаркли ўлароқ, гамма нейрон ўз аксонини мускул толаларига эмас, балки ундаги проприорецепторга узатиб, унинг қўзғалувчанилигига таъсир қиласди. Гамма нейрон бевосита мускул қисқаришига сабаб бўлмаса-да, ҳаракатлантирувчи йўлларнинг периферик кесигига жойлашган қайтар афферентацияси бўлган ўз-ўзини бошқарувчи ва мускуллар тонусини таъминлаб турувчи рефлектор ҳалқани бирлаштиради.

Шундай қилиб, бош мия пўстлоғидан альфа катта нейронга пирамида йўли бўйлаб ўтадиган импульс ихтиёрий ҳаракатни таъминлайди (31-расм).

Қўлларни иннервация қилувчи периферик мотонейронлар орка миянинг бўйин кенглигига, оёқларники – бел кенглигига, гавда мускуллари кўкрак бўлимида жойлашган. Орқа мия мотонейронларининг аксонлари олдинги илдизчалар, кейинчалик орқа мия нервлари, чигаллари ва ниҳоят, периферик нерв устунлари таркибида тегишли мускулларга йўналади. Ана шу бутун пўстлоқ – мускул йўли турли хил хасталикларда турли қисмларида заарланиши мумкин. Бу эса у ёки бу мускул гурӯхларида ихтиёрий ҳаракатларнинг йўқолишига сабаб бўлади. Қатор услубий усуслар ихтиёрий ҳаракатларнинг клиник кузатувлар жумласига киради. Беморни текширганда унинг барча бўғимларида, кўл-оёқларида фаол ва суст ҳаракатлар имконини текшириш одат бўлган. Текширилувчи фаол ҳаракатларни врач кўрсатмасига биноан ўзи бажаради. Бунда ҳаракатни таъминловчи қисқарадиган мускулларнинг эҳтимолда тутилган ҳажми, ҳаракат суръати ва кучи аниқланади. Ҳаракат ҳажми ва суръати одатда визуал (қўздан кечириб) аниқланади. Ҳаракат ҳажмини бурчак даражаларида ўлчаш мумкин. Суст ҳаракатлар текширилувчи томонидан bemor кўл-оёқларининг турли бўғимларида бажарилади. Бемордан факат мускулларни бўшаштириши сўралади.

Мускул кучи ҳакида bemor у ёки бу бўғимда суст ҳаракат килганда, қаршилик кўрсатишига, фаол ҳаракатлар ҳажмига караб,



31-расм. Пирамида системаси.

а – пирамида йўли: 1-бош мия пүстлоғи; 2-ички капсула; 3-мия оёқчаси; 4-кўпrik; 5-пирамидалар кесишишаси; 6-латерал кортико-спинал йўл; 7-орка мия; 8-олдинги кортико-спинал йўл; 9-периферик нерв; III, VI, VII, IX, X, XI, XII – краианал нервлар.

б – бош мия конвекситал юзаси (4 ва 6-майдон) тана қисмлари ҳаракатининг топографик проекцияси: 1-оёқ; 2-тана; 3-кўл; 4-панжа; 5-юз.

в – ички капсула сатҳидаги горизонтал кесма: 1-кўрув ва эшитув йўллари; 2-чакка-кўпrik ва тепа-энса-кўпrik толалари; 3-таламик толалар; 4-оёқларга борувчи кортико-спинал толалар; 5-тана мускулларига борувчи кортико-спинал толалар; 6-кўлларга борувчи кортико-спинал толалар; 7-кортиконуклеар йўл; 8-пешона-кўпrik йўли; 9-кортико-таламик йўл; 10-ички капсула олдинги сони; 11-ички капсула тизза қисми; 12-ички капсула орка сони.

г – мия устуни олдинги юзаси: 1– пирамида йўли кесишишаси.

шунингдек, бевосита динамометр билан ўлчаш ёрдамида хукм чиқариш мумкин. Айни вактда текширувчи врач бемор жинсини, ёшини ва жисмоний тайёргарлигини ҳисобга олиши зарур.

Мускул кучи 5 балл ҳисобида баҳоланади. Фаол ҳаракатларнинг тамомила бўлмаслиги шартли равишда 0 балл деб, кўл-оёқнинг оғирлик кучини енгиб бўлмайдиган энг кам ҳаракатлар мавжудлигини 1 балл деб, фақат кўл-оёқ оғирлигини эмас, балки текширилувчининг енгил қаршилик кўрсатиш кучини енга олиш қобилиятини 2 балл деб, муайян ҳаракат бажарилганда текширилувчининг етарлича қаршилик кўрсатишни енгиш қобилиятини 3 балл деб, мускул кучининг бироз заифлашуви 4 балл деб, ҳаракат функцияси тўла сақланганда мускул кучи 5 балл деб белгиланади.

Елка, кўл мускул гурухлари ва нервлари

Т. №	Мускул номи	Мускул функцияси	Нервланиши	Текшириш усули
1.	m. deltoideus	Кўлни елка сатхига кўтаради	n. axillaries	Елка сатхигача кўтарилиган кўлни пастга босилади
2.	m. serratus anterior	Кўлни горизонтал сатхидан вертикал холатта келтиради	n. thoracalis longus	Юқорига кўтарилиган кўлларни ташки томонга тортилади
3.	m.m. pectorales major et minor	Кўлни тана томонга тортади	n. thoracalis anterior	Танага маҳкам ёпишириб турилиган кўлни ташки томонга тортилади
4.	m. latissimus dorsi	Кўлни тана орқасига тортади	n. thoraco-dorsalis	Орқага килиб турилиган кўлни ташки ва олдинги томонга тортилади
5.	m. biceps brachii et antibrachii	Кўлни тирсак бўғимидан букади	n. musculocutaneus	Тирсак бўғимидан букилган кўлни ёзилади
6.	m. brachialis	Кўлни тирсак бўғимидан ёзилтирилади	n. radialis	Тирсак бўғимидан ёзилган кўлни букилади
7.	m.m. pronator teres et quadratus	Билак ва панжани пронация қилади	n. medianus	Пронация қилинган билакни супинация қилинади
8.	m.m. brachioradialis supinator longus et brevis	Билак ва панжани супинация қилади	n. radialis	Супинация қилинган билакни пронация қилинади
9.	m.m. flexor carpi radialis et ulnaris	Панжани букади	n. ulnaris n. medianus	Букилган панжани ёзилади

10.	m.m. extensor carpi radialis et ulnaris	Панжани ёзади	n. radialis	Ёзилган панжани букилади
11.	m.m. flexor digitorum sublimus et profundus	Бармоқларни букади	n. medianus n. ulnaris	Букилган бармоқларни ёзилади.
12.	m. extensor digitorum communis	Бармоқларни ёзади	n. radialis	Ёзилган бармоқларни букилади
13.	m.m. interossei et lumbricales	Бармоқларни ён томонга ёзади ва асосий фалангаларни букади	n. ulnaris n. medianus	Ён томонга ёзилган бармоқларни бирлаштирилди ва асосий фалангаларидан букилган бармоқларни ёзилади

Оёқнинг асосий мускул гурухлари ва нервлари

Т. №	Мускул номи	Мускул функцияси	Нервлиниши	Текшириш усули
1.	m. iliopsoas	Сонни юқорига кўтаради	n. femoralis	Кўтарилиган сонни пастга босилади
2.	m. gluteus maximus	Сонни орқа томонга букади	n. gluteus inferior	Ётган холатда пастга босиб турилган оёқни юқорига кўтарилади
3.	m.m. glutei medius et minimus	Сонни ташқи томонга ёзади	n. gluteus superior	Ташқи томонга ёзилган сонларни бирлаштирилади
4.	m.m. adductores longus, brevis et magnus	Сонларни бир-бира ига бирлаштиради.	n. obturatorius,	Бирлаштирилган сонларни ёзилади
5.	m.m. biceps femoris, semitendinosus. et semimembranosus	Болдирини букади	n. ischiadicus	Букилган болдирини ёзилади
6.	m. quadriceps femoris	Болдирини ёзади.	n. femoralis	Ёзилган болдирини букилади
7.	m.m. triceps surae, tibialis posterior ва бошқалар	Оёқ панжасини пастга букади	n. tibialis	Пастга букилган оёқ панжасини ёзилади
8.	m.m. tibialis anterior, peroneus longus ва бошқалар	Оёқ панжасини юқорига букади	n. peroneus	Юқорига букилган панжани пастга букилади

Шуни ҳисобга олиш керакки, ҳаракатлар ҳажми ва кучи терининг чандикдан ўзгаргани муносабати билан мускулларда, бўғимлардаги патология оқибатида чекланган бўлиши мумкин. Мускул кучи бемор

ва врачнинг мускуллар кучини солиштириш йўли билан текширилади. Текширилувчи (бемор)га муайян фаол ҳаракатни бажариш ва қўл-оёқни ана шу ҳолатда ушлаб туриш буюрилади. Врач қарама-қарши ҳаракат қилишга уринади ва ана шу ҳаракатга талаб этиладиган кучланиш даражасига эътибор беради. Бунда суст ҳаракатлар хажмига эътибор берилади, шу билан бирга сүяк-бўғим аппаратининг функционал ҳолати ойдинлашади ва текширилаётган мускулларнинг куч-куввати ва тонусига баҳо берилади.

Мускуллар тонуси деб, уларнинг таранглашув даражасига айтилади. Меъёрда мускуллар ҳеч қачон мутлақ бўшашибдан, доим бирмунча таранглашган бўлади.

Мускулнинг тонус-рефлекси ўз рефлектор ёйига эга. Олдинги шохнинг гамма-нейрон – проприорецептор-спинал ганглияning биполяр хужайраси, импульсни мускулга узатувчи олдинги шохнинг альфа-кичик нейрони, проприорецептор-сезувчан хужайра –альфа-кичик нейрон ва сегментар ўз-ўзини бошқарувчи тизимни яратувчи қайтар алоқа бўйича содир бўлади.

Мускул тонусини таъминлашда сегментар аппаратдан ташқари, устун ретикуляр формацияси, пўстлок ости тугунлари, мияча, бош мия катта яримшарлари қатнашади.

Мускуллар тонуси қандай текширилади? Биринчидан, мускулларни пайпаслаб, уларнинг нечоғлик таранглашгани аниқланади, иккинчидан, барча қўл-оёқ бўғимларида суст ҳаракатлар қилиб текшириб кўрилади. Бунда врач муайян беихтиёрий қаршиликни аниқлайди. Бу доимий қаршилик ҳисобланиб, у фаол қисқаришларга алоқадор бўлмайди ва тамомила тинчликда йўқолмайди. Меъёрий тонусда бу зўриқиши учун катта бўлмаса-да, лекин росмана сезилади.

Мускуллар гипотониясида, атонияда (тонуснинг қисман сусайиши ёки мутлақо бўлмаслиги) уларнинг беихтиёрий зўриқиши камаяди ёки умуман сезилмайди, мускуллар бўшашиб, бўғимлар “осилиб” қолади, уларнинг қайта ёзилишида ҳаракатлар ҳажми кўпаяди. Масалан, кескин гипотонияда, атонияда сон қоринга теккунга қадар букилиши, қўлнинг елка бўғимида букилишида эса кафт усти суклари ва кафт елка бўғимигача ёзилиши мумкин. Пайпаслаб кўрилганда мускуллар бўшашган бўлади. Мускул тонусининг сусайиши орқа мия сегментар аппаратининг куйидаги структур тузилмалари: рефлектор ёй ва периферик ҳаракатлантирувчи нейрон зарарланганидан далолат беради. Мускул гипотонияси, шунингдек,

ретикуляр формация заарланганида, унинг стрио-паллидар тизим ва мияча билан боғланганлиги бузилишида ҳам кузатилиши мумкин.

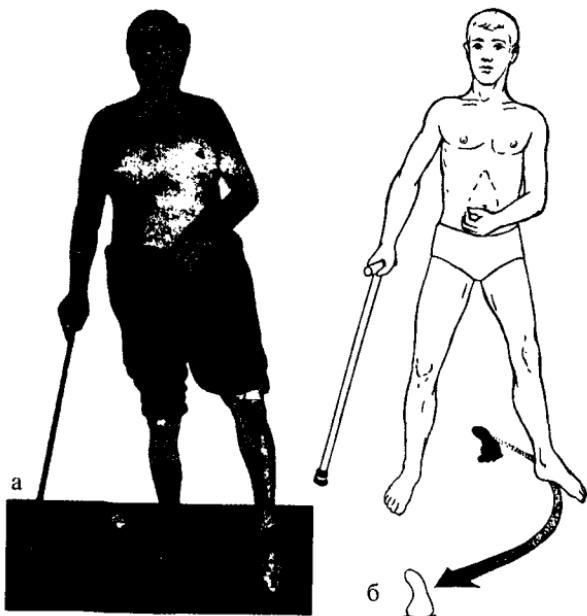
Мускул тонуси ошганида суст ҳаракатлар талайгина қаршиликка дуч келади; уни ғоҳо енгиш ҳам мушкул бўлади. Бу қаршиликнинг ўзига хос хусусияти бор. У фақатгина суст букиш ҳамда ёзишнинг илк дамларида ифодаланади, кейин эса тўсиқ гўё бартараф этилади ва кўл-оёқ бемалол ҳаракат қилади, бу – “йифма пичок” синдромидир.

Пирамида йўллари заарланганда юзага келадиган спастик – пирамидал гипертонияга асосан мускул гурухларидағи муайян тонуснинг ошганлиги хосдир. Кўлларда бу – пронаторлар ва билак, кафт, бармоқ букувчилари бўлса, оёкларда эса – болдир, оёқ панжаси ёзувчиларидир. Кўл-оёклар бир тарафлама фалаж бўлганда ошган тонуснинг бундай тақсимланиши ўзига хос ташқи киёфа берувчи типик ҳолат – Верник-Манн ҳолати деб аталади (32-расм).

Экстрапирамида ва мияча тизими заарланганда ҳам мускуллар тонуси ўзгаради. Паллидар тизим заарланганда мускуллар тонуси пластик тип бўйича ошади. Айни пайтда мускуллар тонуси талайгина

на мускул гурухлари (агонистлар ва антого-нистлар) да ошса-да, лекин одатда ёзувчи мускулларда (“ёзувчилар ҳолати”) кўпроқ қайд қилинади. Пирамидал спастик ҳолатга хос бўлган “йифма пичок” симптоми кузатилмайди.

Суст ҳаракатлар тадқик этилганда мускуллар қаршилигининг (тонусининг) узук-узук бўлиши билан унинг боскичмабоскич олиб борилишини пайқаса бўлади (“тишсимон филди-рак” белгиси).



32-расм. Чап томонлама гемипарез. Верник-Манн ҳолати: а – беморнинг умумий кўриниши; б – чап оёқ қадамининг чизмаси.

Клиникада мускуллар кучи, мускуллар тонусининг фаол ва суст харакатлар ҳажмини текширишдан ташқари, шунингдек, мускуллар трофикаси, мускуларнинг электрдан ва механик тарзда кўзғалувчанлиги, мускулларда фибрилляр, фасцикуляр тортишишлар ва гиперкинезлар мавжудлиги ҳам тадқиқ қилинади. Мускуллар трофикаси қўл-оёкларнинг симметрик бўлимларида мускуллар ҳажмини сантиметрли чизгич билан ўлчаган ҳолда кўздан кечириш йўли билан тадқиқ қилинади.

Қўлларда мускуллар ҳажми тирсак бўғимидан 10 см юқори ва паст соҳада, оёкларда иккала томондаги тизза қопкоғидан 15 см юқорирок ва пастроқда ўлчанади.

Кўздан кечириш йўли билан мускул толаларининг фибрилляр ва мускул тутамларининг фасцикуляр қисқаришлари, шунингдек, мускуллар титраши аниқланади.

Ҳаракат функцияларининг бузилиши

Турли хил касалликларда ихтиёрий ҳаракат (пўстлок-мускул) йўли патологик жараёнга дуч келиши мумкин. Бу МНСнинг турли жойларида ва тузилмаларида ихтиёрий ҳаракатнинг йўқолишига олиб келади. Ихтиёрий ҳаракатнинг тамомила йўқолишини фалаж деб, сусайишни парез (paresis) деб аталади.

Бир кўлда ёки оёқда ихтиёрий ҳаракатнинг йўқолиши – моноплегия, иккала кўлда ёки оёқда йўқолиши – параплегия деб аталади.

Ҳаракатларнинг қўл-оёкларда бўлмаслиги – тетраплегия, гавданинг бир ярмида бўлмаслиги – гемиплегия деб юритилади, фалаж ёки парез марказий ва периферик нейрон зааралланганда юз беради.

Орқа миянинг олдинги шохларида ёки ўз ўсимталари билан периферияга, мускулларга йўналувчи, бош мия нервларининг ҳаракатлантирувчи ўзакларида жойлашган ҳужайралар, уларнинг периферик ҳаракатлантирувчи қисмлари периферик нейронлар саналади. Бу нейронлар барча рефлектор ёйлар таркибига киради, бу ёйлар нерв импульсларини мускулларга, шу жумладан мускуллар тонуси ва трофикасини қувватлаб турувчи нерв импульсларини ўтказувчи нерв толаларининг ўтишини таъминлайди. Периферик ва марказий фалажлар (парезлар) бир-биридан сезиларли фарқ қиласи.

Периферик ҳаракатлантирувчи (орқа-мускуляр) нейроннинг ҳар қандай бўлими зааралланганда куйидаги симптомлари бўлган периферик фалаж ёки парез юз беради:

- 1) арефлексия ёки гипорефлексия (тегишли рефлексларнинг йўқолиши ёки сусайиши);
- 2) атония ёки гипотония (мускуллар тонусининг бўлмаслиги ёки сусайиши);
- 3) атрофия (мускулларнинг сезиларли озиб кетиши);
- 4) мускул ва нервлар электр қўзғалувчанлитигининг ўзгариши (тўла ёки қисман дегенерация);
- 5) фибрилляр ёки фасцикуляр тортишиш пайдо бўлиши эҳтимоли;
- 6) патологик рефлексларнинг бўлмаслиги.

Марказий (кортико-спинал) нейрон заарарланганда марказий-спастик фалаж пайдо бўлади, унга куйидагилар хосдир:

1. Мускул гипертонияси ёки спастикаси, унга катта яримшарлар пўстлоғи орқа мия олдинги шохларининг хужайралари функцияси устидан қиласидиган назоратининг йўқотилиши сабаб бўлади. Бунда пўстлоқнинг спинал рефлексларга, шу жумладан мускуллар тонусини қувватлаб туришини таъминловчи рефлексларга секинлаштирувчи, тормозловчи таъсири йўқолади. Натижада мускул тонуси ошиб кетади.

2. Рефлексларнинг кучайиши, уларнинг равоқлари (ёйлари) орқа мияда тугалланади (рефлектор ёйларнинг тормозланмаслигига сабаб бўладиган гиперрефлексия).

3. Патологик рефлексларнинг пайдо бўлиши. Бу рефлексларнинг айримларини илк ёшдаги соғлом болаларда юзага келтириш мумкин (пирамида йўллари миелинизация жараёни тугагунига қадар), лекин кейин улар мия пўстлоғи томонидан тўхтатилади ва фақатгина ана шу тўхтатувчи таъсирот бартараф этилганда пайдо бўлади.

4. Ҳимоя рефлекслари ва патологик синкинезияларнинг пайдо бўлиши.

5. Мускулларнинг фибрилляр ва фасцикуляр тиришиши. Бунда қайта тузилиш реакцияси ёки дегенерацияси бўлмасдан улар периферик фалажга хос белгилардан бирни саналади.

Рефлекслар ва уларни текшириш усуслари

Рефлекс нерв фаолиятининг функционал бирлиги ҳисобланади. Рефлекс – организмнинг ташқи таъсирга бўлган жавоб реакцияси

бўлиб, у нерв системасининг ажралмас вазифасидир. Рефлекслар шартли ва шартсиз рефлексларга ажратилади.

Шартсиз рефлекслар ирсиятдан ўтадиган рефлекс ҳисобланаб, барча жонзотга хос, уларнинг ёйлари туғилиш пайтига келиб шаклланади ва бутун ҳаёт давомида сакланиб туради. Лекин улар касаллик натижасида ўзгариб туриши мумкин.

Шартли рефлекслар индивидуал ривожланиш ва янги кўникмалар тўпланиши жараёнида юзага келади. Вақтингчалик янги алоқаларни ишлаб чиқиши ўзгариб турадиган муҳит шарт-шароитларига боғлиқ бўлади. Шартли рефлекслар шартсиз рефлекслар негизида яратилиб, миянинг олий бўлимлари иштирокида шаклланади.

Шартсиз рефлекс ёйлари орқа мия ва мия устунининг сегментар аппаратида туташади. Улар пўстлоқ ости ганглияларида ҳам туташибиши мумкин. Энг оддий рефлексларнинг рефлектор ёйлари асосан иккита нерв ҳужайрасидан таркиб топган бўлса-да, лекин учта ва бундан кўпроқ ҳам бўлиши мумкин. Борди-ю, спинал рефлекс ёйи иккита нейрондан ҳосил бўлса, улардан биринчиси орқа мия ганглиясидан, иккинчиси эса орқа мия олдинги шохининг ҳаракатлантирувчи ҳужайраси (мотонейрон) дан ҳосил бўлади.

Спинал ганглия ҳужайралари ўз ўсимталари билан рецептор, бошқача килиб айтганда – афферент ёки рефлектор ёйнинг марказга интилевчи қисми деб, олдинги шох мотонейрони эса, эфферент ёки унинг марказдан қочувчи қисми деб юритилади. Рефлектор ёйда учта нейрон бўлиб, учинчи нейрон афферент ва эфферент нейрон орасидаги қўшимча нейрон бўлиб ҳисобланади.

Ҳаракатлантирувчи функциялар тадқиқ қилинганда одамда доим меъёрда қайд қилинадиган баъзи бир шартсиз рефлекслар ҳолатини текшириш зарур.

Рефлекслар иккала томондан текширилиб, симметрик рефлектор соҳаларнинг жадаллиги бир хил таъсир эттириш йўли билан пайдо қилинадиган рефлектор реакциялар ўзаро солиштирилади. Шуни эътиборга олиш керакки, кўпгина рефлексларни пайдо қилишда кузатиладиган жавоб реакциясининг табиати индивидуал, жуда ўзгарувчан бўлади, шу боис клиникада анизорефлексия деган рефлекслар асимметрияси айниқса муҳим аҳамият касб этади. Бу асимметрия нерв системасининг органик заараланганидан гувоҳлик беради. Рефлекслар текширилганда bemor эътиборини чалғитиш керак.

Клиникада рефлексларнинг қуйидаги турлари текширилади: пай, периостал, бўғим, тери ва шиллик пардалар рефлекслари шулар сирасига киради.

Пай рефлекслари

Пай рефлекслари ҳолатини текширишда неврологик болғачадан фойдаланилади. Бунда мускул пайларига қисқа-қисқа урилади. Бу мускул қисқаришига сабаб бўлади, оқибатда тегишли ҳаракатлантирувчи жавоб реакцияси пайдо бўлади.

Одатда қуйидаги пай рефлекслари текширилади:

1. Елканинг икки бошли мускули пайининг рефлекси (бицепс рефлекс) тирсак бўғими устидаги мускул пайига

33-расм. Елканинг икки бошли мускулида чақириладиган рефлекс: а – бемор ўтирган ҳолда; б – bemor ётган ҳолда.

уриб пайдо килинади. Бунда bemor қўли ярим букилган ҳолда ва мумкин қадар бўш қолдирилган бўлиши зарур. Текширувчи рефлексларни пайдо қиласр экан, bemor қўлини кафтидан ушлаб турди ёки bemornинг билагини ўзининг чап қўли билаги устига қўяди. Баъзан текширувчи катта бармоғи билан мускул пайини пайпаслаб топади ва болғача билан ўз бармоғининг тирнок фалангасига уради. Борди-ю, ўринда ётган bemor текширилса, унинг иккала қўли қорнига тўш ости суяги тожининг дамида ётқизиб қўйилади. Пронация ва супинация орасидаги ҳолатда bemor тирсаги билан ўринга таянади (33-а, б расмлар).



34-расм. Елканинг уч бошли мускули рефлексини текшириш усули: а – bemornинг қўли эркин осилган; б – бўшашган қўл врачнинг билак ва кафтида.

Мускул пайларига болғача билан қисқа-қисқа урилади. Рефлекс чақирилганда

билак букилади. Рефлекс ёйи орқа миянинг C_v - C_{vi} сегментларида туташади, рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент толалари мускул-тери нерви бўйлаб ўтади.

2. Елканинг уч бошли мускул пайи (трицепс) **рефлексида** ана шу мускул пайи бўйлаб тирсак суюги (*olecranon*) нинг орқа ўсимтасидан 1-1,5 см юқориоқдан болғача билан урилади. Мускул қисқариши ва билак ёзилиши пайдо бўлади.

Рефлексни чақириш усуллари:

1. Текширилувчининг қўли врачнинг кўл кафти билан тирсак бўғимида ушлаб турилади, билак bemalol пастга тушиб туради (34-а расм).

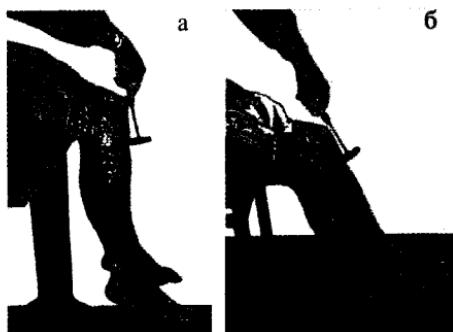
2. Врач текширилувчининг букилган қўлини тирсак бўғимида ушлаб туради (34-б расм). Рефлектор ёй нервнинг сезувчан ва ҳаракатлантирувчи толалари, C_{vii} - C_{viii} сегментида туташади.

3. Тизза рефлекси – тўрт бошли сон мускули пайига тизза қопкоғидан пастрокда урилганда болдир ёзилади. Тизза рефлексини текширишнинг бир неча усуллари мавжуд. Бемор ўтирган ҳолда бир оёғини иккинчи оёғи тиззасига қўйиб (35-расм) ёки столда болдирилари сонларга нисбатан тўғри бурчак остида пастга қараб bemalol осилиб турадиган қилиб ўтиради (36-а расм).

Беморни оёқ панжалари полга bemalol тегиб турадиган қилиб ўтқизиш ҳам мумкин, бу пайтда оёкларини ўтмас бурчак остида тиззаларда букиш зарур (36-б расм). Бемор ётган ҳолатда бўлганда врач чап қўлини иккала оёғининг тизза бўғимлари тагига яқинлаштиради ва уларни болдирилари ўтмас бурчак остида букиладиган қилиб жойлаштиради, товонлари ўринга bemalol таянган бўлиши кепрак (37-расм).



35-расм. Тизза рефлексини чақириш.



36-расм. Тизза рефлексини ўтирган ҳолатда текшириш: а – стол устида (болдир осилган ҳолатда); б – стул устида (оёқ панжаси ерда).



37-расм. Тизза рефлексини ётган беморда текшириш.

сүралади (Ендрашек усули) (38-расм), саволлар берилади, хаёлида санаш, чукур нафас олиш тавсия қилинади ва х.к. Тизза рефлекси ёйи сезувчан ва сон нервининг ҳаракатлантирувчи толалари $L_{II}-L_{IV}$ орқа мия сегментларида туташади.

4. Ахилл рефлекси – ахилл пайига болғача билан урганда жавоб болдир мускуларининг қисқариши ва оёқ панжасининг букилиши билан намоён бўлади. Врач беморни чалқанчасига ётган ҳолатда текшириш учун чап қўли билан унинг оёқ панжасини ушлаб олиб, уни ичкаридан букади (39-а расм). Бемор қорни билан ётган ҳолатда оёқларини тўғри бурчак остида тизза ва болдир бўғимида букади, врач бир қўли билан оёқ панжасини ушлаб туради, иккинчиси билан ахилл па-йига уради (39-б расм).



38-расм. Ендрашек усулида тизза рефлексини текшириш.

Баъзи бир соглом одамларда тизза рефлекслари сустлашган бўлади. Бу рефлексни чақириш учун уларнинг эътиборини чалғитиш керак.

Тизза рефлексларини чақиришни осонлаштириш учун bemor хаёлини чалғитишнинг турили хил усоллари бор: унга иккала кўл бармоқларини чирмаб, бор кучи билан кафтларини ён томонларга тортиши

лиши билан намоён бўлади. Врач беморни чалқанчасига ётган ҳолатда текшириш учун чап қўли билан унинг оёқ панжасини ушлаб олиб, уни ичкаридан букади (39-а расм). Бемор қорни билан ётган ҳолатда оёқларини тўғри бурчак остида тизза ва болдир бўғимида букади, врач бир қўли билан оёқ панжасини ушлаб туради, иккинчиси билан ахилл па-йига уради (39-б расм).

Бемор стулга тиззаси билан чиқиб, оёқ панжалари бемалол осилиб турадиган ҳолатида турганда ҳам бу рефлексни чақириш мумкин (40-расм).

Рефлекс ёйи сезувчи ва катта болдир суюги нервининг ҳаракат-лантирувчи толалари S_I-S_{II} орқа мия сегментларида туташган.

5. Пастки жағ рефлекси ёки o.m.masseter рефлекси бироз пастга туширилган пастки жағга ёки bemornинг пастки тишларига қўйилган шпателга болғача билан уриб чакирилади. Бунда bemornинг оғзи бир оз очилиб турган бўлиши зарур. Жавоб реакцияси – оғиз ёпилиши.

Рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент қисми учламчи нерв бўйлаб ўтади. Бу ёй мия устунида, тўрсимон формацияда, учламчи нерв ўзаклари дамида туташади.

Суяк усти рефлекслари

1. Карпо-радиал (қўл кафти-билак) рефлекси. У билак суягининг бигизсимон ўсимтасига болғача билан уриб текширилади, тирсак бўғимида букилиш ва билак пронацияси пайдо бўлади (41-расм). Рефлекс ёйи орқа мия $C_v - C_{viii}$ сегментларида туташади, толалар ўрта, билак ва мускул-тери нерви таркибига киради.

2. Бехтеревнинг курак-елка рефлекси. Куракнинг ички чеккасига болғача билан уриб чақирилади. Жавоб реакцияси – елкани яқинлаштириш ва уни ичкарига буриш. Рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент қисмлари курак ости нерви орқали ўтади. Рефлектор ёйи орқа миянинг $C_v - C_{vi}$ бўйин сегментлари орқали ўтади.

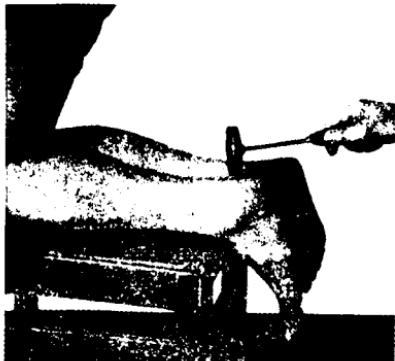
3. Майернинг бўғим рефлекси. Кўлнинг III бармоғини асосий фалангасини кафтда букиш, соғлом кишиларда худди ўша қўл I бармоғининг рефлектор харакатини чақиради, у кафт-фаланга бўғимида букилиши, метафалангга бўғимида эса ёзилишини чақиради. Рефлектор ёй орқа миянинг $C_v - C_{vi}$ бўйин сегментларида туташади. Клиникада чуқур рефлекслардан ташқари, юза жойлашган тери рефлекслари ҳам текширилади.

Тери рефлекслари

Қорин рефлекслари (42-расм). Юқоридагиси қовурға ёйига параллел ҳолда қорин терисини чизиб игна билан таъсирлаш орқали чақирилади, ўртадагиси – киндик соҳасида худди шундай таъсирлаш, паstdагиси – чов бурмасига параллел ҳолда таъсир ўtkазила-ди. Бунга жавобан бир хил номдаги қорин мускуллари қисқаради. Қорин бужмайиб қолганда, унинг рефлекслари текширилганда қорин



39-расм. Ахилл рефлексини текшириш: а – бемор орқаси билан ётган ҳолда; б – бемор қорни билан ётган ҳолда.

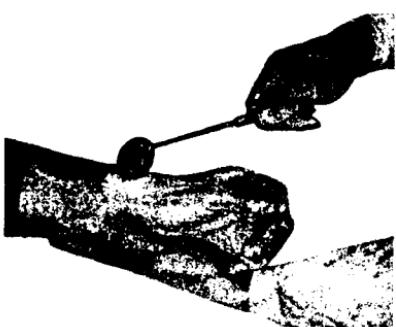


40-расм. Бемор тиззалари билан турган холда ахилл рефлексини текшириш. бунда сезувчан ва ҳаракатлантирувчи толалар сон-жинсий нерв таркибиға киради.

Оёқ панжаси рефлекси – оёқ панжасининг ташқи чеккасини чизиб-чизиб қитиқлашга жавобан оёқ бармоқларининг оёқ кафтида

букилиши. Бу рефлекснинг спинал ёйи S_1-S_{II} сегментларида туташиб, қўймич нерви таркибида келтирилади (41-расм).

Анал (орқа чиқарув тешиги) рефлекси. Орқа чиқарув тешиги ёни терисига игна учи теккизилганда унинг думалоқ мускули – орқа чиқарув тешигининг ташқи сфинктери кисқаради. Рефлектор ёй $S_{IV}-S_V$ сегментларида туташиб, p.anocoseugei ва p.pudendus иштирокида амалга ошади.



41-расм. Карпо-радиал рефлексини чакириш.

Шиллиқ парда рефлекслари. Мугуз парда (корнеал ва конъюнктивал) рефлекси унга ва конъюнктивага майин қофоз билан теккизиб чакирилади, бунда кўз юмилади. Рефлектор ёйининг афферент қисми уч шохли нервнинг биринчи шохи орқали, эфферент қисми юз нерви орқали ўтади. Бу ёй мия устунида туташади.

Ютқин рефлекси най қилиб ўралган кичкина қофоз ёки шпател билан ютқин шиллиқ пардасини қитиқлаш йўли билан чиқарилади. Жавоб реакцияси–қайт қилиш ёки ютиниш, гоҳо эса йўтуалиш рефлекси кузатилади.

терисини кўл билан тортиб текислаш тавсия этилади. Рефлекс ёйи куйидаги спинал сегментлар орқали ўтади. Юқори қорин рефлекси $D_{VII}-D_{VIII}$, ўрта – $D_{IX}-D_X$, пастки – $D_{XI}-D_{XII}$ сегментларда туташади.

Кремастер (тухум) рефлекси – тухумни кўттарувчи мускулнинг қисқариши, бунда соннинг ички сатхини игна билан чизиб-чизиб қитиқланади (42-расм).

Рефлекс ёйи S_I-S_{II} сегментларида

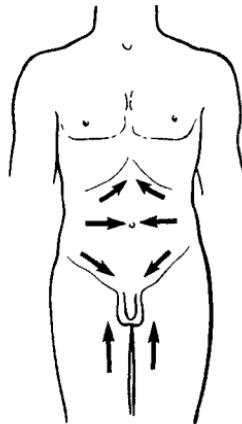
Рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент қисмлари IX ва X бош мия нервлари орқали ўтади. Рефлектор ёй узунчоқ миянинг қаудал қисмида туташади.

Рефлекслар бузилишининг умумий семиотикаси

Рефлексларни кийимсиз қўл-оёқда текшириш лозим. Тегишли мускуллар тамомила бўшаштирилган бўлиши керак, яъни улар таранглашганда рефлекслар йўклигини билдирамаслиги мумкин. Пай рефлекси меъёрий, ошган, баланд, сусайган (бўшашган) бўлиши ёки мутлақо бўлмаслиги мумкин. Бир ёки бир неча рефлексларнинг ошиши ҳамма вақт патология борлигидан далолат беради. Бунга кўпинча пирамида тутами бутунлигининг бузилиши сабаб бўлади, бу эса марказий фалажларда кузатилади.

Борди-ю, бир томондаги рефлекслар бошқа томондагидан фарқ қиласа, бунга анизорефлексия дейилади. Пай рефлексларининг кескин даражада ошиб кетиши, кўпинча, тизза қопқоғи ва оёқ панжасида клонуснинг пайдо бўлиши билан бирга кечади. Рефлексларнинг маҳаллий сусайиши ёки бўлмаслиги доим ана шу рефлекслар сегментар аппаратлар (рефлектор ёй) и нинг органик заарлангани билан боғлиқ бўлади. Пай рефлексларининг сусайиши ёки бўлмаслиги – периферик фалажга хос белгидир.

Тери рефлекслари: бу рефлексларнинг сусайиши, бўлмаслиги ана шу рефлекслар (рефлектор ёй) сегментар аппаратларининг заарланганлиги ёки пирамида тутам бутунлигининг бузилганлиги билан боғлиқ бўлади. Ана шу тутам заарланниши сабаб бўлган марказий фалажда айнан фалаж рўй берган томондаги қоринпарда ва оёқ панжаси рефлекслари бўлмайди. Бу тери рефлексларининг сегментар рефлектор ёйи катта яримшарлар пўстлоғининг рағбатлантирувчи таъсири бўлганда гина тўлиқ бўлади. Марказий фалажда бу боғланиш узилади.



42-расм. Қорин ва кремастер рефлексларини чакириш зоналари.



43-расм. Оёқ-кафт рефлексини чакириш.

Шишик парда рефлекслари: корнеал (мугуз парда) ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши ёки бўлмаслиги уч шохли, юз нерви, мия устуни заарарланганда кузатилади. Ютқин рефлексларининг сусайиши ёки бўлмаслиги тил-ютқин ва сайёр нервларнинг шикастланганидан далолат беради.

Патологик рефлекслар

Марказий фалаж ва парезларга фақатгина пай, периостал рефлексларнинг ошишигина эмас, балки тери рефлексларининг сусайиши ва бўлмаслиги ҳам хос хусусиятдир. Бу рефлекслар меъёрда бўлганда ҳам, клонулар ва патологик рефлекслар пайдо бўлганда ҳам чақирилади. Бундай рефлекслар физиологик шароитда катта ёшдаги соғлом кишиларда бўлмайди. Клонулар орасида кўпроқ **оёқ панжаси клонусини** чақиришга эришилади. У одатда бемор чалқанчасига ётган ҳолатда чақирилади. Текширувчи бемор оёғини тизза ва чаноқ-сон бўғимида букиб, бир қўли билан болдирини, иккинчи қўли билан эса оёқ панжаси ичидан кескин букади. Бунда болдири мускулларининг клоник қисқаришлари бошланади, натижада беморнинг оёқ панжаси бир маромда букилиб, ёзилади, бу ҳолат текширувчи ахилл пайини тортаётган бутун давр мобайнида давом этади.

Тизза қопқоғи клонуси оёқларини тўғри ёзиб чалқанча ётган беморда чақирилади (44-расм). Текширувчи қўлининг катта ва кўрсаткич бармоқлари билан тизза қопқоғининг юқори кутбини ушлаб олади, шундан сўнг уни кескин равишда пастга суради. Бунда тўрт бошли мускул пайи тортилиб, унинг клоник қисқариши содир бўлади, бу тизза қопқоғининг тепага ҳамда пастга тез ва бир маромда харакат қилишига сабаб бўлади. Қўл кафти клонусини чақиришга камроқ ҳолларда эришилади, бунда текширувчи қўл кафтини ичкаридан кескин равишда букади.

Оёқлардаги патологик рефлексларни жавоб реакцияси характерига қараб ёзувчи (экстензор) ва букувчи (флексор) рефлексларга ажратиш мумкин. Барча ёзувчи патологик рефлексларда тегишли рефлексоген соҳаларни қитиқлашга жавобан оёқ катта бармоғининг ёзилиши (ичкаридан букилиши) содир бўлади, шунда гоҳо оёқ панжасининг бошқа бармоқлари елпигичга ўхшаб ёйилиб кетади.

Ёзувчи патологик рефлексларга қуйидагилар киради:

1. Бабинский рефлекси. Уни болаликнинг илк даврида учрайдиган тери рефлекслари қаторига киритиш лозим. Бола ҳаётининг иккинчи йилига келиб, бу рефлекс йўқолади.

Бу пирамида тизими миелинизациясига тўғри келади. Афтидан, бу вақтга келиб у ишга тушиб, ана шу рефлексни тўхтатиб қўйса керак. Унинг ўрнига юкорида айтиб ўтилганидек, оёқ панжасининг букувчи рефлекси чақирила бошланади.

Бабинский рефлекси фақатгина бола ҳаётининг икки йили ўтгандагина патологик бўлиб қолади. Бу рефлекс марказий ҳаракатлантирувчи нейрон заараланганини кўрсатувчи муҳим симптомлардан бири саналади. Оёқ панжаси тагининг ташки қисмини чизик-чизик қилиб қитиқлашга жавобан катта бармоқнинг секинлашган тоник ёзилиши содир бўлади (45-а,б расмлар).

2. Оппенгейм рефлекси – болдирилган олд томони бўйлаб бош ва кўрсатич бармоқни юргизилганда катта бармоқнинг ёзилишидир (46-расм).

Одатдаги шароитда ана шундай таъсир ўтказишда бармоқлар таги букилади ёки кимирламай туради.

3. Гордон рефлекси – болдирилган мускулини қўл билан қисиб турганда оёқ бош бармоғи ёки ҳамма бармоқларнинг ёзилиши (47-расм).

4. Шефер рефлекси – ахилл пайини қисиб турганга жавобан катта бармоқнинг юкоридагидек ҳаракат қилиши (48-расм).

5. Чаддак рефлекси – ташки тўпик атрофи терисини оёқ тагидан оёқ панжаси орқасигача чизик-чизик қилиб қитиқлагандан юзага келадиган катта бармоқнинг ёзилиши.

6. Гроссман рефлекси – оёқ жимжилогини қисиб турганда юзага келувчи катта бармоқнинг ёзилиши.



44-расм. Тизза клонусини текшириш.



а



б

45-расм. Бабинский патологик рефлексини чақириш усули.

7. Пуссеп рефлекси – оёқ панжасининг ташки чеккаси бўйлаб чизик-чизик қилиб қитиқлагандан жимжилокнинг ён томонга сурилиши.

Букувчи патологик рефлекслар



46-расм. Оппенгейм патологик рефлекси.



47-расм. Гордон рефлексини чакириш.



48-расм. Шефер рефлексини чакириш.

кўл кафти сатҳига болғача билан урганда кўл кафтининг букилиши.

Химоя рефлекслари. Марказий фалажларга, шунингдек, ҳимоя рефлекслари (спинал автоматизм рефлекслари) ҳам хосдир.

1. Россолимо рефлекси – барча оёқ бармоқларининг учларига 49-расмда кўрсатилгандек қўл бармоқлар билан урганга жавобан уларнинг букилиши.

2. Бехтерев-Мендель рефлекси – оёқ кафти III-IV бармоқлари суюклари соҳасида оёқ панжаси орқаси бўйлаб болғача билан урганга жавобан II-V бармоқларининг пастга букилиши (50-расм).

3. Жуковский-Корнилов рефлекси – оёқ панжасининг бармоқларига яқин ўртасига болғача билан уриб кўрилганда II-V оёқ бармоқларининг тез-тез букилиши.

Марказий нейрон зааралланганда кўлларда ҳам патологик рефлекслар пайдо бўлиши мумкин. Ҳаммадан кўра кўпроқ Россолимонинг юқори рефлекси – қўл кафти бемалол осилиб турганда II-V бармоқ учларига қисқа урганда катта бармоқ учлик фалангасининг букилиши чакирилади. Кўпинча бошқа бармоқларнинг учлик фаланглари ҳам бир зайдада букилиши мумкин (51-расм). Бехтерев рефлекси – қўл кафти II-V суюклари соҳасида қўл кафти орқаси бўйлаб болғача билан урганда II-V бармоқларининг тез-тез ирғитувчи ҳаракат қилиши. Жуковский рефлекси – қўл кафти III-IV суюклари соҳасида

Ҳимоя рефлекслари ёки спинал автоматизм рефлекслари тери рецепторлари ёки чукур жойлашган тўкималарга таъсир ўтказишга жавобан гавданинг фалажланган қисмларининг беихтиёр ҳаракат қилишидан иборат. Игналар – тўғноғич санчиш, терига бир неча томчи эфир томизиши, терини қисиб туриш каби таъсиirlар бўлиши мумкин (52-а расм). Ҳимоя рефлексларини бирорта фалажланган қўл-оёқ бўғимида кескин суст ҳаракат қилиб чақириш мумкин. Масалан: оёқ панжаси бармоқларини суст букканда оёқнинг барча йирик бўғимларида букилиш кузатилади (52-б расм).

Ремакнинг сон ҳимоя рефлекси шундан иборатки, бунда соннинг олд сатҳи терисини чизик-чизик қилиб қитиқлашга жавобан оёқ панжаси ва бармоқлари букилади.

Ҳимоя рефлекслари чойшаб тегиб кетганда, ҳаво ҳаракати танага бехос таъсир этганда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда “спонтан” (бирдан рўй берувчи) ҳимоя рефлекслари ҳақида фикр юритилади.

Патологик синкинезиялар. Патологик синкинезияларнинг пайдо бўлиши (ҳаракатларга мос, нормада – тормозловчи) марказий ҳаракатлантирувчи нейрон заарланишининг белгиларидан бири ҳисобланади. Чунончи, соғлом қўл мушт қилиб сиқилганда заарлланган қўл бу ҳаракатни қайтаради, йўталганда, эснаганда парез томонда тирсак бўғимида беихтиёр букилиш юз бериши мумкин.

Шундай қилиб, мускул кучи сусайган ҳолда ихтиёрий ҳаракатларнинг бўлмаслиги ёки чегаралангандиги, мускул тонусининг



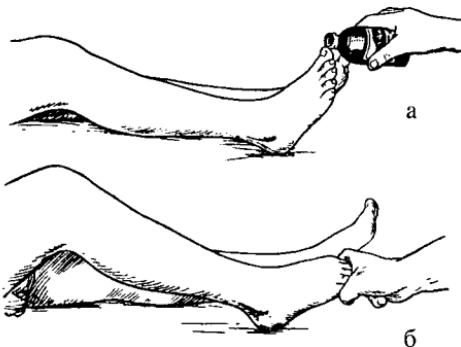
49-расм. Россолимо рефлексини чакириш усули.



50-расм. Бехтерев-Мендель рефлексини чакириш.



51-расм. Россолимо-Вендеревич рефлексини текшириш.



52-расм. Ҳимоя рефлекслари: а – эфир билан музлатиб таъсирилаш усули; б – Бехтерев-Мари-Фуа рефлекси.

ошиши (спастик гипертония), пай ва периостал рефлексларнинг кучайганлиги, тери рефлексларининг сусайганлиги ёки бўлмаслиги, патологик рефлексларнинг юзага келиши, патологик синкинезияларнинг пайдо бўлиши пирамида тизими заараланганинг асосий белгилари саналади. Бу эса марказий ҳаракатлантирувчи нейроннинг заарланиши манзарасини периферик фалаждан кескин ажратиб туради.

Периферик ва марказий фалажнинг дифференциал белгилари

Белгилар	Фалаж тури	
	Периферик	Марказий
Мускуллар трофикаси	Атрофия (гипотрофия)	Атрофия кузатилмайди (диффуз, енгил ифодаланган гипотрофия бўлиши мумкин)
Мускуллар тонуси	Атония (ёки гипотония)	Спастик гипертония (ёлик пичок симптоми)
Пай рефлекслари	Чакирилмайди (сусаяди)	Кучайган, рефлексоген соҳа кенгайтан (гиперрефлексия)
Клонуслар	Чакирилмайди	Чакирилиши мумкин
Патологик рефлекслар	Чакирилмайди	Чакирилади
Ҳимоя рефлекслари	Чакирилмайди	Чакирилиши мумкин
Патологик синкинезиялар	Чакирилмайди	Чакирилади
Электр кўзгалувчаник	Ўзгарган (дегенерация реакцияси)	Бузилмаган
Фалажнинг таркалганилиги	Одатда чекланган (сегментар ёки неврал)	Гемипарез, парапарез, тетрапарез

Маълумки, марказий ҳаракатлантирувчи йўл ҳар қандай даражада зарарланганда ҳам ана шу фалажга ёки парезга хос белгилари бўлган марказий (спастик) фалаж пайдо бўлади. Периферик мотонейроннинг

ҳар қандай бўлими шикастланганда эса фақат ана шу фалаж турига хос белгилари бўлган периферик (суст, атрофик) фалаж юзага келади.

Кортико-спино-мускуляр йўл заарланиши синдромларини билиш патология ўчогининг қаерда жойлашганини (топик диагноз) аниқлаш имконини беради.

Кортикоспинал мускуллар ўтказув йўлиниң шикастланиш топик диагностикаси. Нерв системасидаги патология ўчогининг қаерда жойлашганига қараб ҳаракат бузилишларининг қуйидаги турлари ажратилади:

I. **Ҳаракат бузилишининг периферик тури** патология ўчоги периферик нерв системаси доирасида бўлганда юзага келади (орқа миянинг олдинги илдизчалари, спинал нерв, нерв чигаллари, периферик нерв устунлари).

II. **Ҳаракат бузилишининг спинал тури** орқа мия заарланганда (орқа миянинг олд шохлари, орқа миянинг ёнлама ўтказгич йўллари) пайдо бўлади.

III. **Ҳаракат бузилишининг церебрал тури** бош мия (мия устуни, ички капсула, бош мия яримшарининг олдинги марказий пуштаси)да патология ўчоги бўлганда юзага келади.

Кўйида бузилишнинг ҳар бир турини кўриб чиқамиз.

I. Периферик турдаги ҳаракат бузилишлари.

1. Периферик нервнинг заарланиши:

а) бир периферик нервнинг заарланиши – мононеврит натижасида шу нерв иннервация қилувчи мускулларда периферик фалажлик пайдо бўлиб, айни пайтда унинг иннервация соҳасида сезувчанликнинг ҳам барча турлари бузилади;

б) талайгина симметрик нерв устунларининг заарланиши – полиневрит суст тетрапарез ривожланиши билан ҳарактерланади, айни пайтда мускул заифлашуви оёкларнинг дистал бўлимларида айниқса яққол ифодаланади.

Ирсий мускул дистрофияларида мускулларнинг атрофияси ва парези қарама-қарши формула асосида тақсимланганчи учраб туради: бунда кўпроқ чаноқ ва елка камари мускуллари, шунингдек, қўл-оёқ проксимал бўлимлари заарланади, дистал бўлим мускуллари нисбатан ўзгармасдан қолади (фалажнинг миопатик турда тақсимланиши).

2. **Нерв чигалларининг заарланиши – плексит.** Нерв чигалларининг заарланиши периферик турдаги ҳаракат бузилишлари ривожланишига, оғриқ ёки сезувчанликнинг йўқолишига, ҳамда

заараланган чигал ёки унинг шикастланган кисмидан бошланувчи периферик нерв устунларининг иннервация бўладиган соҳасида мускул трофиқасининг издан чиқишига сабаб бўлади.

3. Спинал (орқа мия) нервларининг заараланиши. Бу нервларнинг шикастланиши ҳолатида – миотома тизимчаларининг бир хил турда заараланишини ташкил этувчи мускулларда периферик характердаги ҳаракат бузилишларидир. Айни пайтда ҳаракат патологияси билан бирга худди ўша метамерларнинг дерматомаларида юз берувчи оғриқ ва барча сезувчанлик турларининг йўқолиши кўринишидаги бузилишлар ҳам содир бўлади.

4. Орқа мия олд илдизчаларининг заараланиши. Бундай заараланишга бир хил заараланган миотомалар таркибига кирувчи мускулларнинг периферик фалажлари хос бўлса-да, лекин сезувчанлик издан чиқмайди. Олд мускул илдизчаларининг патологик жараён тарафидан таъсирланиши мускул толалари айрим тутамларининг пирпираб туришига, фасцикуляр пирпирашларга олиб келиши мумкин.

II. Ҳаракат бузилишининг спинал тури.

Орқа миянинг турли тизимларида патология ўчоги бўлганда пайдо бўлади ва ҳаракат бузилиши сегментар ҳамда ўтказгич турининг авж олиши билан тавсифланади.

Маълумки, орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб унинг ён тизимчаларида кесишган пирамида тутамлари, яъни кортико-мускуляр йўлнинг дастлабки марказий нейрони ўтади. Ана шу йўл шикастланганда ўчок тарафида ва ундан пастрокда марказий спастик фалажнинг барча белгилари бўлган ҳаракатлантирувчи бузилиш (фалаж) ларнинг ўтказгич спинал тури юзага келади. Орқа мия кўкрак сегменти кўндаланг кесмаси (бел кенглигидан юқорида ва бўйин кенглигидан пастрокда) заараланганда иккала оёқда фалажлик ривожланади, мускуллар тонуси ва суюк усти, пай рефлекслари кучаяди, химоя ва патологик рефлекслар пайдо бўлади, тери рефлекслари сусайиб, пешоб ва ахлат ажралишининг тўхтаб қолиши кўринишида чаноқ аъзолари функцияси издан чиқади.

Мазкур ҳолларда факат оёқлар шикастланганлиги учун пастки спастик параплегия ҳақида фикр юритилади.

Пирамида толаларининг орқа мия бўйин кенглигидан юқори пастрокда заараланиши (юқори бўйин сегментларининг шикаст-

ланиши) дан қўл-оёқ фалажи бошланиб, марказий спастик фалаж белгилари пайдо бўлади ва бу спастик тетраплегия деб аталади.

Пирамида тутамининг орқа мия юқори бўйин сегментларидағи ён тизимчада бир томонлама заарланиш мавжуд бўлганда ўчок бор тарафдаги қўл-оёқларнинг спастик фалажи ривожланади – бу спастик спинал гемиплегия деб аталади.

Маълумки, орқа миянинг олд шохларида периферик мотонейрон ҳужайраси жойлашган. Бел кенглиги олд шохларининг ҳужайралари заарланганда пастки параплегия кузатилса-да, у периферик нейроннинг заарланиш белгиларини касб этади. Бунда мускулларнинг икки томонлама тонуси ва оёқлардаги пай рефлекслари сусаяди ёки йўқолади. Мускуллар атрофияси (суст атрофик пастки параплегия) юзага келади.

Орқа мия олд шохлар ҳужайралари бўйин кенглигининг юқори қисми заарланганда қўлларнинг периферик фалажлиги (суст параплегия) ривожланади.

Баъзи бир вируслар (полиомиелит вируси) орқа мия олд шохларининг харакатлантирувчи ҳужайраларини танлаб шикастлайди. Орқа мия олд шохларининг бир томонлама шикастланиши кўпроқ кузатилади, бу клиник жиҳатдан битта қўл ёки оёқнинг фалажланишида намоён бўлади (суст моноплегия).

Орқа миянинг олд шохларидаги ўчок бир, иккита сегмент билан кифояланиши мумкин. Бунда тегишли мускул гурухлари шикастланади (фалажнинг сегментар тури). Пастда ва юқорида жойлашган мускуллар ўзгармай қолаверади. Баъзи бир касалликларда айрим мускул гурухлари (ўзаклари) заарланади. Масалан, ён томон амиотрофик склерозда шундай бўлади, бу эса айрим мускул толалари заарланиши (атрофия) да ва бошқа мускул толаларининг фибрилляр тортишишида намоён бўлади.

Шундай қилиб, орқа мия заарланганда периферик фалаж белгилари бўлган ҳолда харакатлантирувчи бузилишлар (сегментар аппарат, яъни олдинги шох заарланганда) ва ўтказгич аппарати, яъни ёnlама тизимчалар заарланганда марказий фалаж белгилари бўлган харакатлантирувчи бузилишлар ривожланади.

III. Ҳаракат бузилишининг церебрал тури.

Ҳаракат тизимида бузилишларнинг церебрал тури мия устуни, ички капсула (халтача), шуъласимон тож, мия пўстлоғининг ҳаракатлантирувчи соҳаси (олдинги марказий пушта)да марказий нейрон шикастланганда пайдо бўлади.

Мия устунининг заарланиши. Мия устунининг турли бўлимлари (узунчоқ мия, Варолий кўприги, мия оёқчалари) бир томонлама заарланганда патологик жараёнга жалб этилган бош мия нерви ўзакчаси ёки илдизчаси иннервация қилувчи мускуларни периферик фалажи билан, патология ўчоfiga қарама-қарши томонидаги марказий гемипарез ёки гемиплегия кузатилади. Бошқача қилиб айтганда, мия устунининг бир томонлама шикастланишига альтернирлашган (кесишма) фалаж хос бўлиб, унинг клиник аломати устундан жой олган патологик жараён локализациясига алоқадор бўлади.

Узунчоқ мия заарланганда пайдо бўладиган альтернирлашган синдромлар. Жексон синдроми патологик жараён томонидаги тил ости нервининг периферик ўзакли фалажи билан характерланади, бунда қарама-қарши томонда марказий ҳарактердаги гемипарез ёки гемиплегия ҳам рўй беради. Синдром, одатда, олдинги спинал артерия ёки қон-томирларининг тромбозида юзага келади.

Авеллис синдроми IX ва X жуфт бош мия нервларининг ҳаракатлантирувчи ўзаклари ва ҳаракат йўлининг I нейрони биргаликда заарланиши туфайли юзага келади, бу ўчоқ томонидаги юмшоқ танглай ва товуш бойлами фалажи билан патологик жараёнга қарама-қарши томонда бўлган марказий гемипарез ёки гемиплегия билан характерланади.

Шмидт синдроми патологик жараён томонида юмшоқ танглай, товуш бойлами, тўш-ўмров сўрғичсимон ва трапециясимон мускуларнинг фалажланиши (IX, X ва XI бош мия нервлари ҳаракатлантирувчи ядроларнинг заарланиши натижасида) келиб чиқади. Бунда патологик жараёнга қарама-қарши томонда марказий гемипарез ёки гемиплегия ҳам рўй беради.

Валленберг-Захарченко синдроми патологик жараён тарафида юмшоқ танглай ҳамда товуш бойлами, ҳалқум ва ҳикилдоқ заарланиши, (IX ва X ўзакларининг шикастланиши), юзда анестезия, сезувчанликнинг сегментар турда бузилиши, уч тармоқли нервининг пастга тушувчи ўзагининг заарланиши, мияча бузилиш симптомлари (пастки мияча оёқчасидан ўтувчи мияча алоқаларининг бузилиши)нинг ривожланиши билан характерланади. Гавданинг қарама-қарши ярмида марказий тип бўйича ҳаракат бузилишлари ва сезувчанликнинг бузилишлари ҳам юз беради. Баъзан ўчоқ тарафида Клод-Бернар-Горнер синдроми кузатилади (кўз қорачиги-

нинг торайиши – миоз ва қовоқнинг чала тушиши – полуптоз, кўз олмасининг ичкарига ботиб кетиши – энофтальм).

Икки томонлама ва бирмунча камроқ ифодаланган даражадаги бир томонлама бош мия нервларининг IX, X ва XII жуфт ўзаклари заарланганда **бульбар фалаж** (бульбар синдром) ривожланади. У ютинишнинг бузилиши (қалқиб кетиш, йўталиш, бурунга суюқ овқат кетиб қолиши), товуш жарангдорлигининг ўзгариши (товуш бўғилиши, афония), бурун орқали гапира бошлиш, дизартрия билан характерланади. Тил мускуллари атрофияси ва фибрилляр тортишиши кузатилади. Ютқин рефлекси йўқолади. Бу синдром аксарият ҳолларда қон-томир ва баъзи бир дегенератив хасталиклар (ёнбош амиотрофик склерози, сирингобульбия) да пайдо бўлади.

Сохта ёки псевдо-бульбар фалаж – IX, X, XII жуфт бош мия нервларини иннервацияловчи мускулларнинг марказий фалажидир. Кортиконуклеар йўллар икки тарафламида заарланганида ривожланади. Ўчоқлар узунчоқ мия (bulbus)нинг турли қисмларида, шу жумладан мия устуни чегарасида ҳам жойлашади.

Клиник аломатлари бульбар фалажга ўхшаб кетади (ютинишнинг бузилиши, товушнинг бурун орқали чиқиши, дизартрия). Сохта бульбар фалажда орал (офиз) автоматизм (хартумчали, қўл кафти-иляк рефлекслари) пайдо бўлади. Периферик нейроннинг шикастланиш белгилари (атрофия, фибрилляр тортишишлар ва бошқалар) бўлмайди. Бу синдром аксари мия қон-томир хасталикларига алоқадордир.

Варолий кўприги заарланганда пайдо бўладиган альтернирлашган синдромлар

Мийар-Гублер синдроми. Варолий кўприги пастки қисми асосида жойлашган юз нерви ўзаги ва пирамида йўли шикастланганда, заарланган томонда мимик мускулларнинг периферик фалажи ва қарама-қарши томонда гемипарез кузатилади.

Фовиль синдроми. Патология ўчоғи тарафидаги юз ва узоқлаштирувчи нерв иннервация қилувчи мускулларнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда марказий гемиплегия ёки гемипарезда намоён бўлади.

Гаспарин синдроми. Ўчоқ тарафида юз нервининг периферик фалажи, эшитувнинг заифлашуви, уч тармоқли нерв соҳасида гипестезия ва қарама-қарши томонда ўтказувчи гемианестезия кузатилади.

Мия оёқчалари заарланганда юзага келадиган альтернирашган синдромлар

Вебер синдроми заарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (III жуфт)нинг периферик фалажи ва қарама-қарши томонда гемиплегия билан намоён бўлади.

Бенедикт синдроми заарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв фалажи ва қарама-қарши томонда қўл-оёқларда интенцион титраш ва атетоид ҳаракат кузатилади. Патологик жараёнга кўзни ҳаракатлантирувчи (III жуфт) нерв ядроси, қизил ўзак ва унга якинлашувчи мияча ўтказгич йўллари жалб этилади.

Клод синдроми заарланган тарафда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв иннервация қилувчи мускуллар фалажи ва қарама-қарши томонда мияча патологияси билан характерланади. Қизил ўзакнинг орқа бўлими ва ундан ўтувчи III нерв илдизчаси шикастланганда юзага келади.

Шундай қилиб, юқорида баён қилинишича, мия устунидаги патологик ўчоқлар бош мия нервларининг ҳаракатлантирувчи ўзакларини ва пирамида тутамини жалб қилиши мумкин. Бундан ташқари, сезувчанлик ўтказувчилари, бош мия нервларининг ядролари ва уларнинг илдизчалари билан биргаликда шикастланиши мумкин. Натижада аник-равшан топик ташхис қўйиш имконини берадиган ўзига хос симптомлар мажмую юзага келади, бу ҳақда юқорида айтиб ўтилган эди.

Бош мия яримшарларида марказий нейрон заарланганда пайдо бўладиган ҳаракат бузилишлари ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, буларни билиш заарланиш топикасини ойдинлаштиришга имкон беради.

1. Ички капсуланинг заарланиши. Ички капсуладаги марказий ҳаракатлантирувчи нейрон аксонлари зич жойлашгани учун бу ерда патологик ўчоқнинг юзага келиши одатда ўчоқка қарама-қарши тарафда гемиплегия ривожланишига олиб келади. Юз ва тил ости нервларининг марказий парези ҳам юз беради. Айни пайтда патологик бузилишлар қўлда оёқдагига караганда кўпроқ ифодаланади ва бу ҳолат кўпроқ дистал мускул гурухлари заарланиши билан характерланади. Капсуляр гемиплегия кўпинча гемитип бўйича сезувчанликнинг бузилиши ва кўриш майдони ярмининг издан чиқиши, яъни томоним гемианопсия билан намоён бўлади.

Капсуляр гемипарезларда қўлда кўпинча елкани узоклаштирувчи мускуллар, билакнинг ёзувчилари ва супинатори, шунингдек, қўл

кафти ва бармоклар ёзувчилари заарланади. Оёқда парез аломатлари сон мускуллари ёзувчиларида ҳамда узоклаштирувчиларида, болдирик букувчиларида, оёқ панжаси ва бармоқларнинг орқа букувчиларида бир қадар кўпроқ ифодаланади. Бу, беморда Вернике-Манн ҳолати деган ном билан маълум бўлган ўзига хос ҳолатнинг шаклланишига олиб келади.

Кўлда букувчилар тонуси, оёқда эса ёзувчилар тонуси устунлик қилгани учун паретик оёқ соғлом оёқдагидан кўра бирмунча узунроқ, парез ҳолатида бўлган қўл эса гавдага нисбатан пронация қилинган ва яқинлаштирилган, тирсак бўғимида букилгандек туюлади.

Капсуляр гемипарези бор беморнинг юриши ҳам ўзига хос хусусиятга эга бўлади. Бунда паретик оёқ олдинга ташланади. Бу ўтни қўл билан ўргандаги ўроқ ҳаракатини эслатади – “ўрадиган юриш” деб шунга айтилади.

2. Шуъласимон тожнинг заарланиши. Шуъласимон тож мия катта яримшарлари пўстлоғига ва пўстлоқдан импульслар олиб борувчи ўтказувчи йўллардан иборат. Патологик жараён шуъласимон тожда жойлашганда одатда гавданинг қарама-қарши тарафида гемигипестезия билан бирга марказий гемипарез пайдо бўлади.

Бунда гавданинг турли хил жойларидаги ҳаракат ва сезувчаникнинг бузилишлари бир хил ифодаланмаган бўлади ва мазкур ҳолат шуъласимон тожнинг асосан қайси қисми заарланганига алоқадор бўлади. Агар патологик жараёнга асосан олдинги марказий пушта соҳаси билан бойланган ўтказув йўллари жалб қилинса (улар кўл иннервациясини таъминлайди), асосан қўл заарлангандаги гемипарез пайдо бўлади. Бунда гавда ярмининг бошқа бўлимларида ҳаракат бузилишлари камрок даражада юзага келади.

3. Мия пўстлоғи ҳаракат соҳасининг заарланиши. Мия пўстлоғининг ҳаракат соҳаси олдинги марказий пуштани, яримшарнинг медиал сатҳидаги давоми ҳисобланган прецентрал бўлакчани, шунингдек, прецентрал соҳа деб аталувчи пешона бўллаги пўстлоғининг яқин турган қисмини эгаллайди. Пўстлоқнинг ҳаракат соҳаси катта майдонни эгаллашидан унинг тотал (бутунлай) заарланиши жуда камдан-кам ҳолларда кузатилади. Ҳаракат соҳаси функциясининг бир қисми издан чиқиши кўпроқ учраб туради. Бу эса патологик жараён томонидан заарланган мия пўстлоғи соҳасида проекцияланадиган гавданинг қарама-қарши тарафидаги бўлимда бузилишлар пайдо бўлишига олиб келади. Мия пўстло-

ғининг ҳаракат соҳаси патологиясида монопарез ёки монофалажлар характерлидири. Айни пайтда гавданинг қарама-қарши ярми пўстлоқнинг ҳаракат соҳасига тўнтарилган ҳолда проекцияланганлиги сабабли ўнг ҳаракат соҳаси функциясининг юқори бўлимлари издан чиқиши, чап сёқда ҳаракат бузилишлари пайдо бўлишига, чап ҳаракат пўстлоқ соҳаси қути бўлимларининг бузилиши эса, ўнг кўлда, юз ва тилнинг ярмида ҳаракат функцияси бузилишига олиб келади.

Борди-ю, патология ўчоги ўрта ёриқ соҳасида жойлашган бўлса ва иккала парacentral бўлакчани шикастласа, у ҳолда бу кўпинча марказий типда сийдик ажралишининг бузилиши билан рўй берувчи қути парапарез ривожланишига сабаб бўлиши мумкин.

Пўстлоқ ҳаракат соҳасига таъсир ўтказилганда гавданинг қарама-қарши ярмiga тўғри келадиган мускулларда тортишиш юз бериши мумкин. Айрим мускул гурӯхларининг бу тортишиши асосан клоник характерда бўлади. У ёки бу бўғимда бирин-кетин юз берувчи турткисимон букилишлар ва ёзилишлар ёки яқинлаштирувчи ҳамда узоклаштирувчи характердаги тортишишлар содир бўлади. Хуруж бир неча дақиқа давом этиб, кейинчалик ҳам қайталаниши мумкин. Беморнинг эс-хуши сақланади. Маҳаллий мускул тортишишларнинг бундай пароксизмалари кортикал ёки Жексон тутқаноги номини олган.

Тортишиш одатда одамларда ихтиёрий ҳаракат энг кўп ишлатадиган мускулларда пайдо бўлади. Масалан, кўлнинг бош бармоғи жимжилоққа қараганда тортишишда кўпроқ қатнашади, (биринчи бармоқ пўстлоқ соҳасида катта майдонга эга). Мускул тортишуви бош бармоқда бошланар экан, у кўпинча қуйидаги тартибда тортишади: бошқа бармоқлар, кўл кафти, кўл, юз, оёққа ўтиш эҳтимоли ҳам бор. Бу прецентрал пуштада қўзғалишнинг тўғри ҳаракат марказлари бўйлаб тарқалишига мос келади.

Баъзи бир ҳолларда маҳаллий мускул тортишишлари кучаяди, эс-хуш йўқолган ҳолда умумий тутқаноқ хуружи пайдо бўлади. Кортикал эпилептик тутқаноғининг пайдо бўлиши калла суюги ичida жараён (ўсма, киста ва бошқа) борлиги ҳақида шубҳа туғдиради. Вақти-вақти билан мускул тортишуви кучайиб, кўпаяди ва беморда умумий эпилептик тутқаноқ бошланади. Касалликнинг бундай шакли 1894 йилда А.Я.Кожевников томонидан ёзилган, шу боис уни

Кожевников тутқаноғи деб аталади. Бу синдром күпинча кана энцефалитининг сурункали даврида кузатилади.

Шундай қилиб, нерв импульсларини пўстлоқнинг ҳаракат соҳасидан мускулга ўтказадиган ва марказий ҳамда периферик ҳаракат нейронларидан таркиб топган кортикомускулляр йўллари турли бўлимларининг заарланиши ўз хусусиятларига эга. Ҳаракат бузилишларини таҳлил қилиш патологик ўчоқнинг ўрнашган жойини аниqlашга ёрдам беради.

Тест саволлари

1. Рефлектор ёйини ҳосил қилувчи 3 та қисмини санаб ўтинг:

- А. Афферент тола*;
- Б. Воситачи (қўшувчи) тола*;
- В. Ён шохлар;
- Г. Эфферент тола*;
- Д. Олдинги шохлар;
- Е. Орткى шохлар.

2. Ҳаракат сфераси қандай 2 та нейрондан ташкил топган?

- А. Ассоциатив толалар;
- Б. Комиссуral толалар;
- В. Марказий нейрон*;
- Г. Периферик нейрон*;
- Д. Воситачи нейрон.

3. Марказий нейрон бажарадиган 2 та функцияни кўрсатинг:

- А. Тормозловчи*;
- Б. Вазомотор;
- В. Кучайтирувчи (стимулловчи)*;
- Г. Секретор;
- Д. Трофик.

4. Марказий нейрон бошланадиган ва ўтадиган 4 та асосий тузилмани санаб ўтинг:

- А. Мия устуни*;
- Б. Олдинги марказий пушта*;
- В Ички капсуланинг орқа сони*;
- Г. Ички капсуланинг олдинги сони;
- Д. Орқа миянинг ён ва олдинги устуни*;
- Е. Орқа миянинг орткى шохи;

- Ж. Ён шохлар;
З. Кўрув дўнглиги.

5. Периферик мотонейрон ётадиган ва ўтадиган 4 та тузилмани сананг:

- А. Спинал нерв*;
Б. Чигал*;
В. Олдинги шох*;
Г. Ортки шох;
Д. Периферик нервлар*;
Е. Ён шох;
Ж. Ён устун;
З. Кўрув дўнглиги.

6. Марказий фалажлик асаб системасининг қайси 4 та тузилмаси заарланганда кузатилади?

- А. Орқа миянинг ён устуни*;
Б. Ички капсуланинг олдинги сони;
В. Мия устуни*;
Г. Ички капсуланинг орқа сони*;
Д. Олдинги марказий пушта*;
Е. Ортки марказий пушта;
Ж. Кўрув дўнглиги;
З. Чакка бўлаги.

7. Периферик фалажлик қайси 4 та тузилма заарланганда кузатилади?

- А. Периферик нерв*;
Б. Ички капсула;
В. Олдинги шох*;
Г. Олдинги илдизча*;
Д. Чигаллар*;
Е. Энса бўлаги;
Ж. Кўрув дўнглиги;
З. Пешона бўлаги.

8. Марказий фалажлик учун хос 4 та белгини санаб ўтинг:

- А. Спастик гипертонус*;
Б. Атрофиялар;
В. Гиперрефлексия*;
Г. Патологик рефлекслар*;

- Д. Тери рефлексларининг сўниши*;
 Е. Гипотония;
 Ж. Гипорефлексия;
 З. Атония.

9. Периферик фалажликка хос 4 та белгини санаб ўтинг:

- А. Патологик рефлекслар;
 Б. Арефлексия*;
 В. Атония*;
 Г. Атрофия*;
 Д. Электр қўзгалувчанлигининг пасайиши*;
 Е. Гиперрефлексия;
 Ж. Спастик тонус;
 З. Химоя рефлекслари.

10. Фалажликнинг қандай 4 та турини биласиз?

- А. Тетраплегия*;
 Б. Моноплегия*;
 В. Гемиплегия*;
 Г. Миоплегия;
 Д. Параплегия*;
 Е. Миастения;
 Ж. Анестезия;
 З. Гемианестезия.

11. Олдинги марказий пушта патологияси учун хос бўлган асосий 3 та белгини санаб ўтинг:

- А. Оёқ ёки қўлда монопарезлар*;
 Б. Қарама-карши томонда нотекис гемипарез*;
 В. Кожевников эпилепсияси;
 Г. Жексон мотор эпилепсияси*;
 Д. Гемианастезия;
 Е. Гемианопсия.

12. Ички капсула заарланганда қандай 4 та асосий симптом кузатилади?

- А. Гемипарез*;
 Б. Гемианестезия*;
 В. Верник-Манн холати*;
 Г. Гемиатаксия*;
 Д. Парапарез;

- Е. Гипотония;
- Ж. Гипорефлексия;
- З. Амавроз.

13. Ички капсула заарланганда кузатиладиган 3 та сезги бузилишларини кўрсатинг:

- А. Гемиалгия;
- Б. Гемигиперпатия;
- В. Қарама-қарши томонда тактил сезгининг бузилиши*;
- Г. Қарама-қарши томонда ҳарорат сезгисининг бузилиши*;
- Д. Қарама-қарши томонда оғриқ сезгисининг бузилиши*;
- Е. Гемианопсия.

14. Орқа миянинг бўйин қисми заарланишига хос 4 та белгини айтинг:

- А. Диафрагма фалажлиги*;
- Б. Юқориги парапарез;
- В. Марказий тетраплегия*;
- Г. Сийдик ва нажас тутилиши*;
- Д. Барча сезгилар тетраанестезияси*;
- Е. Сийдик ва нажас тута олмаслик;
- Ж. Гиперрефлексия;
- З. Гипотония.

15. Бўйин кенглиги заарланишига хос бўлган 4 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Сийдик ва нажас тутилиши*;
- Б. Кўпларда периферик фалажлик*;
- В. Оёкларда марказий фалажлик*;
- Г. Оёкларда периферик фалажлик;
- Д. Периферик тетраплегия;
- Е. Барча сезгилар тетраанестазияси*;
- Ж. Сийдик ва нажас тута олмаслик;
- З. Гиперрефлексия.

16. Кўкрак сегментлари заарланишига хос бўлган 4 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Вегетатив трофик бузилишлар*;
- Б. Оёкларда периферик парапарез;
- В. Оёкларда спастик парапарез*;
- Г. Сийдик ва нажас тутилиши*;
- Д. Заарланган жойдан пастда барча сезгилар анестезияси*;

- Е. Кўлларда марказий фалажлик;
 Ж. Сийдик ва нажас тута олмаслик;
 З. Кўлларда периферик фалажлик.

17. Бел кенглиги заарланишига хос бўлган 3 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Пастки марказий парапарез;
 Б. Пастки периферик парапарез*;
 В. Сийдик ва нажасни тута олмаслик;
 Г. Сийдик ва нажас тутилиши*;
 Д. Барча сезгилар паранестезияси*;
 Е. Кўлларда марказий фалажлик;
 Ж. Марказий тетраплегия;
 З. Тетраанестезия.

18. Эпиконус заарланишига хос бўлган 3 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Фалажликлар бўлмаслиги*;
 Б. Сийдик тутилиб қолиши;
 В. Сийдик ва нажас тута олмаслиги*;
 Г. “Эгар” кўринишида сезгиларнинг йўқолиши*;
 Д. Оёкларда периферик фалажликлар;
 Е. Оёкларда марказий фалажлик;
 Ж. Кўлларда периферик фалажлик.

19.”От думи” заарланишига хос 4 та симптомни санаб ўтинг:

- А. Нажас ва сийдик тута олмаслик*;
 Б. Сийдик тутилиб қолиши;
 В. Кучли оғриклар*;
 Г. Оёкларда периферик фалажлик*;
 Д. Оёкларда сезги бузилиши*;
 Е. Тетраанестезия;
 Ж. Тетраплегия;
 З. Оёкларда марказий фалажлик.

20. Д₁₀ сегмент соҳасида орқа мия кўндаланг кесмасининг ярми заарланишига хос 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Паратаксия;
 Б. Заарланган томонда оёқда марказий фалажлик*;
 В. Паранестезия;
 Г. Заарланган томонда чукур сезгининг киндик соҳасидан пастда ўтказувчи бузилиши*;

Д. Қарама-қарши томонда юзаки сезгининг киндик соҳасида пастда ўтказувчи турда бузилиши*;
 Е. Сийдик ва нажас тутилиши.

21. Олдинги шох заарланишига хос 4 та симптомни айтинг:

- А. Атония*;
- Б. Гиперрефлексия;
- В. Фибрилляр тортишувлар*;
- Г. Арефлексия*;
- Д. Атрофия*;
- Е. Патологик рефлекслар бўлиши;
- Ж. Гипертонус;
- З. Гемипарез.

22. Олдинги илдизча заарланишига хос 4 та белгини кўрсатинг:

- А. Атрофия*;
- Б. Фасцикуляр тортишишлар*;
- В. Арефлексия*;
- Г. Фибрилляр тортишишлар;
- Д. Атония*;
- Е. Гиперрефлексия;
- Ж. Гипертонус;
- З. Патологик рефлекс бузилиши.

23. Ихтиёрий ҳаракат йўли I нейронининг вазифаси:

- А. Тормозловчи, стимулловчи*;
- Б. Ҳаракатлантирувчи таъсир кўрсатади;
- В. Сезувчи таъсир кўрсатади;
- Г. Гипотоник таъсир кўрсатади;
- Д. Ҳеч қанақа вазифа бажармайди.

24. Кесишмаган пирамида йўли нима деб аталади?

- А. Тюрк йўли*;
- Б. Монаков йўли;
- В. Говерс йўли;
- Г. Бурдах йўли;
- Д. Голл йўли.

25. Марказий асаб системаси қандай 2 та анатомик тузилмадан иборат?

- А. Периферик нервлар;
- Б. Орқа мия ганглиялари;
- В. Орқа мия*;

Г. Бош мия*;
Д. Чигаллар.

26. Периферик асаб системаси қандай 5 та асосий тузилмадан таркиб топган?

- А. Спинал нервлар*;
- Б. Узунчок мия;
- В. Чигаллар*;
- Г. Периферик нервлар, краниал нервлар*;
- Д. Орқа мия илдизчалари*;
- Е. Ганглиялар*;
- Ж. Орқа мия;
- З. Бош мия;
- И. Қизил ядро;
- К. Кўрув дўнглиги.

27. Марказий фалажликка хос:

- А. Мускул гипертонияси*;
- Б. “Тишли фиддирак” симптоми;
- В. Мускул тонусининг пластик типда ошиши;
- Г. Гиперкинез;
- Д. Гемианопсия.

XI боб. СЕЗГИ СИСТЕМАСИ

Бош мияга тинимсиз равища нерв импульслари келиб, улар атроф мухитда бўлаётган ҳодисалар, ташқи таъсиротларнинг организмга таъсири, тана қисмларининг фазодаги ҳолати ҳамда тўқималарнинг ички мухит ва аъзоларининг иш фаолияти ҳақидаги маълумотларни етказиб туради. Бош мияга келган ахборот одам томонидан сезиш ҳолида қабул қилинади ва одам бу ташқи (экзоген) ёки ички (эндоген) таъсиротни сезиш қобилиятига эга бўлади.

Одамнинг рефлектор аппаратлари орқали ички ва ташқи таъсирларни сеза билиш қобилияти – сезги деб аталади.

И.П.Павлов фанга анализаторлар ҳақидаги тушунчани киритиб, у таъсирларни олиб келишни таъминловчи, узатувчи ва бир турдаги

таъсирларни таҳлил қилиб нерв импульсларига айлантирувчи нерв элементларини бир функционал синфга бирлаштириди.

Анализаторлар таркибига рецепторлар (анализаторнинг периферияда тугайдиган қисми), нерв импульсларини рецепторлардан бош мия пўстлоқ қисмига узатишини таъминлайдиган – ўтказгич қисми ва пўстлоқнинг тегиши қисмлари – анализаторларнинг пўстлоқ қисми киради.

Рецепторлар кўзгалувчан тузилмалар бўлиб, уларга турли қитиқлашлар таъсир қилганида турли хил энергияни биоэлектрик потенциал – нерв импульсига айлантиради.

Рецепторлар ҳар бир таъсиротларга нисбатан маҳсусликка эга бўлиб, таъсиротлар қайси рецепторларда нерв импульсини ҳосил қилишига қараб уларнинг таркиби ва жойлашиши маҳсусдир.

Кўрув ва эшигув анализаторларининг рецепторлари жуда мураккаб тузилишга эга бўлиб, улар кўзнинг тўрсимон қаватида ва ички кулокда мужассамлашган. Энг оддий тузилишга эга бўлган рецепторлар деб эркин нерв охирлари – оғриқ рецепторлари қабул қилинган.

Рецепторларнинг турли хил таснифи мавжуд. Рецептор маҳсус таъсиротларни қабул қилишига қараб фарқланади.

Механорецепторларга тегиш, босиш орқали таъсирланувчи рецепторлар киради. Терморецепторлар – ҳарорат таъсирларини қабул қилувчи рецепторлардир. Хеморецепторларга кимёвий таъсирлар натижасида нерв импульслари ҳосил қилувчи, маҳсус товуш ва ёруғлик таъсирини қабул қилувчи эшигув ҳамда кўрув рецепторлари ва ниҳоят ҳар хил характерга эга бўлган ва тўқималарни бузилишига олиб келадиган механик, ҳарорат таъсирлари натижасида қўзғаладиган оғриқ рецепторлари киради.

Ўзининг жойлашишига қараб рецепторлар уч хилга ажратилади:

1. Экстрапрецепторлар – юзаки сезги рецепторлари – эктодермал тўқима юзасида жойлашган.

2. Проприорецепторлар – чукур сезги рецепторлари мезодермал ҳосила тўқималарида, мускулларда, бўғинларда, тоғай, пайларда ва бошқа ерларда жойлашган.

Бу ерда ҳосил бўлган импульслар мускул тонуси, тана қисмларининг фазодаги ҳолатини, қилинаётган ҳаракатларнинг характеристи ва ҳажми ҳақидаги ахборотни олиб боради. Чукур сезигига яна босим, оғирлик ва вибрация сезгиси киради.

3. Интерорецепторлар ички аъзолар ва томирлар деворида жойлашади.

Сезги турли рецепторларнинг хилига боғлиқ: оғриқ, ҳарорат, тактил сезгилар юзаки (экстрапцептив) сезги турига мансубдир. Чукур (проприоцептив) сезгини бўғин-мускул хисси, пассив ҳаракатлар, тана қисмлари ва оёқ-қўлларнинг фазодаги жойлашув хисси, вибрацион сезги ташкил қиласи.

Сезгининг мураккаб турлари ҳам фарқ қилинади (локализация хисси, буюмларни кўз юмиб пайнаслаб аниклаш – стереогноз, танага – терига чизилган шаклни аниклаш ва бошқа), улар ҳар турга мансуб рецепторлар ва юқори пўстлоқ марказларининг биргаликдаги фаолиятига асосланган.

Юзаки ва чукур сезги импульсларининг рецепторлардан анализаторларнинг пўстлоқ қисмига тарқалиши уч нейронли тизим орқали, аммо бошқа-бошқа ўтказувчи йўллар билан амалга ошади. Топик ташхис қўйишда орқа ва бош мияга олиб келувчи бу йўлларнинг анатомиясини билиш муҳим аҳамиятта эга.

Периферик нерв, умуртқалараро ганглия (тугун) ва орқа миянинг орқа ўсиқчалари орқали сезгининг юзаки турлари ўтказилади. Умуртқалараро ганглияда (тугунда) барча турдаги сезгининг ўтказувчи йўлларининг биринчи нейрони (хужайраси) жойлашади. Орқа миядан эса ҳар хил турдаги сезгиларнинг ўтказувчи йўллари ўтади.

Юзаки сезги (оғриқ, ҳарорат ва қисман тактил) йўллари

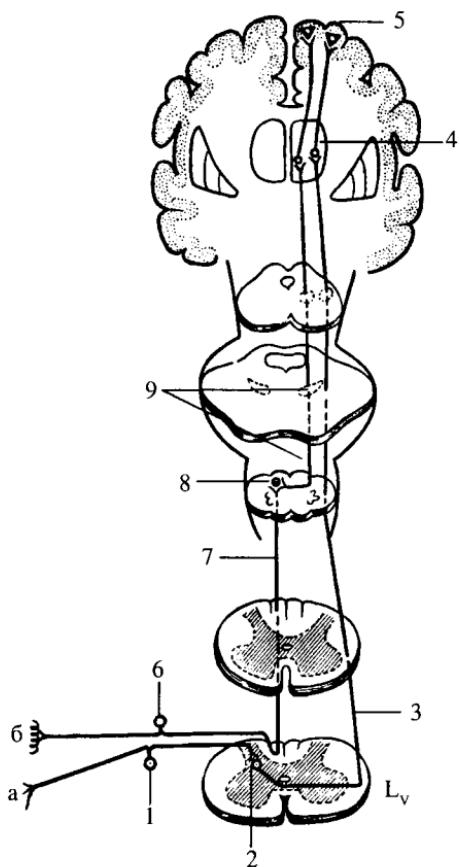
Уларнинг биринчи нейрони бошқа умумий сезги йўлларининг биринчи нейрони каби Т-симон бўлинадиган дендроаксонга эга бўлган псевдоуниполяр ҳужайралардан тузилган. Бу ҳужайра ўсимталарапи – дендритлари спинал нерв, чигал ва периферик нервлар таркибида йўналиб терининг ўзига тегишли жойларидаги дерматомаларида экстрапептор ҳосил қилиб тугалланади.

Умуртқалараро тугунча ҳужайра аксонлари спинал нерв ва ортки илдизчаларни ҳосил қиласи (53-расм). Ҳосил бўлган орқа илдизчалар орқа миянинг шу томондаги ортки шохига киради, бу ерда иккинчи нейрон ҳужайралари ётади.

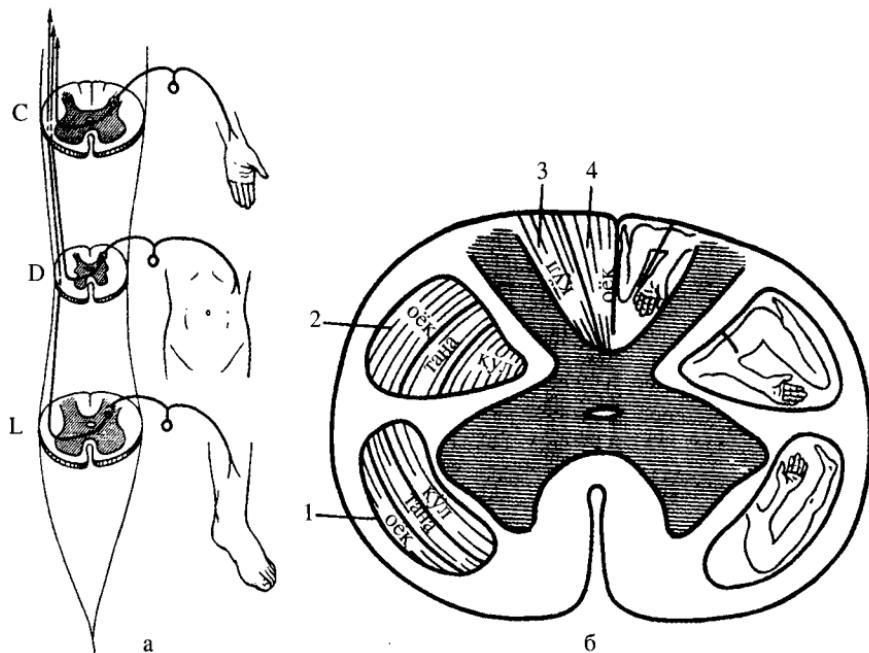
Иккинчи нейрон ҳужайралари, орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб жойлашган хусусий ядро деб аталувчи ҳужайралар тўсими (устуни)ни ҳосил қиласи. Орқа шохда жойлашган ҳужайра аксонлари олдинги кулранг битишма орқали қарама-қарши томондаги ён тизимгача ўтади, лекин бу тутамлар факат горизонтал эмас, балки

юқори ва қийшиқ йўналишга эга. Шунинг учун қарши томонга ўтиш 1–2 та сегмент юқорида содир бўлади. Бу анатомик хусусиятни эслаб қолиш керак, чунки у орқа миянинг жароҳатланган сегментини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга.

Қарама-қарши томондаги ён устунга 2-нейроннинг аксонлари кириб ён устуннинг пастки қисмидан кирган анатомик толалар билан юқорига йўналади. Бу ерда бутун орқа мия ва мия устуни орқали йўналувчи тутам ҳосил бўлади. Узунчоқ мияда бу тутамлар пастки оливадан бирмунча ташқарироқ – дорсал жой эгаллайди. Кўприк ва ўрта мияда у дорсал томондан lemniscus medialis га ёндашиб таламуснинг вентролатерал ядрасида туталланади. Бу йўл спиноталамик йўл деб аталади (*tractus spinothalamicus*). Бу тутам толаларининг ўзига ҳос тарқалишига эътибор бериш керак. Пастроқда жойлашган дерматома толалари тутамда ташқарироқ, юқорироқдагилари эса ичкарида жойлашади. Натижада юқори бўйин сегментларида спиноталамик тутамни оёққа тегишли толалари латерал равишида, танага тегишли медиал, кўлники эса яна ҳам ичкарида жойлашади (54-расм). Узун ўтказувчи йўлларнинг бундай жойлашув қонунияти яъни толаларнинг экскентрик жойлашув (Ауэрбах-Флатау) қонуни топик диагностика учун муҳимdir; айниқса бу қонун орқа мия ўсмаларини



53-расм. Оғриқ ва ҳарорат (а), бўғиммускул ва тактил (б) сезилиарининг ўтказув ўйллари схемаси: 1–умуртқалараро ганглия хужайралари; 2–орқа шохнинг сезувчи хужайралари; 3–спиноталамик йўл; 4–кўрув дўнглигининг дорсовентрал ядро хужайралари; 5–gyrus postcentralis; 6–умуртқалараро ганглия хужайралари; 7–Голли тутами; 8–Голли тутами ядро; 9–медиал илмоқ (бульбо-таламик йўл).



54-расм. Ўнг тарафлама спино-таламик йўлнинг ҳосил бўлиш схемаси (а) ва орқа миянинг юқори бўйин сегментларининг кўндаланг кесмаси (б). Узун йўлларнинг эксанцентрик жойлашиш қонуни: С – орқа миянинг бўйин сегменти; D – кўкрак сегменти; L – бел сегменти; 1–спино-таламик йўл; 2–пирамида йўли; 3–Бурдах тутами; 4–Голл тутами.

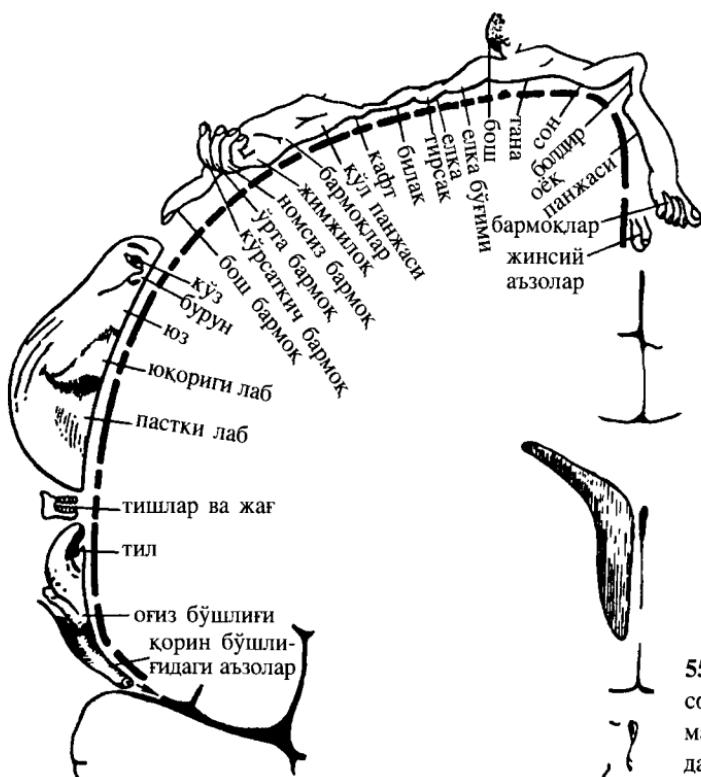
ташхис қилишда катта аҳамиятга эга. Экстрамедулляр ўсмаларда юзаки сезги аввал оёқнинг дистал қисмларида бузилади, кейинчалик ўсманинг ўсиши натижасида сезгининг бузилиши юқорига кўтарила бошлайди (сезги бузилишининг кўтариувчи тури). Интрамедулляр ўсмаларда сезгининг бузилиши эса аксинча юқоридан пастга қараб тарқалади (сезги бузилишининг пастга йўналувчи тури).

Охири текширувлар шуни кўрсатдики 2-нейрон аксонларининг бир қисми *formatio reticularis* ва *thalamus opticus* нинг носпецифик ядроисида тугалланади. III нейроннинг аксонлари *thalamus opticus* нинг дорсовентрал ядро хужайраларидан бошланиб, ички капсуланинг орқа сонига йўналиб, пирамида тутамининг оркасида жойлашади ва таламокортикал тутамни ҳосил килади. Сўнг бу тутам толалари еллигичсимон равишда тарқалади (*corona radiata*) ва пўстлоқнинг постцентрал пуштасига боради. Бу ерда эса тананинг маълум қисмларига нисбатан бу ўтказувчи йўлларнинг соматотопик проекцияси бор.

Пўстлоқнинг бу бўлагининг энг юкори қисмида оёқнинг, пастроқда тана, қўл ва энг пастки қисмида юзниң сезги марказлари жойлашган. Бу пўстлоқ марказида қўл ва оёқнинг дистал қисмлари каттароқ майдонни, проксимал қисми маркази эса, кичик, айниқса I бош бармок, юз ва бошниң пўстлоқ марказлари эса катта майдонни эгаллайди (55-расм). Шундай қилиб, сезгининг оғриқ ва ҳарорат йўллари учун куйидаги қонунлар характерли: 1) сезги йўлининг 3 нейронли эканлиги; 2) кесишганлиги, айнан 2-нейроннинг аксонларида кесишиш содир бўлиши; 3) 1-нейроннинг хужайраси умуртқалараро тугунларда жойлашиши.

Чуқур сезги (мускул-бўғим, вибрация ва қисман тактил сезгининг) йўллари

Чуқур сезги йўли юзаки сезги йўлидан бир неча хусусиятлари билан фарқ қиласди: орқа илдизчалардан орқа мияга кирганда, биринчи нейрон орқа шохга кирмайди, балки орқа тизимчаларга қараб йўналади. Қўлларнинг мускул, бўғим ва пайларида жойлашган



55-расм. Сезги сферасининг орқа марказий пуштадаги проекцияси.

проприорецепторларидан таъсирларни олиб келувчи толалар орқа мия орткى устунида понасимон Бурдах тутамини ҳосил қилиб унинг ташки қисмини эгаллайди (*Fasciculus cuneatus S.Fasciculus Burdachi*).

Пастда жойлашган қисмлардан (оёклардан) келувчи толалар анча медиал жойлашиб, нозик тутам яъни Голл тутамларини (*Fasciculus gracilis, s. fasciculus Golli*) ҳосил қиласди. Голл ва Бурдах тутамларининг таркибида толалар узунчоқ мияга боради ва унинг орқа устуни (*nuc. Funiculi gracilis et funiculi cuneatus*) ядроларида тугалланади, бу ердан чукур сезгининг 2-нейрон йўллари бошланади. Бурдах тутамларидан қўлдан борувчи толалар ўтгани учун, бу йўл орқа миянинг юкориги кўкрак ва бўйин сегментларидан шаклланади, иккинчи нейрон хужайраси эса Голл ва Бурдах ядроларида жойлашади.

Иккинчи нейроннинг аксонлари узунчоқ миянинг пастки оливалари яқинида кесишадиган янги тутамни ҳосил қиласди. Кесишувдан сўнг, толалар комплекси юкорига йўналади ва кўприкда унга оғриқ ҳамда харорат сезги толалари кўшилади.

Умумий сезги йўли мия оёқчаларининг қопқоқ қисмida қора субстанция танасидан юкорида, қизил ядродан латерал ҳолда жойлашади ва *thalamus opticus* нинг вентро-латерал ядросида тугалланади. Бу тутамнинг иккита номи бўлиб, биринчиси унинг бошланиш ва тугалтаниш жойига қараб – *fasciculus bulbo-thalamicus*, иккинчи эски номи, анатомик кўрсаткичи бўйича – медиал кесишув (*lemniscus medialis*) дейилади.

Бу йўл 3-нейронининг хужайраси – *thalamus opticus* да жойлашган бўлиб, унинг аксонлари пўстлоқнинг орқа марказий пуштасига йўналади. Бу тутам толалари *tractus thalamocorticalis* деб аталади.

Таламо-кортикал тутам таркибида учинчи нейронларнинг аксонлари ички капсула орқа сонининг орткى учдан бир қисмидан ўтиб, шуъласимон толалар ҳосил қилиб постцентрал (*gyrus postcentralis*) пушталарда тугалланади.

Шундай қилиб, чукур ва тактил сезги йўллари ҳам уч нейрондан иборат: биринчи нейрон хужайралари умуртқалараро ганглияларда жойлашган, иккинчи нейрон аксонлари эса узунчоқ миянинг пастки оливаси сатҳида кесишма ҳосил қиласди.

Сезгини текшириш усуллари

Юзаки сезгини текшириш усуллари. Сезги сферасини текшириш ва беморнинг шикоятларини ўрганишдан бошланади. Беморни сўраб-

суриштириш жараёнида оғриқ безовта қилаяптими йўқми, агар оғриқ бўлса унинг характеристини (ўткир, ўткирмаслиги, санчикли, симилловчи, куйдирувчи, лўқилловчи ва бошқалар), жойлашувини ва тарқалишини, оғрикнинг доимийлиги ёки вакти-вақти билан (хуружсимон) бўлишини аниқлаш керак. Парестезиялар бор-йўқлиги аниқланади. Бу термин билан ўзига хос ҳиссиётлар: чумоли ўрмалаши, увишиш, тортишиш, совук ҳамда иссик, қичишиш ва бошқа сезгилар тушунилиб, улар ҳеч қандай ташқи таъсирсиз пайдо бўлади.

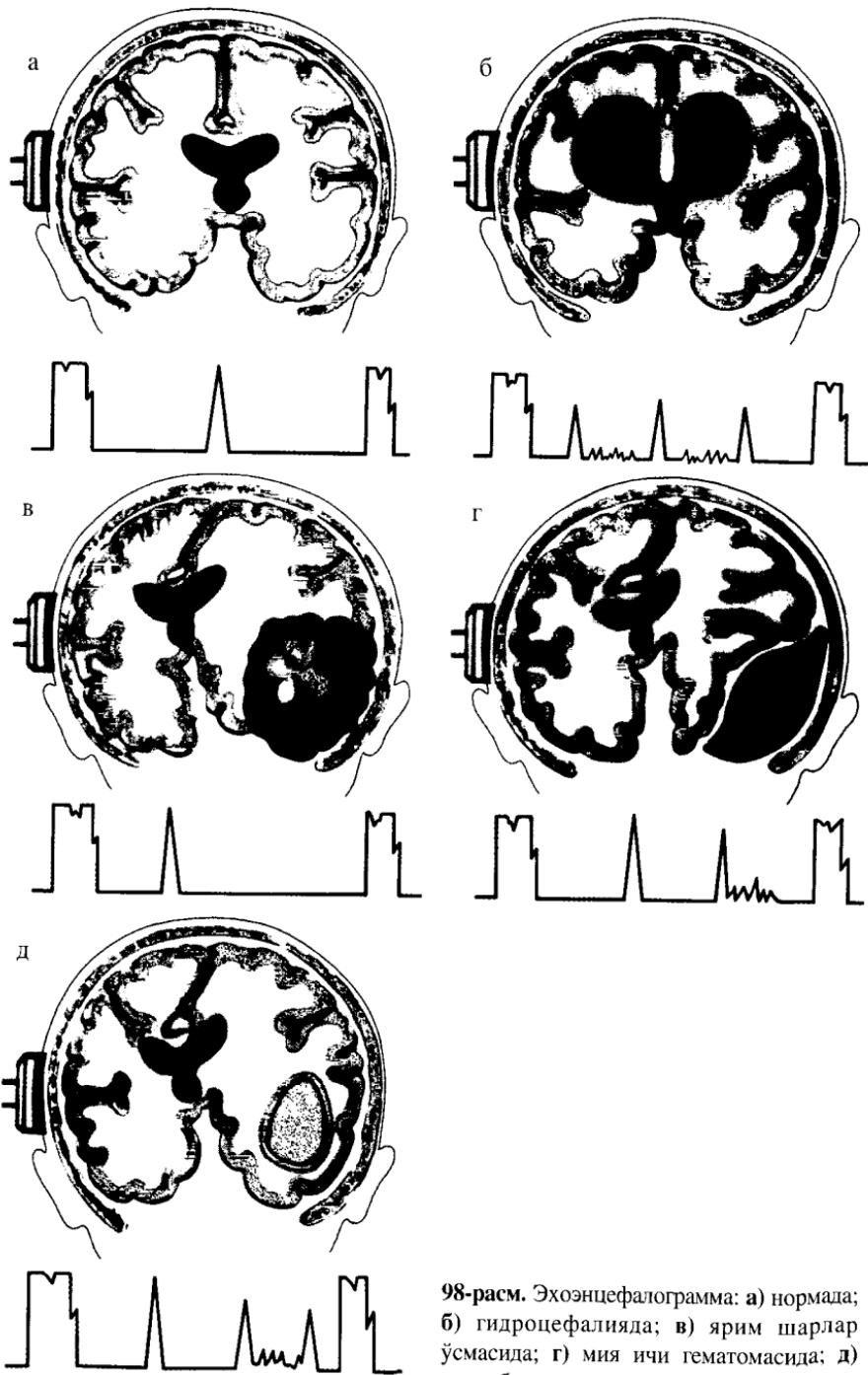
Сезги сферасини текширишда бир қатор умумий конунларга амал қилиш керак:

1. Текшириш ўтказилаётган хона ҳарорати 20°C дан паст бўймаслиги керак.
2. Текширув пайтида бемор кўзларини юмиши ва дикқатини жамлаши керак.
3. Таъсиротни ҳар хил интервал оралиғида, бир хил куч билан ва танани симметрик қисмларига бериш керак.
4. Таъсиротни сезишни касал ва соғлом томон билан солишириш керак.
5. Бемор ўзининг сезиш ҳиссиётини қандайлигини ўзи характеристлаб бериши керак.
6. Сезгининг ўзгарган майдонини яъни чегарасини аниқлаш керак.

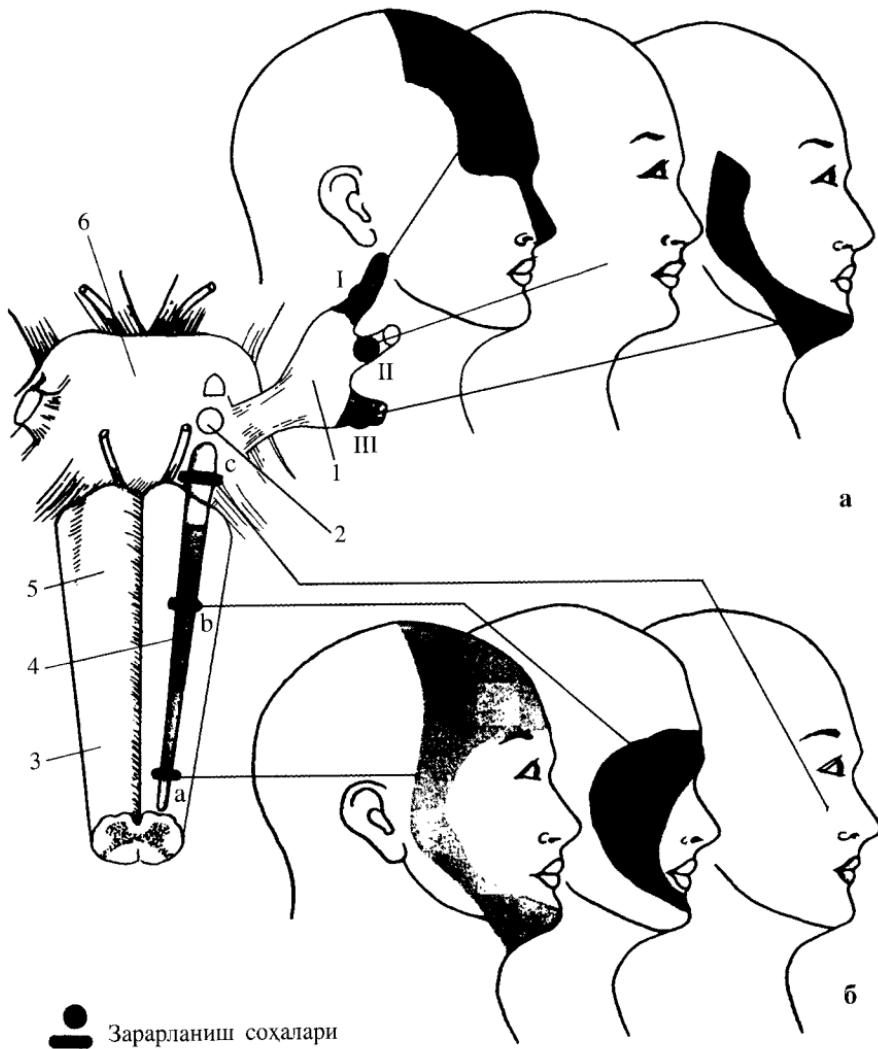
Терида оғриқ, ҳарорат ва тактил сезги текширилади. Дастребки текширувни бемор оғриқ сезишини текширишдан бошлаш керак. Бунинг учун бемор терисига тўғноғич санчиб кўрилади. Бемор санчувни сезганда “ҳа” ёки “ўткир” деб айтиш ва инганинг орқа ўтмас қисми теккизилганда “ўтмас” деб айтиши сўралади. Сезги бузилган қисм чегарасини аниқлаш учун текширув соғлом томондан ўзгарган томонга ва қарама-қарши ҳолда олиб борилади.

Ҳарорат сезгисини текшириш учун, иссик ва совук сув солингган 2 та пробиркадан фойдаланилади. Пробиркадаги иссиқ сув $40-50^{\circ}\text{C}$ бўлиши, совук сув эса 25°C дан ошмаслиги керак. Фарқлаш учун баъзи ҳолларда bemor терисига неврологик болгачанинг металл (совук) томони ва резина (иссик) томони билан тегизиб текширилади.

Аввалимбор, bemornинг совуқни иссикдан ажратса билишини (нормада улар ўртасидаги фарқ 2 градус оралиғида) аниқлаш керак. Сўнгра ҳарорат таъсирини қабул қилишини терининг ҳар хил жойларида текширилади ва ҳарорат сезгисининг пасайган ёки йўқотилган даражаси, ҳамда майдони аниқланади.



98-расм. Эхоэнцефалограмма: а) нормада; б) гидроцефалияда; в) ярим шарлар ўсмасида; г) мия ичи гематомасида; д) мия абсцессида.

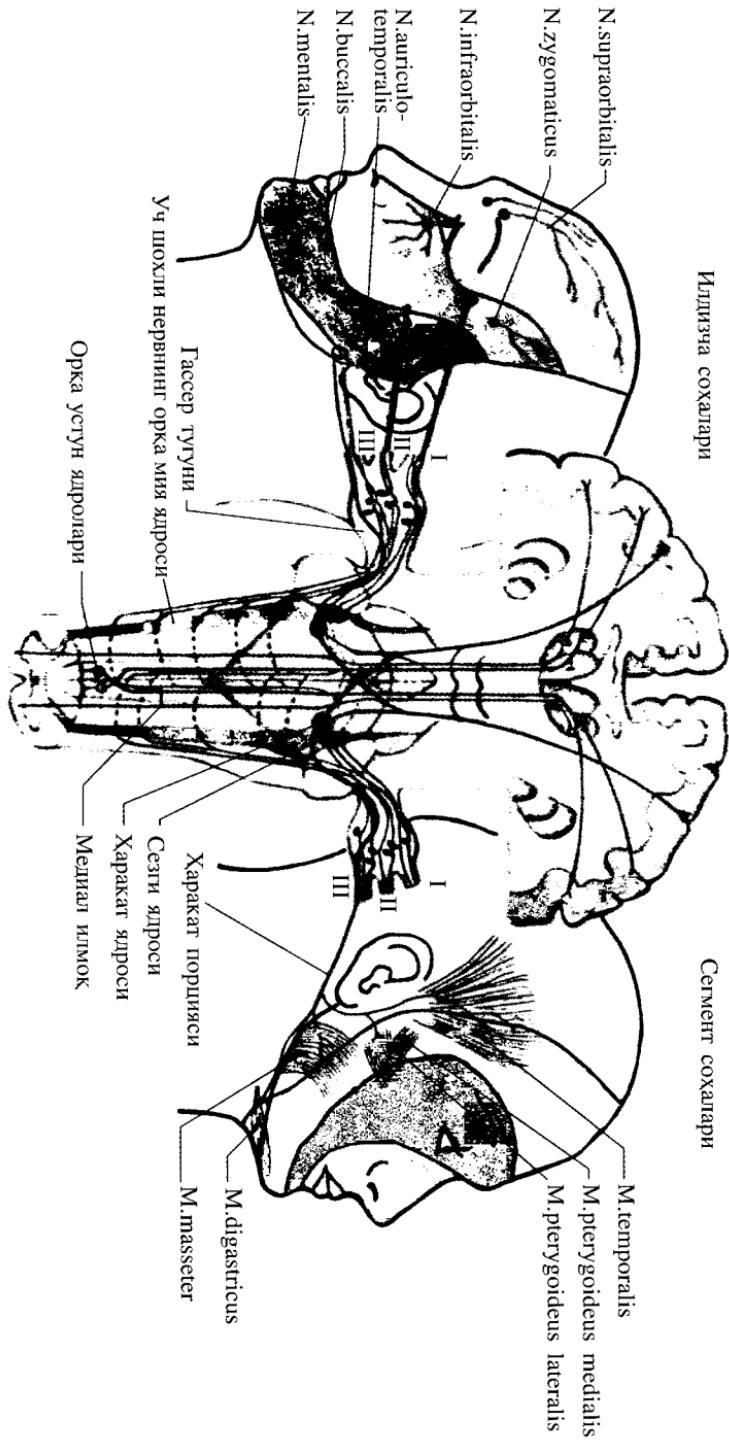


Заарланиш соҳалари

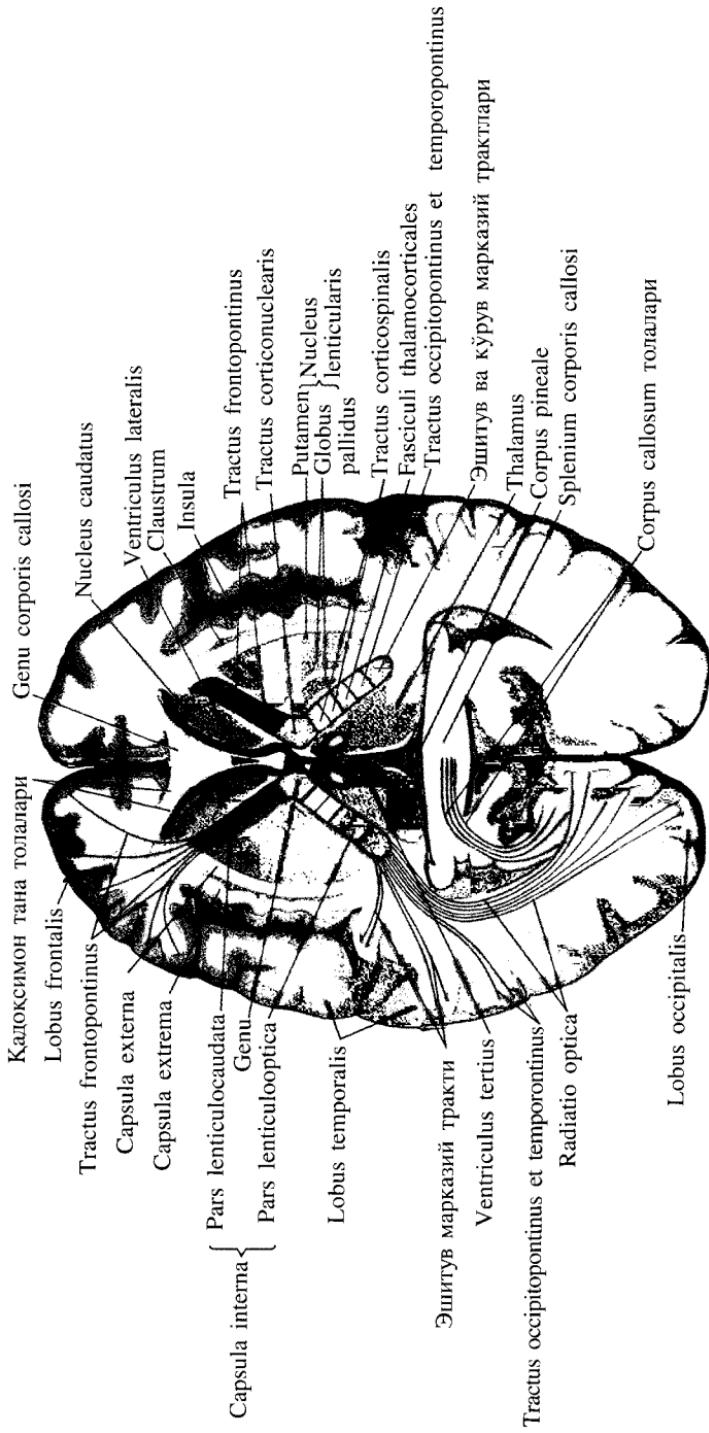
80-расм. Уч шохли нерв заарланиш белгилари; **а.** Илдизча заарланиш белгилари; **б.** Орқа мия тракти ядролари заарланиш белгилари; 1-Гассер тугуни; 2-харакат ядролари; 3-орқа мия; 4-уч шохли нерв орқа мия тракти ядролари; 5-узунчок мия; 6-кўпприк; а, б, с-орқа мия тракти ядролари заарланиш ўчоклари: а-каудал кисмининг; б-ўрта кисмининг; с-орал (юкори) кисмининг.

Иллиза сохалари

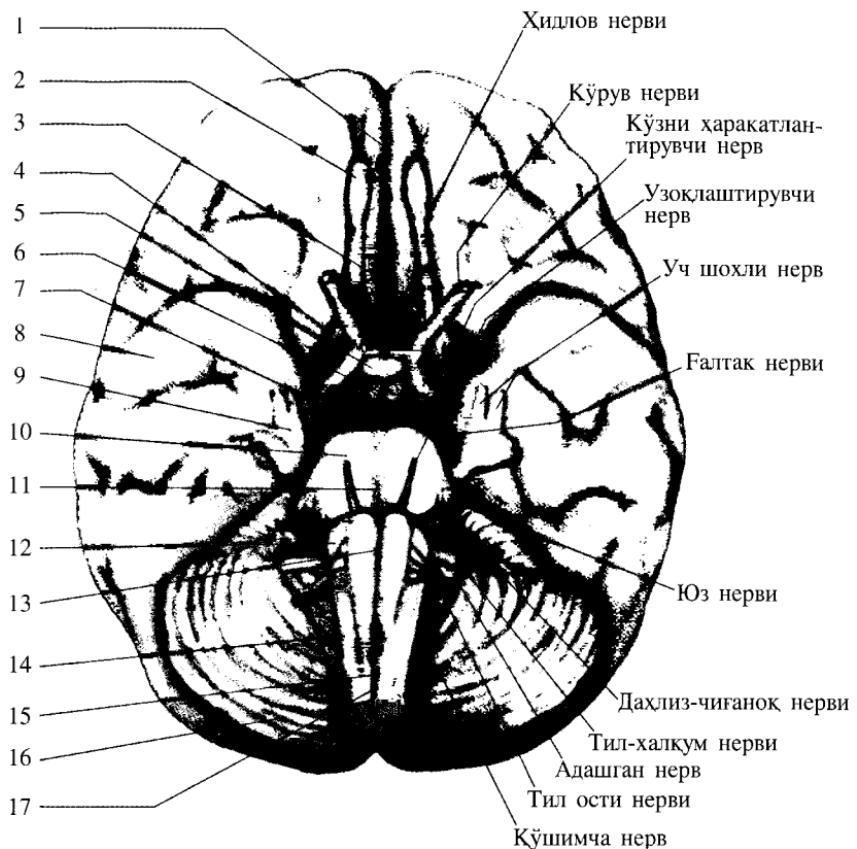
Сегмент сохапари



79-расм. Уч шохли нерв (n. trigeminus).

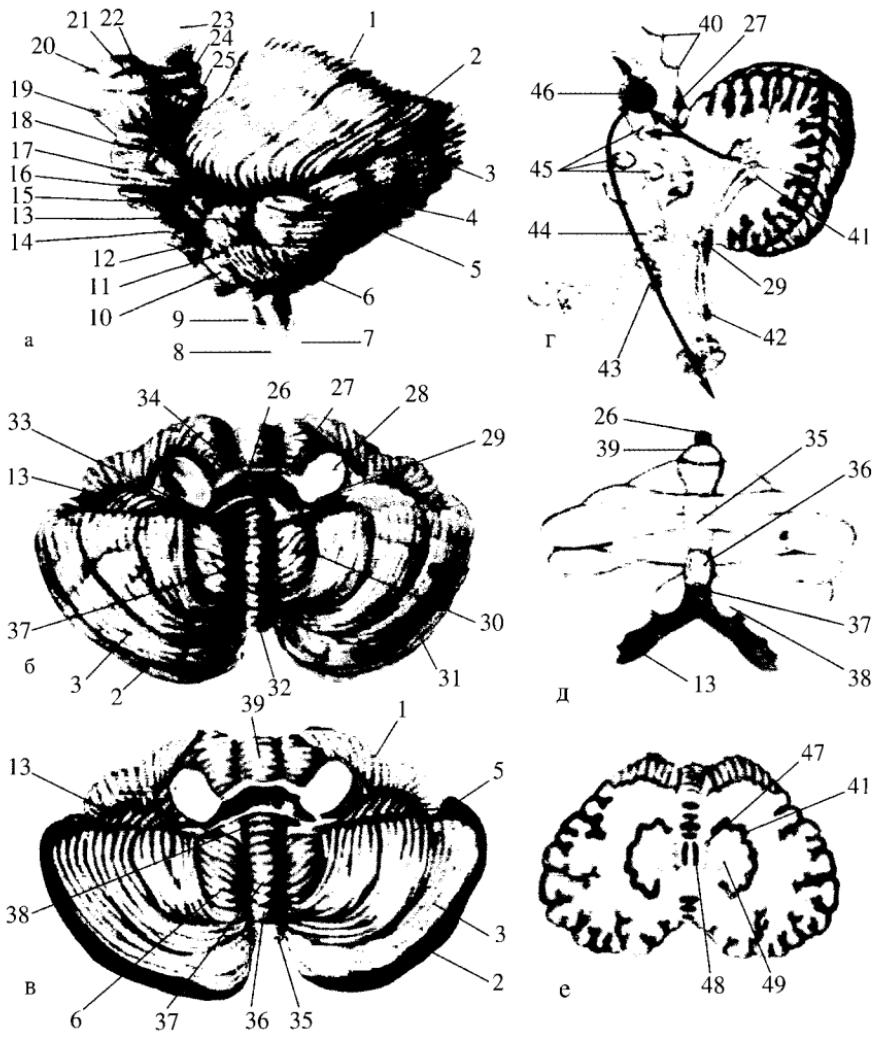


26-расч. Бөш мия ярым шары (күндаланған кесмасы).



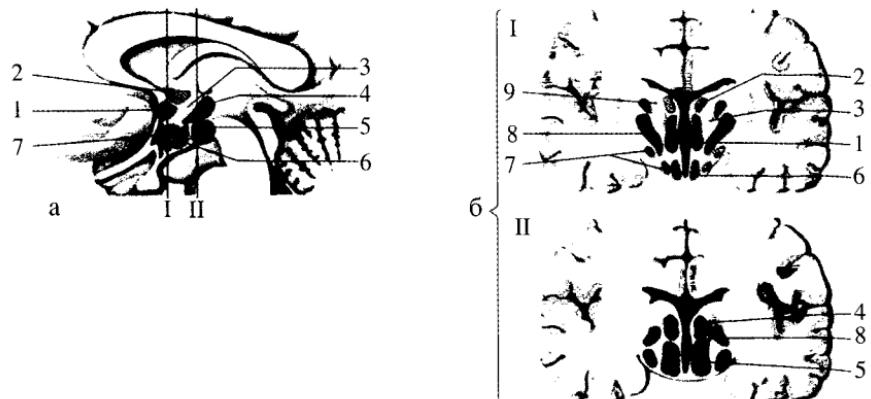
- Сезги нерви
- Ҳаракат нерви
- Арадаш нерв

22-расм. Бош мия (базал юзаси). 1- fissura longitudinalis cerebri; 2- bulbus olfactorius; 3-gyr.rectus; 4-trigonum olfactorm; 5-hypophysis; 6-corpus mamillare; 7-pedunculus cerebri; 8-lob.temporalis; 9- gangl.semilunare Gasseri; 10-pons Varolii; 11- sulc.basillaris; 12-oliva; 13- pyramis; 14- medulla oblongata; 15- decussatio pyramidum; 16- cerebellum; 17- fissura mediana ant.

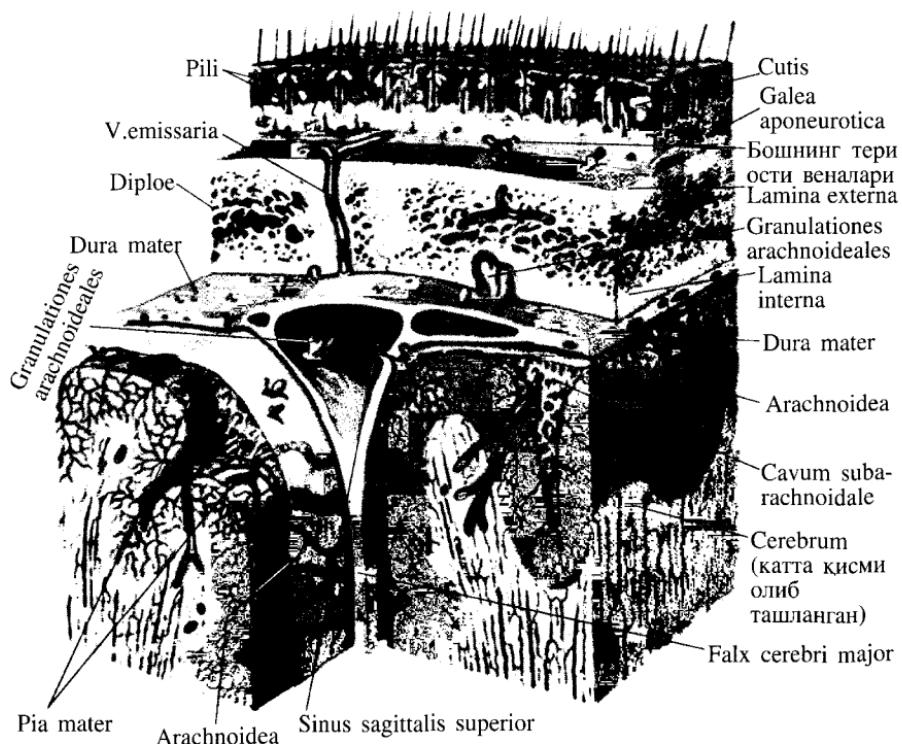


18-расм. Мияча.

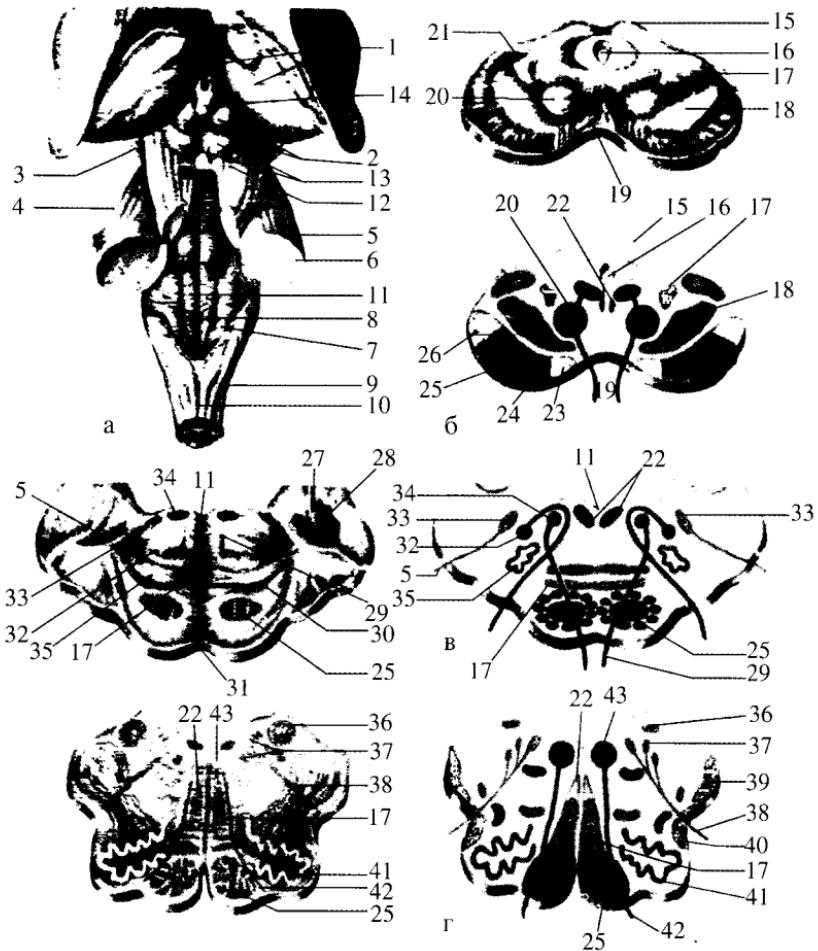
а. Мияча ва мия устуни: 1-түртбұрчак бұлакча; 2-юкори яримой бұлакча; 3-пастки яримой бұлакча; 4-горизонтал ёрик; 5-икки коринча бұлакчиси; 6-мияча бодомчаси; 7-орка мия; 8-бүйін нервдары; 9-құшымча нерв; 10-олива; 11-сайёр нерв; 12-тилхалқым нерви; 13-тутам; 14-узоклаштыручи нерв; 15-юз нерви; 16-дахлиз-чиганок нерви; 17-күпприк; 18-уч шохли нерв; 19-мия оёқчалары; 20-күрүв тракти; 21-медиал тиззасимон тана; 22-латерал тиззасимон тана; 23-ёстик; 24-юкори дүңглик; 25-пастки дүңглик. **б, в. Миячанинг умумий күриниши:** 26-мияча тилласи; 27-мияча юкори оёқчаси; 28- мияча ўрта оёқчаси; 29- мияча пастки оёқчаси; 30-бодомча; 31-горизонтал ёрик; 32-чувалчанг; 33- мия пастки елкани; 34- мия юкори елкани; 35-чувалчанг дүңгли; 36-чувалчанг пирамидаси; 37-чувалчанг тилласи; 38-тугунча; 39-марказий бұлакча. **г. Мияча оёқчалари (сагиттал кесим):** 40-үрта мия томи; 41-тишсимон ядро; 42-орка устулар ядроси; 43-пастки олива; 44-вестибуляр ядролар; 45-күпприк ядролар; 46-кизил ядро. **д. Мияча пүстелорининг филогенетик тақсимланиши:** рангли белгилар: күк – археомияча; яшил – палеомияча; сарық – неомияча. **е. Мияча ядролари:** 47-шарсимон ядролар; 48-ёпилгич ядро; 49-пүкаксимон ядро.



15-расм. Гипоталамус ядролари. **a.** Сагиттал кесма; **б.** I-II фронтал кесма. 1—преоптик майдон; 2—параентрикуляр ядро; 3—дорсомедиал ядро; 4—дорсал ядро; 5—сүргицхисимон тана ядролари; 6—вентро-медиал ядро; 7—супраоптик ядро; 8—латерал майдон; 9—юкориги ядро.



28-расм. Бош мия пардалари.



14-расм. Мия устуни.

a. Умумий күриниши: 1—күрүв дүнглиги ёстиқкаси; 2—юқориги иккитеапалик; 3—мия оёқкаси; 4—күпприк; 5—уч шохли нерв; 6—мияча ўрта оёқкаси; 7—понасимон ядро дүнглиги; 8—нозик ядро дүнглиги; 9—орка латерал эгат; 10—орка медиал эгат; 11—ромбсимон чукурча; 12—галтаксимон нерв; 13—пастки иккитеапалик; 14—гуррасимон тана.

б. Юқориги иккитеапалик сатҳидан кесма: 15—юқориги иккитеапалик; 16—ўрта мия водопроводи; 17—медиал имлоқ; 18—кора модда; 19—кўзни харакатлантирувчи нерв толаси; 20—кизил ядро; 21—медиал тиззасимон тана; 22—узунасига кетган орка тутам; 23—пешона-күпприк толалари; 24—кортиконуклеар толалар; 25—кортико-спинал толалар; 26—энса-чакка-күпприк толалари.

в. Кўпприкнинг ўргасидан кесма: 27—медиал вестибуляр ядро; 28—мияча пастки оёқкаси; 29—узоклаштирувчи нерв толаси; 30—кўпприкнинг кўндаланг толалари; 31—базилляр эгат; 32—юз нерви ядроси; 33—уч шохли нервнинг орка мия ядроси; 34—узоклаштирувчи нерв ядроси; 35—юқориги олива.

г. Мия устунининг узунчик мия юқори кисми сатҳидан кесмаси: 36—вестибуляр ядро; 37—тил-халкум ва сайёр нервларнинг сезги ва ҳаракат ядролари; 38—тил-халкум ва сайёр нервларнинг толалари; 39—орка спино-церебелляр йўл; 40—олдинги спино-церебелляр йўл; 41—пастки олива; 42—тилости нерви толалари. 43—тилости нерви ядроси

Тактил сезгини текшириш

Тактил сезги ёки терига тегилганини сезиш, бемор терисига юмшоқ мүйқалам, пахта ёки юпқа қофозни теккизиб кўриш билан текширилади. Беморга кўзини юмиш буюрилади ва таъсиротни сезса “ҳа” деб жавоб бериши сўралади. Сезишни тананинг симметрик қисмларида текширилиб, солиштирилади. Сезгининг пасайтгани ёки йўқолгани ва унинг бузилган чегаралари аниқланади.

Чуқур сезгини текшириш

Чуқур сезигига: бўғим-мускул ва вибрация сезгиси киради. Бўғим-мускул сезгиси бу таянч-ҳаракат аппаратида (мускул, пай, бўғим, суяқ усти пардаси) проприорецепторларнинг қўзғалиши натижасида ҳосил бўлувчи ҳолатдир.

Бўғим-мускул сезгисини текширишда пассив ҳаракатлар сезгиси билан бўғимларнинг фазодаги ҳолати бирга текширилади.

Пассив ҳаракатлар сезгисини бўғимда текширганда олдин bemorга қандай ҳаракатлар қилинаётганлиги (юқорига – пастга, ташқарига – ичкарига) тушунтирилади, сўнг берордан кўзи юмилган ҳолда қандай ҳаракат қилинаётгани сўралади (56-а, б расмлар).

Нормада одам бўғимидағи 1–2⁰ бурчадаги ўзгаришларни фарқ қилиши керак. Текшириш ҳамма бўғимларда олиб борилади. Бармоқларнинг охирги кичик бўғимларидан бошланиб, сўнг проксимал (йирик) бўғимларда ўтказилади.

Тана қисмларининг фазода жойлашув сезгиси қуидагича текширилади: bemorга кўзи юмилган ҳолда оёқ ёки кўлига қандайдир ҳолат берилади ва берордан бу қандай ҳолатлиги сўралади ёки қарама-қарши томонда шундай ҳолатни такрорлаш сўралади.

Вибрация сезгиси клиникаларда паст тебранишли (64–128 Гц) камертон ёрдамида текширилади. Бунда тебратилган камертон оёқчасини қўл ёки



56-расм. Чуқур сезгини текшириш: а, б – пассив ҳаракатлар сезгисини текшириш.

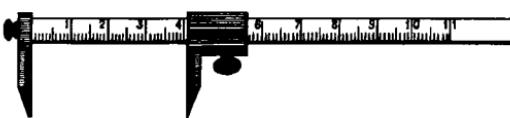
оёқлардаги сүяк дүнгчаси устига күйилиши керак. Бемордан вибрация сезгиси бор-йўклиги сўралади. Унинг давомийлиги ва сезилиш даражаси, интенсивлиги аниқланади. Интенсивлиги текширилаётган қисм симметрик сүяк дўнглигига солишибириб текширилади.

Юқорида кўрсатилган барча текшириш турлари чукур сезгининг оддий турига киради. Мураккаб турига: тана терисига чизилган расмларни сезиш, локализация сезгиси, стереогноз, дискриминация сезгиси киради.

Тана терисига чизилган расмни сезиш – бу билан bemornинг элементар геометрик фигуналарни (қўшув белгиси, айлана, учбурчак ва бошқалар) била олиш қобилияти аниқланади. Текширувда ўтмас буюм билан ҳарф ёки рақамни bemornинг терисига чизиб, кўзи юмилган bemордан нима чизилгани сўралади.

Локализация сезгиси тананинг ҳар хил қисмларига тактил таъсир қилиниб текширилади. Бемор кўрсаткич бармоғи билан теккизилган жойни кўрсатиши керак. Нормада текширилаётган bemор 1 см. гача хато қилиши мумкин.

Дискриминация сезгиси – бу тана юзасига бир вақтда бир-бирига яқин нукталарга берилган таъсирни аниқлай олишdir. Текширув икки учли игнани градусли чизгич бўйича йўналадиган Вебер циркули ёрдамида олиб борилади (57-расм). Нормада дискриминацияни сезиш қобилияти тананинг ҳар хил қисмларида турлича бўлиб, тил учидаги 1 мм атрофида, тананинг орқа қисми, елка



57-расм. Дискриминация сезгисини Вебер циркули ёрдамида текшириш.

ва сон учун 6–7 мм га тўғри келади. Циркуль оёқчалари бир нукта бўлиб сезилмагунча бир-бирига сурилиб яқинлаштирилади.

Стереогностик сезги – буюмларни ушлаб – пайпаслаб аниқлаш қобилиятидир. Кўзи юмуқ текшириувчи bemордан қўлига берилган ҳар хил буюмларни (танга, калит, қалам ва бошқалар) пайпаслаб, буюмнинг номини айтишни сўралади.

Сезгининг бузилиши

Сезги бузилишлари ичидаги оғриқ синдромлари муҳим ўрин эгаллади. Улар патологик жараён периферик нервларда, нерв

чигалида, орткى илдизча, орқа мия тугунларида, кўрув дўмбоғида, бош мия пўстлоғида жойлашганда учрайди.

Бош мия кутиси, умуртқа поғонаси перкуссиясидан пайдо бўлган жойли – локал оғриқ, мия ва унинг пардаларини заарланганини билдиради. Баъзи ҳолларда оғриқнинг тарқалиши таъсирот жойи билан мос келмаслиги мумкин. Орткى илдизча кўпроқ жароҳатланиши натижасида илдизча соҳасида кучли оғриқ пайдо бўлади (радикулитларда).

Оғриқ санчувчи, “ланцирлашган”, юлувчи характерга эга бўлади. Оғриқнинг тарқалиши, таъсирот таъсир қилаётган жой билан мос келмаса, бундай оғриқни проекцион оғриқ дейилади. Масалан: билакнинг лат ейишида – билак нервининг таъсирланиши IV ва V бармоқларда оғриқ чакиради. Бунга ампутациядан кейинги фантом оғриқларини киргизиш мумкин: кесиб ташланган нервлар культасининг таъсирланиши тананинг йўқ қисмларида – бармоқларда, оёқ-қўл панжасида, товонда оғриқ ҳиссини чакиради.

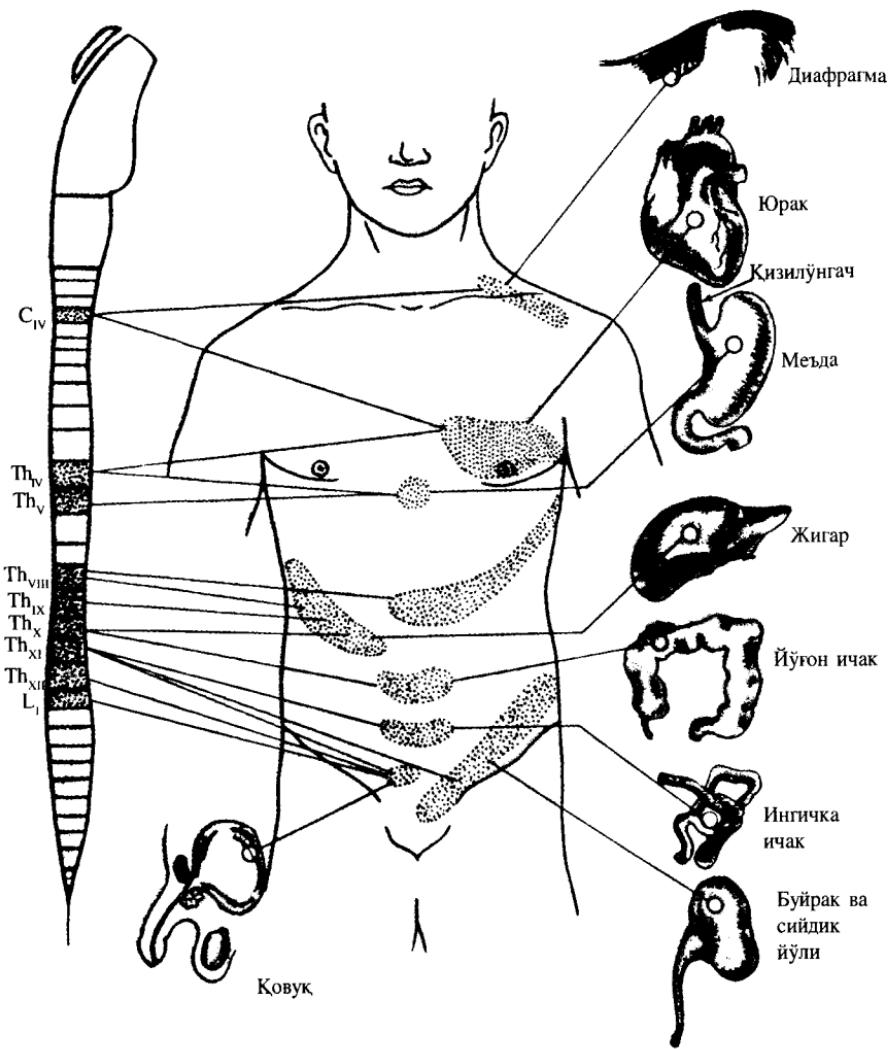
Оғриқ иррадиациялашган бўлиши мумкин: яъни оғриқ заарланган битта нерв соҳасидан заарланмаган бошқа нерв шохчаси соҳасига ҳам тарқалиши мумкин.

Мисол учун, битта тишининг яллигланиши, уч шохли нервнинг бир шохчасини қитиклади, шунда оғриқ бошқа заарланмаган шохча соҳаларига тарқалиши, яъни иррадиация килиши мумкин.

Клиник амалиётда ички аъзолар касалликларида бўлувчи акс оғриқлар ҳам катта аҳамиятга эга.

Ички аъзо рецепторларидан келувчи патологик импульслар орқа миянинг орқа шохига келиб, ўзига мос дерматомага тегишли сезги ўтказгич йўлларини қўзғатади ва натижада бу соҳага оғриқ тарқалади. Бу хусусиятни висцеро-сенсор феномени деб аталади, оғриқ тарқалган тери қисмини эса Захарын-Гед соҳаси деб аталади (58-расм). Бу соҳаларда сезувчанликнинг кучайганлигини ҳам кузатиш мумкин.

Нерв ёки илдизчанинг ээилиши ёки тортилишига жавоб тариқасида ҳам оғриқ пайдо бўлиши мумкин. Бу оғриқлар реактив оғриқлар дейилади. Уларга Валле оғриқ нукталари киради. Бу оғриқ нукталарини нерв устунлари юзароқ, ёки суюкка яқин жойлашган жойларда, (масалан, умуртқа ўсимтаси ён нукталари – паравертеbral, ўмров усти чуқурчаси – Эрба нуктаси жойида, елканинг ички юзасининг ўрта қисмида, ўтиргич нервининг йўналиши бўйича) топиш ва чакириш осондир.



58-расм. Захарин-Гед зоналари.

Оғриқли симптомлар орасида нерв устуни ва орқа мия илдизчаларининг тортишиш симптомлари муҳим аҳамиятга эга бўлган белгилар ҳисобланади (59-расм).

Лассег симптоми – ўтиргич нерв тортилганда оғриқ пайдо бўлиши. Оёқни тизза бўғими тўғриланиб чаноқ-сон бўғимида букилса ўтиргич нерв йўли бўйлаб оғриқ пайдо бўлади (1-давр). Тизза бўғимида оёқ букилганда эса оғриқ тўхтайди (2-давр).

Нери симптоми

– бош күкрап қафаси томон букилганда, бел соҳасида оғриқ пайдо бўлиши.

Сикар симптоми

– оёқ кафтини тела томонга тез қайилтирилганда ўтиргич нерв бўйлаб оғриқ пайдо бўлиши.

Мацкевич симптоми – сон нервинг

тортилишидаги оғриқ: қорни билан ётган беморнинг оёғи тизза бўғимидан орқага букилганда соннинг олдинги юзасида пайдо бўлади.

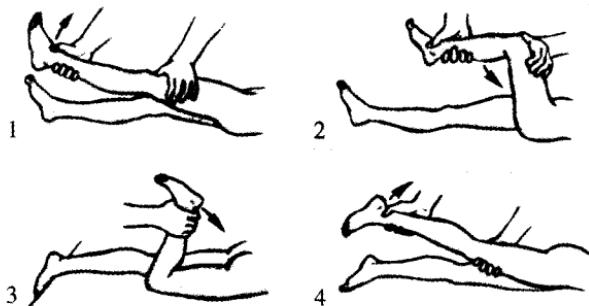
Вассерман симптоми – қорни билан ётган беморни оёғини тўғри ҳолда юқорига кўтарилиганда соннинг олдинги юзаси бўйлаб оғриқ пайдо бўлади ва касалланган оёқ тизза бўғимида букилади.

Ўтириш симптоми – оёқни узатган ҳолда ўтирганда бел соҳасида оғриқ бўлади.

Рецепторлар ва оғриқ сезгисини ўтказувчи йўллар қитикланганда оғриқдан ташқари спонтан нонормал сезгилар пайдо бўлади. Уларга парестезиялар (санчик ҳисси, чумоли юриш, куйган ҳисси ва бошқалар) киради.

Сезгининг ўтказувчи йўллари шикастланганда уларнинг вазифасини йўқолиш симптоми – сезгининг йўқолиши пайдо бўлади. Ҳар бир сезги турининг (юзаки ва чукур) бутунлай йўқолиши – анестезия, пасайиши гипестезия деб аталади. Оғриқ сезгисининг бутунлай йўқолиши – анальгезия, пасайиши – гипальгезия дейилади. Агар кучли бўлмаган таъсирлашни бемор жуда кучли қабул қилса гиперальгезия деб аталади.

Клиникада, кўп ҳолларда, оғриқ сезгиси бузилишининг ўзига хос турини – гиперпатияни учратиш мумкин. У қабул қилиш бўсағасининг юқорилиги билан характерланади. Бир санчиқни бемор сезмайди, лекин кўп санчиқлар (5–6 ва ундан кўп) яширин даврдан сўнг, бирданига, портлагандек қаттиқ оғриқ чакиради. Бемор игна санчилган жойини кўрсата олмайди. Бирламчи таъсирлар тарқалиб кетади. Таъсир



59-расм. Тортилиш симптомлари. 1–2–Лассег симптомининг икки боскичи (кўтарилиган оёқдаги оғриқ тизза бўғими букилганда йўқолади); 3–Мацкевич симптоми; 4–Вассерман симптоми.

тұхтатылғач оғриқ ҳисси сақланади. Гиперплазия тери анализаторларининг ҳар хил қисмларининг – периферик бүлімдән күрүв дүмбөгінча ва баш мия пүстлогынинг заарланиши оқибатида юз беради.

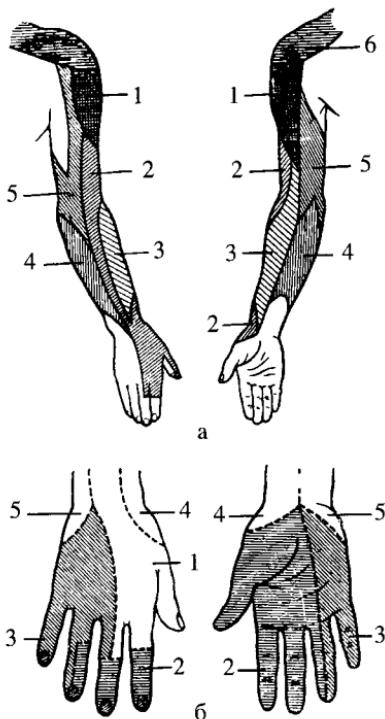
Оғриқ сезги бузилишининг яна бир тури бўлиб, уни каузалгия (күйдирувчи оғриқ) дейилади. У баъзи бир йирик нерв устунининг жароҳатланиши натижасида ва нервнинг қисман узилишида кузатилади.

Ҳарорат сезгисининг бутунлай йўқолиши – термоанестезия, пасайиши – термогипестезия, иссиқ ва совукни тескари ажратиши – термодизестезия дейилади. Бундай ўзгаришлар тактил сезги бузилишларида – анестезия, гипестезия, гиперестезия ва дизестезия ҳам бўлиши мумкин.

Чукур сезгининг бузилишида (мускул-бўғим сезгисининг йўқолиши) проприорецепторларнинг ҳаракатларни назорат қила олмаслиги билан боғлик бўлган сенситив атаксия кузатилади. Ҳаракат координацияси бузилгани сабабли бундай бемор чайқалиб юради. Бундай ҳолат бемор кўзини юмгандада кучаяди.

Орқа миянинг орқа устунлари зарарланганда (орқа мия сўхтасида) тана қисмларининг (бўғимларнинг) фазодаги жойлашиш сезгиси йўқолганилиги сабабли ўзига хос “муҳрланган юриш” кузатилиб, бунда бемор оёқ панжаларини куч билан ерга босади, худди “муҳр” босаётгандай.

Мускул-бўғим сезгисининг енгилроқ зарарланишларида бемор фақатгина бармоклардаги енгил пассив ҳаракатларни ажратада олмайди.



60-расм. Кўл терисининг периферик нервлар билан иннервацияси: а – кўлнинг ташқи ва ички юзаси; 1 – кўлтиқ ости нерви; 2 – билак нерви; 3 – тери мускул нерви; 4 – билакнинг ички тери нерви; 5 – елканинг ички тери нерви; 6 – ўмров усти нерви. б – кафт тери иннервациясининг схемаси. 1 – билак нерви; 2 – оралиқ нерв; 3 – тирсак нерви; 4 – латерал тери мускул нерви; 5 – медиал тери мускул нерви.

Мураккаб сезгининг бузилиши нерв системасининг юқори – олий қисмларининг заарланиши билан боғлиқ бўлади. Кўзни юмиб туриб буюмларни ушлаб, пайпаслаб билишнинг йўқолиши – астереогнозия дейилади.

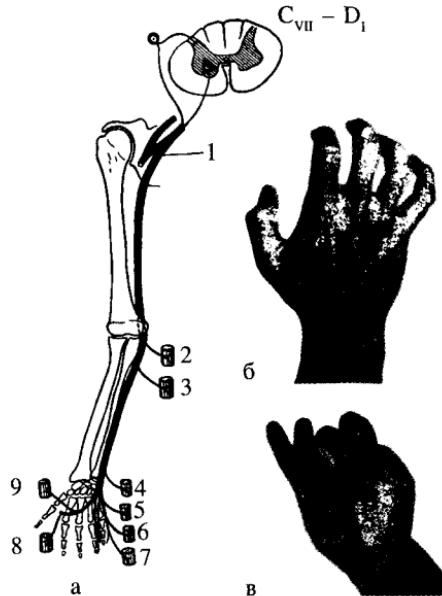
Юзаки ва чуқур сезгининг тананинг қайси қисмida бузилишига қараб: 1) моноанестезия ва моноатаксия – юзаки ва чуқур сезгининг бир оёқ ёки бир қўлда йўқолиши; 2) параанестезия ва параатаксия – икки оёқ ёки икки қўлда йўқолиши; 3) гемианестезия ва гемиатаксия – тананинг ярми бир қўл ва бир оёқда бузилишига бўлинади.

Умумий сезги анализаторларининг турли сатҳларда бузилишларининг топик диагностикаси

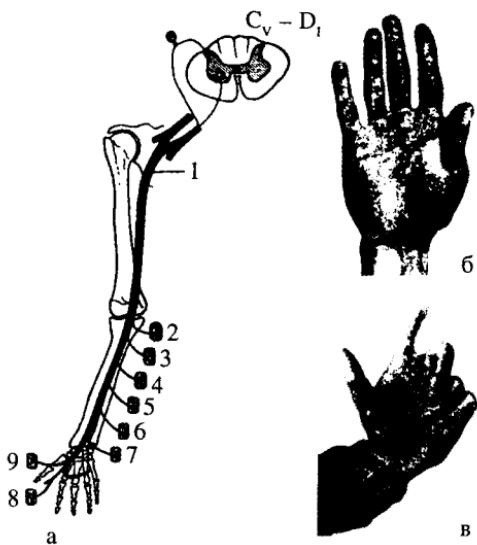
Сезги бузилишлари заарланиш ўчоги асаб тизимининг қайси қисмida жойлашувига боғлиқ. Патологик ўчокнинг жойлашувига қараб сезги ўзгаришлари: периферик, спинал ва церебрал турга бўлинади.

Периферик нервларнинг, чигалларнинг, орқа мия тугунининг шикастланиши натижасида пайдо бўлувчи сезги ўзгаришларига периферик турдаги сезги ўзгаришлари дейилади. Топик диагностикани янада тўғрироқ бўлиши, bemордаги сезги бузилишлари билан бирга бошқа вазифаларни бузилганлигини ҳам эътиборга олишга ёрдам беради.

I. Периферик турдаги сезги ўзгаришлари. Периферик нерв устуллари заарланганда ҳамма турдаги сезги ўзгаришлари (юза-



61-расм. Тирсак нерви: а – тирсак нервининг ҳосил бўлиши ва иннервацияловчи мускуллари; б – тирсак нерви шикастланганда «куш чангали» ҳолати; в – тирсак нервининг шикастланиши (мушт қилинганда IV – V бармоқлар фалангаси букилмайди); 1 – елка чигалининг медиал устуни; 2 – m. flexor digitorum profundus; 3 – m. palmaris brevis; 4 – m. abductor digiti minimi; 5 – m. opponens digiti minimi brevis; 6 – m. flexor digiti minimi brevis; 7 – m. flexor pollicis brevis (caput profundus); 8 – m. adductor pollicis).



62-расм. Оралиқ нерв: а—оралиқ нервнинг хосил бўлиши ва у иннервацияловчи мускуллар; б—оралиқ нерв зааралланганда «маймун панжаси»; в—оралиқ нервнинг заараланиши (мушт қилинганда I – II бармоқлар фалангаси букилмайди); 1—елка чигали ички ва ташки устунлари оралиқ шохчаларининг бирлашиши; 2—м. pronator teres; 3—м. flexor carpi radialis; 4—м. flexor digitorum profundus; 5—м. flexor pollicis longus; 6—м. pronator quadratus; 7—м. abductor pollicis brevis; 8—м. opponens pollicis; 9—м. flexor pollicis brevis (caput superficiale).

даражаси қўл ва оёқнинг учидан асосига қараб камая боради (67-расм).

Чигаллар ва спинал илдиз ялииғланиши (бўйин, елка, бел ва думгаза) плексит ва радикулит дейилади, зааралланган чигал иннервация соҳасида сезгининг ҳамма турининг анестезия ёки гипестезияси билан бирга периферик парез ёки фалажлик билан ифодаланади.

Орқа миянинг орқа илдизчалари зааралланганда ўзига тегишли дерматомада ҳамма турдаги сезги бузилишлари бўлади. Илдизчани заараланганига илдизли санчувчи оғриклар ва ўзига мос дерматомаларда парестезиялар характерлидир. Танада дерматома белбоғ, оёқ-қўл бармоқлари ва думбада концентрик айланалар шаклига эга бўлади (68-расм).

ки ва чукур) зааралланган нерв иннервация қиласидан соҳада бўлади. Кўлда кўпинча тирсак, билак, ўрта нервлар, оёқда эса ўтиргич ва сон нервлари заараланади (60-61-62-63-64-65-расмлар).

Бу сезги бузилишлари зааралланган нерв иннервация қилувчи мускулларнинг периферик парези ёки фалажи билан бирга кузатилади (66-расм). Бундай сезгининг бузилиш тури неврал тур дейилади.

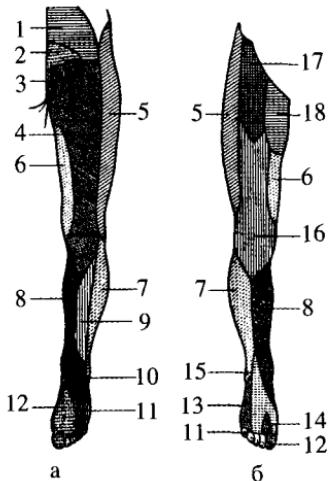
Қўл ва оёқдаги симметрик периферик нерв устунларининг заараланишига полиневритик тур дейилади. Бунда сезги дистал қисмларда қўлқоп ва пайпок кўринишида бузилиши билан биргаликда дистал периферик фалажлик ҳам кузатилади. Сезгининг заараланиш

Спинал тугун заарланганда (ганглионит) мос дерматомада пулакчалар тошиб, ўраб олувчи лишай (*herpes zoster*) кузатилади. Спинал нервлар заарланганида мос дерматомаларда ҳамма турдаги сезгишлар бузилади ва мос миотомаларда ҳаракат бузилишлари пайдо бўлади.

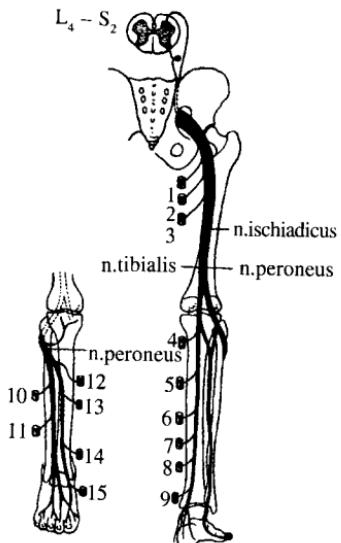
Шундай қилиб, периферик нерв системасида жойлашган патологик ўчқуидаги сезги бузилиш турларига олиб келади: невритик, полиневритик, плексит, радикулит ва ганглионит турлари.

II. Спинал турдаги сезги бузилишлари. Патологик ўчқунинг орқа мияда бўлиши спинал турдаги сезги ўзгаришларига олиб келади. Спинал турдаги сезги бузилиши: сегментар турда – орқа миянинг кулранг моддаси заарланганда (орқа шох, олдинги кулранг битишма) ва ўтказувчи турда – орқа миянинг оқ моддаси (ён ва орткы устунлар) заарланганда ўзига хос сезги бузилишлари билан характерланади.

Сегментар турдаги сезги ўзгаришлари. Орқа миянинг орткы шохлари заарланганда, оғриқ ва ҳарорат сезгиси йўлларининг II нейрон хужайраси шу ерда жойлашгани учун унинг вазифаси бузилади, яъни ўзига тегишли заарланган томондаги сегмент дерматомаларида оғриқ ва ҳарорат сезгисининг йўқолиши, тактил сезгининг бироз пасайиши, чукур сезги йўллари орқа мия кулранг маддасига кирмагани учун унинг сакланиши кузатилади. Орқа миянинг кулранг маддаси заарланганда хосил бўладиган сезги бузилишига сегментар турдаги сезги бузилиши дейитади. Чунки сезги ўзгаришлари маълум бир сегментлар проекциясида кузатилади. Шу билан бирга чукур сезги сакланган ҳолда оғриқ ва ҳарорат сезгисининг бузилиши рўй беради. Буни диссоциациялашган



63-расм. Оёқ терисининг периферик нервлар билан иннервацияси: а – орқа юзаси; б – олдинги юзаси; 1–думбанинг юқори нервлари; 2–думғаза нервларининг орқа шохлари; 3–думба нервининг ўрга шохлари; 4–соннинг орқа тери нервлари; 5–соннинг ён тери нервлари; 6–ёпқич нерв; 7–болдирининг ён тери нервлари; 8–бекинган нерв; 9–болдирининг медиал тери нервлари; 10–товон нервлари; 11–оёқ кафтининг ён нерви; 12–оёқ кафтининг медиал нерви; 13–болдирилган нерви; 14–чукур кичик болдирилган нерви; 15–юза кичик болдирилган нерви; 16–сон нервининг олдинги тери шохчалари; 17–ёнбош чов нерви; 18–таносил сон нерви.



64-расм. Күймич нервининг хосил бўлиши ва мускулар иннервацияси: 1—m. semiten-dinosus; 2—m. semiimembranosus; 3—m. biceps femoris; 4—m. gastrocnemius; 5—m. soleus; 6—m. tibialis posterior; 7—m. flexor digitorum longus; 8—m. flexor hallucis longus; 9—m. plan-taris; 10—m. peroneus longus; 11—m. peroneus brevis; 12—m. tibialis anterior; 13—m. extensor digitorum longus; 14—m. extensor hallucis longus; 15—m. extensor digitorum brevis.



65-расм. Күймич нерви. Ўнг кичик болдир нервининг фалажи.

сезги бузилишлари дейилади. Бундай патология сирингомиелия касаллигига хос бўлиб, бу сезги бузилишини сирингомиелитик кўриниш деб ҳам аталади.

Ортки шохлар бир неча сегментлар узунлигига бир томонлама заарланганда, масалан, C_{IV} дан Th_x гача, шу томонда мос дерматомаларда, яъни ўмров суягидан киндиккача бўлган қисмида ярим куртка ҳолида оғриқ ва ҳарорат сезгиси бузилади.

Орқа мия олдинги кулранг битишмаси заарланганда юқорида кўрсатилган сегментларда юзаки сезгининг, яъни оғриқ ва ҳарорат сезгисининг 2 томондан яъни куртка шаклида диссоциялашган турдаги сезги бузилишлари ривожланади (69-расм). **Ўтказгич турдаги сезги бузилишлари.** Чукур сезги йўли орқа

миянинг ортки устунидан ўтувчи псевдоуниполяр хужайраларнинг аксонларидан ташкил топган. Чукур сезги ўтказгич йўлларининг заарланиши мускул-бўғим, вибрация ва тактил сезгининг бемор танасининг ўша томонида, патологик ўчок жойлашган жой ва ундан пастда бу сезгиларнинг ўзгаришларига олиб келади. Бундай ҳолларга сезгининг ўтказгич-орқа устун тури бузилиши дейилади. Орқа мия ортки устунларининг заарланиши, орқа мия сўхтаси (*tabes dorsalis*)да кўпроқ учрагани учун уни табетик тур деб ҳам аталади.

Орқа миянинг ён устуни заарланганда юзаки сезгининг (оғриқ ва ҳарорат) бузили-

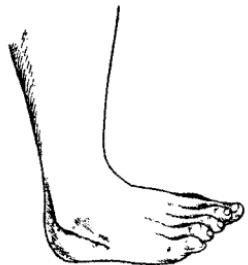
ши ўтказгич турда, қарама-қарши томонда, зааралланган жойдан пастда кузатилади.

Сезги бузилишининг юқори чегараси зааралланган жойдан 2–3 сегмент пастда бўлади. Чунки спиноталамик йўлнинг орқа шоҳда жойлашган сезувчи хужайра аксонлари 2–3 сегмент юқорироқда кесишма ҳосил қиласди (70-расм). Спиноталамик тутам орқа мия ён тизимчасининг олдинги қисмидан ўтади. Орқа миянинг пастки сегментларидан юқорига йўналувчи спиноталамик невронлар ён тизимчанинг ташки қисмida ётади. Орқа миянинг юқори сегментларидан кўтарилиувчи невронлар эса ён тизимчанинг медиал қисмida жойлашган. Бунга узун ўтказгич йўлларининг экскентрик жойлашиш қонуни дейилади.

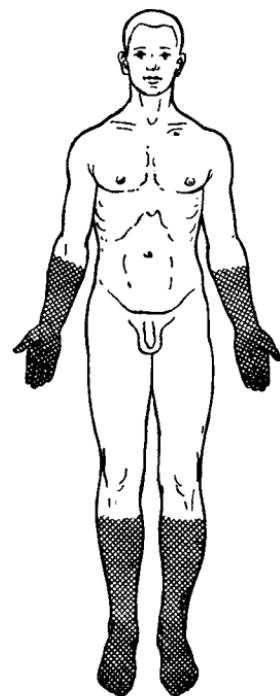
Шунинг учун, спиноталамик йўлнинг факат латерал қисми зааралсанса, сезги ўзгаришлари даставвал тананинг қарама-қарши томонида – иннервацияси орқа миянинг пастки қисмida жойлашган сегментлари ҳисобига, яъни тананинг пастки соҳаларида вужудга келади.

Спиноталамик йўлларнинг медиал қисмiga патологик жараён таъсир қилгандан сезги бузилиши пастдан юқорига томон, ёғ доги тури кўринишида кўтарилади. Агар патологик жараён спиноталамик йўлни кўндалангига ўтиб медиал қисмидан латерал қисмiga тарқалса, оғриқ ва ҳарорат сезгисининг бузилиши тананинг қарама-қарши томонда олдин зааралланган жойдан 2 сегмент пастда жойлашган ўзига мос дерматомада, сўнг секин-аста пастга йўналади. Бу конун орқа миянинг интрамедулляр ва экстрамедулляр заарланиш жараёнларида дифференциал диагностика учун муҳим аҳамиятга эга.

Орқа мия кўндаланг кесмасининг ярми заарланганида (ўсмаларда кўп учрайди)

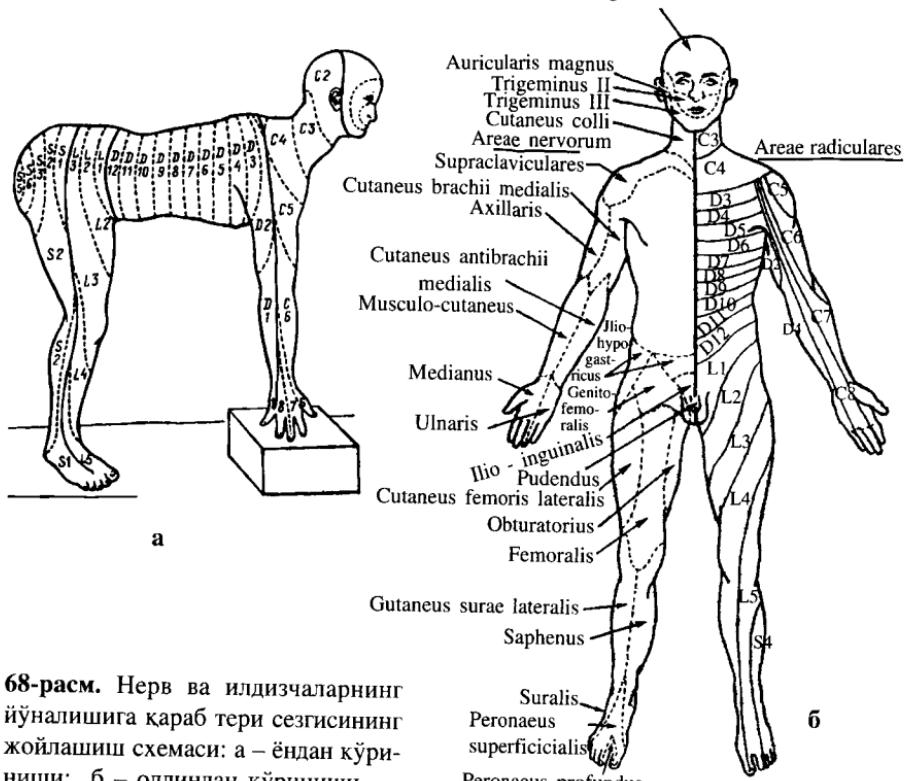


66-расм. Сезги бузилишининг неврал тури.



67-расм. Кўл-оёқ дистал қисмларининг анестезияси (сезги бузилишининг периферик полиневритик тури).

Trigeminus I



68-расм. Нерв ва илдизчаларнинг йўналишига қараб тери сезгисининг жойлашиш схемаси: а – ёндан кўриши; б – олдиндан кўриниши.

ЎЧОҚ ТОМОНДА БЎГИМ-МУСКУЛ СЕЗГИ ЎТКАЗГИЧ ТУРДА ЎЗГАРАДИ (ОРТКИ УСТУН ЗААРЛАНИШИ ТУФАЙЛИ) ВА ОЁКДА СПАСТИК ФАЛАЖЛИК (КЕСИШГАН ПИРАМИДА ТУТАМИ ЗААРЛАНГАНИ УЧУН) НАМОЁН БЎЛАДИ. ЎЧОҚНИНГ ҚАРАМА-ҚАРШИ ТОМОНИДА ЭСА, ОҒРИҚ ВА ҲАРОРАТ СЕЗГИСИ ЎТКАЗГИЧ ТИПИДА БУЗИЛАДИ (СПИНОТАЛАМИК ЙЎЛ ЁН УСТУНДА ЗААРЛАНГАНИ УЧУН). БУНДАЙ КЛИНИК КЎРИНИШИ БРОУН-СЕКАР СИНДРОМИ ДЕЙИЛАДИ (71-расм).

Орка миянинг кўндаланг кесмаси бутун заарланганда ҳамма турдаги – юзаки ва чуқур сезгиларнинг ўтказгич типда яни иккала томонда заарланган сегмент сатҳида ва ундан пастда бузилиши кузатилади.

Орка мия юқори бўйин қисмининг ($C_1 - C_{IV}$) кўндаланг кесмаси бутун заарланганда, оёқ-қўлларда спастик фалажлик, заарланган сегмент сатҳи ва пастда ҳамма турдаги сезги бузилишлари ва марказий типда сийдик чиқаришининг бузилиши, сийдик тўхтаб қолиши, баъзи-баъзида ушлай олмаслик пайдо бўлади.

Бўйин кенглиги сегментларининг (C_{IV} – D_1) заарланишида – кўлларда периферик фалажлик, оёқларда спастик фалажлик, (ўмров суяги ва ундан пастда) ҳамма турдаги сезгининг йўқолиши, чаноқ аъзолари функциясининг марказий бузилиши ва қўшимча Горнер симптоми кузатилади.

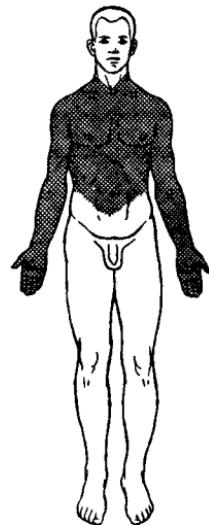
Орқа мия кўндаланг кесмасининг Th_x сегменти соҳасида бутун заарланишида киндик сатҳи ва ундан пастда паратаксия ва паранестезия, оёқларда спастик пастки параплегия ва чаноқ аъзолари вазифаларининг марказий характерда бузилиши келиб чиқади.

Бел кенглиги (L_I – S_{II}) заарланганда оёқларда периферик фалажлик, атаксия, оёқ ва чов соҳасида анестезия, чаноқ аъзолари вазифасининг марказий турда бузилиши кузатилади.

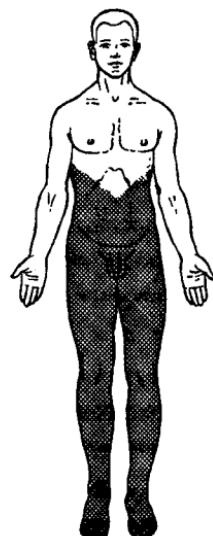
Conus medullaris (S_{III} – S_V) заарланганда фалажликлар бўлмайди, чов соҳасида сезгининг йўқолиши, сийдик чиқаришнинг периферик турда бузилиши кузатилади (ҳақиқий сийдик тута олмаслик).

Шундай қилиб, патологик ўчоқ орқа миянинг сегментар аппаратини заарласа шу соҳа дерматомаларида сезгининг сегментар диссоцирашган турда бузилиши, агар орқа мияни ўтказгич аппаратини заарласа сезгининг ўтказгич турда, яъни заарланган соҳадан пастда атаксия ва оғриқ, ҳарорат сезгисининг анестезияси кузатилади.

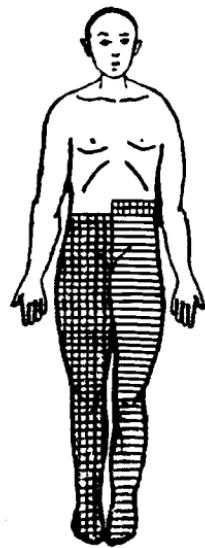
III. Церебрал турдаги сезги ўзгаришлари. Бош мияда патологик жараён бўлганида церебрал турдаги сезги бузилишлари юз беради. Церебрал турда сезги бузилишларининг клиник кўриниши патологик жараённинг қаерда жойлашувига боғлик.



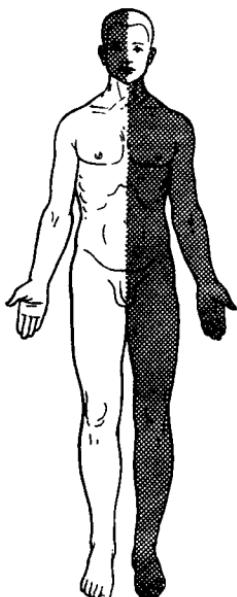
69-расм. C_{IV} – D_x соҳасида «куртка» кўринишида диссоцирашган анестезия (сезги бузилишининг спинал сегментар тури).



70-расм. D_{IX} соҳадан пастда ўтказгич типидаги паранестезия (сезги бузилишининг спинал ўтказгич тури).



71-расм. Орқа миянинг чап бўлаги заарланиши, Броун-Секар синдроми.



72-расм.
Альтернирашган гемианестезия.

Сезги ўтказгич йўлларининг мия устуни соҳасида, аникроғи – медиал илмоқ сатҳида бир томонлама заарланиши юзаки ва чукур сезгининг тананинг қарама-қарши ярмида йўқолишига олиб келади (гемианестезия ва сенситив атаксия). Патологик жараёнга, бир вактнинг ўзида бош мия нервлари ядроларининг ҳам кўшилиши альтернирашган ёки кесишган синдромларнинг юзага келишига сабаб бўлади. Яъни ўчок томонда юз терисининг анестезияси ва қарама-қарши томонда ҳамма сезги турларининг гемианестезияси кузатилади. Бундай кўринишни альтернирашган гемианестезия дейилади (72-расм).

Ҳамма турдаги сезгиларнинг III нейрон хужайраси жойлашган кўрув дўнглиги заарланганда, ўзига хос сезги ўзгаришларининг комплекси юзага келади. Ўчоқдан қарама-қарши томонда ҳамма турдаги сезгининг йўқолиши (гемианестезия, гемиатаксия) ва кўриш майдонининг ярми (гемианопсия) йўқолади, санчувчи – азоб берувчи, куидиравчи оғриклар (гемиальгия) ва гемигиперпатия ҳоллари вужудга келади (73-а расм).

Ички капсуланинг орқа сони заарланганда, тананинг қарама-қарши томонида гемианестезия, сенситив гемиатаксия ривожланади. Оёқ-кўлларнинг дистал қисми кўпроқ заарланади (73-б расм). Гемианестезия гемиплегия билан бирга кўшилиб келади, чунки ички капсуланинг орқа сонидан пирамида тутами ҳам ўтади.

Катта ярим шарлар пўстлоқ қисмининг орти марказий пуштаси заарланганда (умумий сезги анализаторининг пўстлоқ маркази шу ерда жойлашган) қарама-қарши томонда ҳамма турдаги сезги йўқолади. Бундай ҳоллар орти марказий пушта катта майдонини эгаллаганлиги

туфайли амалиётда унинг тўлиқ заарланиши учрамайди. Кўпроқ ортки марказий пуштанинг қисман заарланиши учраб туради. Шунинг учун пўстлоқ сезги бузилишлари факат қўл ёки оёқда сезгининг йўқолиши – моноанестезия кўринишида бўлади (73-в, г расм).

Ортки – марказий пуштанинг таъсирланиши тананинг қарама-қарши томонида хуруж билан бўлувчи парестезия (увишишлар)га олиб келади. Пўстлоқнинг таъсирланиши ўнг ортки марказий пуштанинг юқори қисмида бўлса чап оёқда парестезия, чап ортки марказий пуштанинг пастки қисмида бўлса юзнинг ўнг қисмида парестезияларга олиб келади. Парестезиялар хуружсимон кечгани учун ўчоқли сенсор эпилептик хуруж дейилади. Парестезиялар тана ярмининг ҳаммасига тарқалиши ва умумий тутқаноқ хуружи билан тугаши мумкин.

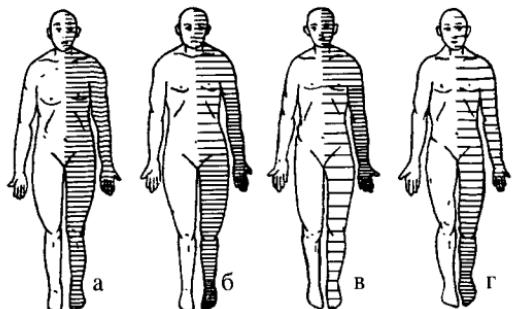
Ортки марказий пуштанинг юқори қисмига туташиб турган тепа бўлаги зааралланганда мураккаб сезгиларнинг қўйидагича ўзгаришлари юз беради: астереогнозия, аутотопогнозия (бемор ўзининг тана қисмларини ажратади), псевдомелия (беморга оёқлари учта бўлиб туюлади), анозогнозия (бемор ўзининг камчилигини тан олмайди).

Шундай қилиб, неврологик текширув натижасида топилган сезги бузилишларини шифокор томонидан таҳлил қилиш натижалари патологик ўчоқни периферик асад тизимларининг, орқа ва бош миянинг қайси сатҳида жойлашганлигини тўғри аниқлашга имкон беради.

Тест саволлари

1. Сезги сферасининг қандай 3 та рецепторлар турини биласиз?

- А. Интракепторлар*;
- Б. Экстракепторлар*;
- В. Синапслар;



73-расм. а – сезги бузилишининг таламик тури; б – сезги бузилишининг капсуляр тури; в – г – сезги бузилишининг пўстлоқ тури.

- Г. Проприорецепторлар*;
Д. Дендритлар;
Е. Аксонлар.

2. Орқа мия тўқимасига боғлиқ учта сезги турларини санаб беринг:

- А. Кўрув сезгиси;
Б. Юзаки сезги*;
В. Ҳидлов сезгиси;
Г. Чукур сезги*;
Д. Мураккаб сезги*;
Е. Хиссиёт сезгиси.

3. Учта юзаки сезгини санаб ўтинг:

- А. Оғриқ*;
Б. Вибрацион сезги;
В. Ҳарорат*;
Г. Тактил*;
Д. Пассив ҳаракат сезгиси;
Е. Кўл-оёқларнинг фазодаги ҳолати.

4. З та чукур сезги турини айтиб беринг:

- А. Локализация сезгиси;
Б. Оғирлик сезгиси*;
В. Вибрация сезгиси*;
Г. Пассив ҳаракат сезгиси ва тана қисмларини фазодаги ҳолатини аниқлаш*;
Д. Икки юзали сезги.

5. Мураккаб сезгининг З та турини айтинг:

- А. Пассив ҳаракат сезгиси;
Б. Стереогноз*;
В. Танага чизилган шаклларни аниқлаш*;
Г. Локализация сезгиси*;
Д. Мускул-бўғим сезгиси;
Е. Оғриқ.

6. Юзаки сезги бошланадиган ва ўтадиган З та тузилмани санаб беринг:

- А. Олдинги кулранг битишма*;
Б. Ички капсуланинг олдинги сони;
В. Ён устун ва мия устуни*;
Г. Ички капсуланинг орқа сони*;

- Д. Орқа кулранг битишишма;
 Е. Олдинги марказий пушта.

7. Чуқур сезги бошлиланадиган ва ўтадиган 3 та тузилмани санаб беринг:

- А. Орқа илдизча*;
 Б. Ички капсуланинг орқа сони*;
 В. Орқа устун ва мия устуни*;
 Г. Ички капсуланинг олдинги сони;
 Д. Олдинги кулранг битишишма;
 Е. Олдинги марказий пушта.

8. Сезги бузилишининг 4 та турини аниқланг:

- А. Гиперестезия*;
 Б. Гиперпатия*;
 В. Анестезия*;
 Г. Гипоакузия;
 Д. Дизестезия*;
 Е. Гемианопсия;
 Ж. Гемипарез;
 З. Парапарез.

9. Қайси 3 та тузилма заарланганда диссоциирлашган сегментар сезги бузилиши юз беради?

- А. IX нерв ядроси;
 Б. Олдинги кулранг битишишма*;
 В. 5-нервнинг спинал ядроси*;
 Г. Таламус;
 Д. Орқа шох*;
 Е. Ички капсуланинг орқа сони.

10. Танада сегментар кўринишдаги сезги бузилиши қайси 3 та тузилмалар заарланганда кузатиласди?

- А. Орқа шох*;
 Б. Орқа устун;
 В. Орқа илдизча*;
 Г. Ички капсула;
 Д. Олдинги кулранг битишишма*;
 Е. Таламус.

11. Орқа устун заарланишига хос 3 та белгини санаб беринг:

- А. Сегментар анестезия;

- Б. Сенситив атаксия*;
- В. Чукур сезгининг ўтказувчи турда бузилиши*;
- Г. Тактил сезги бузилиши*;
- Д. Гемианестезия;
- Е. Гиперпатия.

12. Орқа илдизча заарланишида кузатиладиган 2 та асосий белгиларни айтинг:

- А. Сегментар турда диссоцирлашган сезги бузилиши;
- Б. Оғриклар*;
- В. Сегментар турда барча сезгиларнинг йўқолиши*;
- Г. Ўтказувчи турдаги сезги бузилишлари.

13. Спинал тугун заарланишига хос 4 та асосий белгини айтиб беринг:

- А. Диссоцирлашган сезги бузилиши;
- Б. Кайдиравчи оғриклар*;
- В. Сегментар турда чукур сезгиларнинг йўқолиши*;
- Г. Герпетик тошмалар*;
- Д. Сегментар турда юзаки сезгилар анестезияси*;
- Е. Гемипарез;
- Ж. Чукур сезгининг ўтказувчи турда йўқолиши;
- З. Юзаки сезгининг ўтказувчи турда йўқолиши.

14. Альтернирашган гемианестезияда заарланадиган 2 та тузилмани кўрсатинг:

- А. Орқа мия бўйин сегментлари;
- Б. Узунчоқ мия*;
- В. Олдинги марказий пушта;
- Г. Варолий кўприги*.

15. Таламус заарланганда кузатиладиган 5 та белгини айтинг:

- А. Моноанестезия;
- Б. Гемиатаксия*;
- В. Гемианопсия*;
- Г. Гемигиперпатия*;
- Д. Гемиальгия*;
- Е. Гемипарез;
- Ж. Параанестезия;
- З. Гемианестезия*.

16. Орқа марказий пушта заарланишига хос 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Оёқ ёки қўлда моноанестезиялар*;
- Б. Гемианопсия;
- В. Марказий монопарез;
- Г. Юзаки сезгиларнинг нотекис гемианестезияси*;
- Д. Оёқ ёки қўлда моноатаксия*;
- Е. Гемипарез.

17. Чигаллар заарланишига хос бўлган 4 та белгини санаб ўтинг:

- А. Барча сезгилар анестезияси*;
- Б. Диссоцияланган сезги бузилиши;
- В. Оғриклар*;
- Г. Вегетатив-трофик бузилишлар*;
- Д. Периферик фалажлик*;
- Е. Гемианестезия;
- Ж. Марказий фалажлик;
- З. Герпетик тошмалар;

18. Полиневрит учун хос бўлган 3 та симптомни кўрсатинг:

- А. Рефлексларнинг пасайиши*;
- Б. Фақат проксимал турда сезги бузилишлари;
- В. “Қўлқоп ва пайпок” кўринишида барча сезгилар анестезияси*;
- Г. Патологик рефлекслар;
- Д. Дистал мускуллар атрофияси*;
- Е. Гиперрефлексия;
- Ж. Гипертонус.

19. Сезги йўли нечта нейрондан иборат?

- А. III нейрон*;
- Б. II нейрон;
- В. V нейрон;
- Г. IV нейрон;
- Д. Тўғри жавоб йўқ.

20. Сезги йўқолиши нима деб аталади?

- А. Анестезия*;
- Б. Гипестезия;
- В. Каузалгия;
- Г. Гиперестезия;
- Д. Гиперпатия.

21. Чуқур сезги йўли асаб тизимининг қайси қисмида кесишади?

- А. Узунчоқ мия*;
- Б. Мия кўприги;
- В. Орқа мия орқа шохи;
- Г. Мия оёклари;
- Д. Орқа мия олд шохи.

22. Беморда нима заарланганда, аногенитал соҳада анестезия аниқланади?

- А. Conus medullaris*;
- Б. Бел кенглиги;
- В. Ярим шарлар;
- Г. Базал ганглийлар;
- Д. Бўйин кенглиги.

23. Сезги йўлининг III нейрони қаерда жойлашган?

- А. Бош мия пўстлоғида;
- Б. Орқа мия бўйин кенглигида;
- В. Ички капсулада;
- Г. Таламусда*;
- Д. Орқа мия ганглийларида.

24. Диссоцирлашган симметрик “күртка” кўринишидаги юзаки сезги ўзгариши қачон кузатилади?

- А. Орқа миянинг C_{IV} – Th_x сегментлари олдинги кулранг битишмаси заарланганда*;
- Б. Орқа миянинг Th_x соҳаси кўндаланг кесмаси заарланганда;
- В. Орқа миянинг C_{IV} – Th_x орқа битишмаси заарланганда;
- Г. Узунчоқ мия соҳаси *n.gracilis* ва *n.cuneatus* заарланганда;
- Д. Орқа миянинг бўйин қисми орқа шохлари заарланганда.

25. Орқа миянинг кўндаланг кесими ярми заарланиши қандай синдромни вужудга келтиради?

- А. Броун-Секар синдроми*;
- Б. Альтернирлашган синдром;
- В. Гемигипестезия синдроми;
- Г. Горнер синдроми;
- Д. Полирадикулоневротик синдром.

26. Беморда киндик соҳасидан бошлаб пастки қисмида ўтказувчи турда гипестезия аниқланган. Заарланган соҳани кўрсатинг.

- А. D_x *;

- Б. Δ_{XII} ;
- В. Δ_{IV} ;
- Г. C_{VI} ;
- Д. C_{VIII} .

27. Гемиатаксия, гемигипестезия, гемианопсия ва гемиплегия қайси структура заарланишига хос?

- А. Capsula interna*;
- Б. Thalamus opticus;
- В. Бош мия пўстлоги;
- Г. Узунчоқ мия;
- Д. Мия устуни.

28. Гемиплегия, гемианестезия, гемианопсия, гемиатаксия, гемиальгия қайси структура заарланишига хос?

- А. Thalamus opticus*;
- Б. Бош мия пўстлоги;
- В. Capsula interna;
- Г. Мия устуни;
- Д. Мияча.

XII боб. БОШ МИЯ НЕРВЛАРИ

I. Бош мия нервларининг хусусиятлари.

Барча 12 жуфт бош мия нервлари мия асосида жойлашган:

I жуфт – n.olfactoryus – хидлов нерви;

II жуфт – n.opticus – кўрув нерви;

III жуфт – n.oculomotorius – кўзни ҳаракатлантирувчи нерв;

IV жуфт – n.trochlearis – ғалтак нерви;

V жуфт – n.trigeminus – уч шохли нерв;

VI жуфт – n.abducens – узоклаштирувчи нерв;

VII жуфт – n.facialis – юз нерви;

VIII жуфт – n.vestibulocochlearis – даҳлиз-чиганоқ нерви;

IX жуфт – n.glossopharyngeus – тил-ҳалқум нерви;

X жуфт – n.vagus – сайёр нерв;

XI жуфт – n.accesorius – қўшимча нерв;

XII жуфт – n.hypoglossus – тил ости нерви.

**Бош мия нервларининг мия асосида жойлашуви хусусиятлари ва
уларнинг чиқиши жойлари**

Бош мия нервлари	Ядроларнинг локализацияси	Миядан чиқиши жойлари	Калла суюгидан чиқиши жойлари	Сезувчи нервларнинг ганглийлари
III жуфт	Сильвий сув йўли тубида, тўрт тепаликнинг юқори икки тепалиги сатҳида (colliculus superior)	Мия оёқчаси билан Варолий кўприги чегарасида(fossa interpeduncularis)дан	Fissura orbitalis superior орқали	—
IV жуфт	Сильвий сув йўли тубида, тўрт тепаликнинг пастки икки тепалиги сатҳида (colliculus inferior)	Мия оёқчасининг дорсал юзасида, миянинг олдинги елканалари сатҳида кесишиб, тўрт тепаликнинг орқасидан	Fissura orbitalis superior орқали	—

VI жуфт	Ромбсимон чукурчанинг тубида colliculus facialis (кўприкда)	Кўприк билан узунчок миянинг чегарасида, пирамидалар сатхида	Fissura orbitalis superior орқали	—
V жуфт	Харакатлантирувчи ядроси – nucleus motorius кўприк қопқоғининг дорсо-латерал қисмида. Сезувчи ядроси – nucleus tractus spinalis – узунчок мияда ва кўприкнинг учдан бир қисмида, иккинчи сезувчи ядроси – nucleus terminalis кўприкнинг ўрта учдан бир қисмида	Кўприкнинг ўрта учдан бирида, миянинг ўрта оёқчалари сатхида	r.ophtalmicus-fissura orbitalis superior, r.maxillaris-foramen rotundum, r.mandibularis-foramen ovale	Ganglion Gasseri seu ganglion semilunare
VII жуфт	Харакатлантирувчи ядроси Варолий кўприги билан узунчок миянинг чегарасида, мия кўприги қопқоғининг вентрат қисмида	Кўприк-мияча бурчагида, оливадан юкори ва латералпроқда	Porus acusticus internus, canalis facialis, foramen stylomastoideum	—
XIII жуфт	Секретор-парасимпатик ядроси nucleus salivatorius (IX жуфт нерв билан бирга) – узунчок мияда	Шу ердан	Porus acusticus internus	Ganglion geniculi (Corti)
VIII жуфт pars cochlearis	IX жуфт билан бирга узунчок мияда сезувчи ядроси nucleus ventralis – кўприкнинг вентрал қисмида	Кўприк-мияча бурчагида, оливадан юкори ва латералпроқда	Porus acusticus internus	Ganglion spiralis (Corti)
VIII жуфт pars vestibularis	Сезувчи ядроси–nucleus nervi vestibularis–кўприкнинг қопқоғида, ромбсимон чукурчанинг латерал қисмида		Porus acusticus internus	Ganglion vestibularis (Scarpae)
IX-X жуфт	Узунчок мияда ромбсимон чукурча тубида (nucleus alae cinereae – IX-X жуфт нервларнинг сезувчи ядролари) ва nucleus dorsalis (X жуфт нервининг харакатлантирувчи висцерал ядроси).	Узунчок миянинг оливалари билан pedunculus cerebellaris inferior оралиғидан	Foramen jugulare	Ganglion superior, ganglion inferior IX жуфт нерви

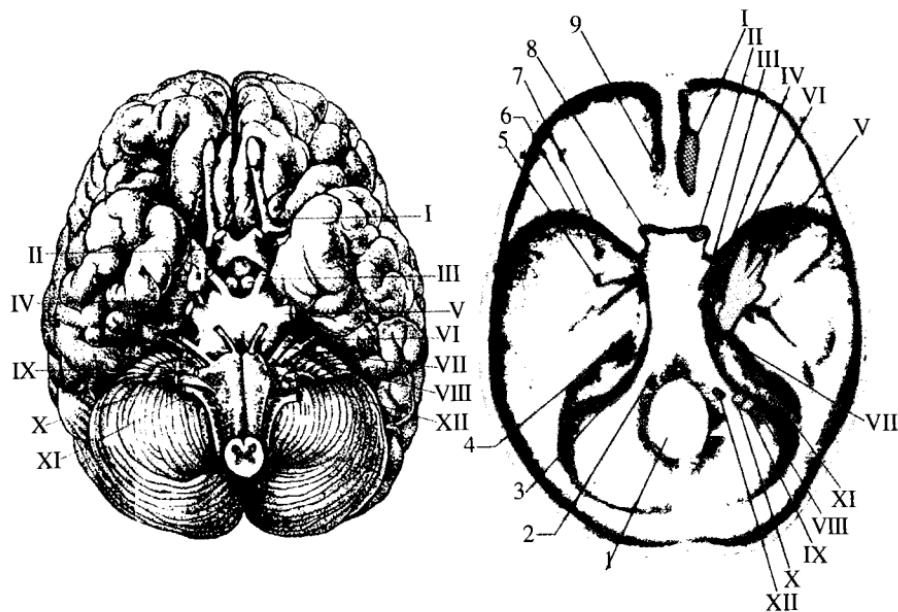
	Вентролатерал ядроси – nucleus ambiguus (IX–X жуфт нервларнинг харакатлантирувчи соматик ядролари). Nucleus tractus solitarii (IX–X жуфт нервларнинг сезувчи, таъм билувчи ядролари).			Ganglion superior, ganglion inferior X жуфт нерви
XI жуфт	Орқа миянинг I–V бўйин сегментлари кулранг моддасида	Орқа миянинг ён юзасидан (C_1 – C_5), калла суюги ичига foramen magnum орқали киради	Foramen jugulare	
XII жуфт	Узунчоқ мия ва орқа миянинг I–II бўйин сегментларида, ромбсимон чуқурча тубида trigonum n.hypoglossi да	Узунчоқ миядан пирамида ва оливалар орасидан	Canalis n.hypoglossi	

Бош мия нервлари аралаш, яъни ўз таркибида ҳам ҳаракат, ҳам сезги толалари мавжуд (V, VII, IX, X), фақат ҳаракат (III, IV, VI, XI, XII) ва фақат сезги (I, II, VIII) толаларини саклайдиган нервлардан иборат. Бош мия нервлари тузилишига кўра орқа мия нервларини эслатади. Уларнинг ядролари ҳам ҳаракат, сезги ва вегетатив ядроларга эгадир (74–75-расмлар).

Ҳаракат бош мия нервлари хужайра танаси (ядроси) ва улардан чиқувчи периферик нервлардан иборат. Ҳаракат ядролари мия устуенинг ўрта қаватида жойлашган бўлиб, бош мия катта яримшарлари пўстлоғининг ҳаракат марказларидан кортиконуклеар йўллар орқали импульслар олиб туради. Бу импульслар қарамакарши яримшардан келади.

Сезги импульсларини ўтказувчи бош мия нервлари ўз таркибида тутунларга (ганглиялар) эга бўлиб, улар мия устунидан ташқарида жойлашган бўлади ва орқа миянинг ёнида жойлашган спинал тутунларни эслатади.

Мия устунидан ташқарида жойлашган бу тутунлар псевдоуниполляр хужайралардан таркиб топган бўлиб, унинг дендритлари периферия



74–75-расмлар. I–ҳидлов нерви; II–кўурв нерви; III–кўзни харакатлантирувчи нерв; IV–ғалтак нерви; V–уч шохли нерв; VI–узоклаштирувчи нерв; VII–юз нерви; VIII–дахлиз чиганоқ нерви; IX–тил ҳалкум нерви; X–сайёр нерв; XI–кўшимча нерв; XII–тил ости нерви. 1–кatta энса тешиги; 2–тил ости нервининг канали; 3–бўйинтурук тешиги; 4–ички эшигитуб йўли; 5–овалсимон тешик; 6–думалок тешик; 7–кўз косасининг юкори ёриқчаси; 8–кўурв тешиклари; 9–ғалвирсимон пластинка.

томон йўналади, аксонлари эса – марказга йўналади ва мия устунида жойлашган сезги ядроларида тугайди.

Бу ядроларда сезги йўлларининг иккинчи нейрони ётади.

I жуфт – ҳидлов нерви – N. olfactoryus. Ҳидлов нервлари маҳсус сезувчанликка эга бўлган нервлар бўлиб, кимёвий таъсирларни қабул қиласи ва юкори дифференциациялашган эпителиал хужайралардан ташкил топган. Улар юкори бурун чиганогининг шиллик пардасида ва бурун тўсигида жойлашади.

Ҳидлов нервлари бошқа сезувчан бош мия нервларидан фарқли ўлароқ, сезувчан тутун ёки ганглиядан эмас, балки бурун шиллик қаватида жойлашган маҳсус хужайралардан бошланади (76-расм).

Ҳидлов хужайраларининг аксонлари ҳидлов ипчаларини ҳосил қиласи (fila olfactoria), бу ипчалар калла суюги бўшлиғига



76-расм. Ҳидлов анализаторининг тузилиши. 1—trigonum olfactorium; 2—septum pellucidum; 3—subst. perforata anterior; 4—қадоқсимон тана; 5—кўрув дўнглиги; 6—gyrus hypopothalami.

бу нейронларнинг толалари учта тутам: медиал, оралик, ён тутамларга бўлинади. Trigonum olfactorii, substantia perforata anterior, septum pellucidum бирламчи ҳидлов ёки пўстлоқ ости марказлари хисобланади.

Медиал ҳидлов тутами (stria olfactoria medialis) қадоқсимон тана (corpus callosum) атрофидан ўта туриб uncus томон йўналади.

Оралик ҳидлов тутами (stria olfactoria intermedia) ҳам uncus га йўналиб, олдинги мия битишма (commisura cerebri anterior), шаффоф (тиник) тўсиқ пластиинкаси (lamina septi pellucidi), гумбаз (fornix) дан ўтади. Ён ҳидлов тутами (stria olfactoria lateralis) ҳам толаларнинг бир қисмини бодомсимон тана (corpus amygdaloideum)га бериб, илмоқ (uncus) пўстлоғига йўналади.

Шундай килиб, чекка бўлагининг gyrus hypopothalami (асосан унинг илмоғи), аммон шохли тишсимон пушта — gyrus dentatus ҳидлов йўлларининг охирги нуктаси саналади. Бу ерда ҳид билиш таҳлил килинади.

Ҳидлов пўстлоқ марказлари фақаттина ҳид билишни таҳлил қилишда эмас, балки лимбик система таркибига ҳам киради, бу тизим организм ва ҳис-туйгунинг мураккаб вегетатив функцияси (иши)ни бошқаришда ҳам иштирок этади.

ғалвирсимон сужкда жойлашган lamina cribroza орқали киради ва ҳидлов пиёзчасида тугалланади. Ҳидлов пиёзчалари (bulbus olfactorii) калла сужги олдинги чукурчасидаги мия асосида жойлашади.

Bulbus olfactorius да иккинчи нейронларнинг хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари ҳидлов йўли (тракти)ни (tractus olfactorius) ҳосил қиласиди. Ҳидлов тракти ҳидлов учбурчаги (trigonum olfactorium)ни ҳосил қиласиди.

Trigonum olfactorium ҳидлов йўлининг учинчи нейрони саналган нейронлардан иборат,

Хид билишни текшириш усуллари ва шикастланиш симптомлари

Беморда хид билишни текшириш учун ҳиди унча ўткир бўлмаган моддалар: ментол, валериана дамламаси, камфора мойи ишлатилади. Ўткир хушбўй моддалар қўлланилмайди, чунки улар нафакат ҳидлов нервини, балки уч шохли нерв рецепторларини ҳам қитиклайди. Қўлланилувчи хушбўй моддалар хид билишни аниқлаш учун bemorга олдиндан таниш бўлиши зарур, акс ҳолда бу моддаларни бир-биридан ажратиб бўлмайди. Хид билишни буруннинг ҳар томонида алоҳида алоҳида текшириш лозим.

Ҳидлов йўли заарарланганда қуйидаги симптомлар ривожланади: гипосмия – хид билишнинг сусайиши, аносмия – хид сезмаслик, гиперосмия – хид билишнинг зўрайиб кетиши, ҳидлов галлюцинациялари – bemor мавжуд бўлмаган ҳидларни сезиши шулар жумласидан. Ҳидлов галлюцинациялари хид билиш пўстлоқ марказларининг қитикланиши (ўсма, ялтигли-чандикли жараёнлар ва ҳ.к.), яъни гиппокамп ва илмоқнинг таъсиrlаниши учун хосдир. Тутқаноқ (эпилепсия) ва баъзи руҳий касаликларда ҳам ҳидлов галлюцинациялари кузатилади.

Калла суяги олдинги чуқурчаси (пешона бўлаклари асоси) соҳасида юз берадиган турли хил патологик жараёнлар аксарият ҳолларда бир томонлама гипосмия ёки аносмия пайдо бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Икки томонлама аносмия ёки гипосмиялар бурун, юкори нафас йўлларининг инфекцион-вирусли касаликларида кўпроқ кузатилади.

II жуфт – кўрув нерви (*nervus opticus*). *N.opticus* сезувчан нерв бўлиб, унинг рецепторлари тўр пардада жойлашади. Кўрув анализатори ўтказгич йўли тўртта нейрон занжиридан иборат.

Уларнинг учта нейрони тўр парда (*retina*) да жойлашган. Улар қуйидагилардан иборат:

- 1) таёқчалар ва колбачалар – ёргуликни қабул қилувчи хужайралар;
- 2) биполяр хужайралар;
- 3) ганглиоз хужайралар.

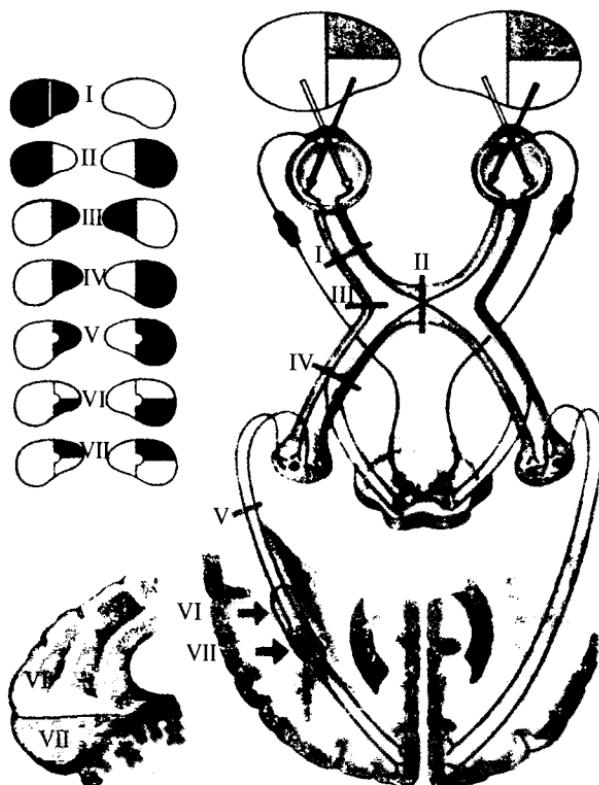
Ганглиоз хужайраларнинг аксонлари кўрув нервини ҳосил қилиб, унинг бошлангич қисми ана шу нерв сўрғичи ёки диски деб аталади.

Кўрув импульсларини узатиш механизми таёқчалари орқали оқкора тасвир, колбачалар орқали эса рангли тасвир қабул қилинади,

сүнгра кўрув импульслари биполяр ҳужайраларга, кейин эса гангиоз ҳужайраларга узатилади.

Кўрув нерви – foramen opticum орқали калла суюги бўшлиғига кириб, пешона бўлаклари асоси бўйлаб жойлашган ҳолда, турк эгари томон йўналади. Турк эгарининг олд қисмида кўрув нервларининг фақат ички толалари кесишади. Бу толалар кўрув нервининг медиал қисмини ташкил этади. Кўрув нервининг ташки толалари кесишмасдан ўз томонида йўналади. Кўрув толаларининг кесишган жойгача (chiasma opticum) бўлган қисми – кўрув нерви, кесишган жойдан кейинги қисми – кўрув йўли (tractus opticus) деб аталади (77-расм).

Тўр парданинг ички ярми кўрув майдонининг ташки қисмидан, ташки ярми эса ички қисмидан кўрув импульсларини қабул килади.



77-расм. Кўрув нерви заарланганда кўрув майдонининг нуксонлари: I-кўрув нерви; II-хиазманинг кесишган толалари; III-хиазманинг кесишмаган толалари; IV-кўрув тракти ва ташки тиззасимон тана; V-Грациоле тутами; VI-Грациоле тутами юкори қисми; VII-Грациоле тутами пастки қисми.

Бунинг сабаби қуйищагича: нур қавариқ гавҳар орқали ўта туриб, синади ва кўрув майдонининг чап томонидаги буюмлар тасвири тўр парданинг ўнг ярмида, ўнг томондаги буюмлар эса тўр парданинг чап ярмида ўз аксини топади. Тўр парданинг юқори ярмидан бошланадиган толалар кўрув нерви ҳамда йўлининг юқори қисми бўйлаб йўналади ва синус да тугалланади, пастки ярмидан бошланадиган толалар эса, гутус *lingualis* да тугайди.

Кўрув йўллари тизимининг ана шундай хусусияти катта клиник аҳамиятга эга, яъни кўрув майдони ўнг ярмининг патологияси чап кўрув йўлининг заараланганидан далолат беради ва аксинча.

Шундай қилиб, ҳар бир кўрув йўли тўр парданинг ўз томонидаги латерал бўлимлари ва тўр парданинг қарама-карши томондаги медиал бўлимлари толаларидан ташкил топган.

Кўрув йўли мия оёқчаларининг ташқи томонидан айланиб ўтиб, пўстлоқ ости кўрув марказларида тугайди. Уларга юқори икки тепалик (*colliculus superior*), латерал тиззасимон тана (*corgus geniculatum laterale*), кўрув дўнглигининг ёстиқчаси (*pulvinar thalami optici*) киради. Пўстлоқ ости кўрув марказларида тўр парданинг ганглиоз хужайра аксонлари тугалланиб, кўрув нервининг тўртинчи нейрони (асосан латерал тиззасимон тана ва кўрув дўнглигидан) бошланади.

Юқори икки тепаликда кўз корачиги рефлектор ёйининг оралиқ нейронлари жойлашади, уларнинг аксонлари иккала кўзни ҳаракатлантирувчи нервларнинг қўшимча (Якубович-Эдингер-Вестфал) ядроларига йўл олади. Рефлектор ёйининг ўзи кўз тўр пардасининг рецептор нейронларидан бошланади. Уларнинг марказга интилувчи толалари кўрув йўли таркибига ўтади ва юқори икки тепаликка йўналади. Бу толалар кўз корачигининг ёргуликка бўлган рефлектор ёйининг афферент қисми саналади.

Эфферент қисм Якубович-Эдингер-Вестфал қўшимча ядроларидан бошланиб, III нерв таркибида киприксимон (*gangl. ciliare*) тупунга караб йўналади. Сўнг импульслар иккинчи нейронга ўтиб, кўз корачигини торайтирувчи мускул (*m.sphincter pupillae*)ни иннервация қиласи. Рефлектор ёйининг ҳар қандай қисмida узилиши кўз корачигининг ёргуликка нисбатан реакциясининг йўқолишига ёки сусайишига олиб келади.

Латерал тиззасимон таналар ва ёстиқчаларнинг нейронлари ички капсуланинг орқа сони ортки қисми орқали ўта туриб, кўрув йўли

шуыласи (radiatio optici) яьни Грациоле тутамини ҳосил қиласи. Бу йүллар энса бўлакларининг ички сатҳи бўйлаб кўрув пўстлоқ марказига йўналади. Бу марказ эса sulcus calcarinus атрофида жойлашган. Sulcus calcarinus устида сипеус, ундан пастда эса gyrus lingualis жойлашади. Бу энса бўлганинг медиал сатҳида, 17-(Бродман) майдонда жойлашган. Бу ерда кўрув импульслари анализ ва синтез қилинади.

Кўрув майдонининг қарама-карши томонидаги юқори қисмидан импульслар тўр парданинг пастки квадрантига, кўрув майдонининг юқори чап квадрантидан пастки ўнг квадрантига тушади.

Кўрув анализаторларини текшириш усуллари ва топик диагностикаси

Кўрув функциясини текширишда кўриш ўткирлиги, кўрув майдони, ранг ажратиш ва кўз туби ҳолатига эътибор берилади.

Кўриш ўткирлиги (visus) Сивцев жадвали ёрдамида текширилади. Бу жадвалда ўлчами камайиб борадиган 12 қатор ҳарфлар ёзилган. Ҳар бир кўз алоҳида текширилади. Бемор жадвалдан 5 метр масофада туриши лозим ва ҳарфлар аниқ кўриниши учун жадвалга ёруғлик тушиб туриши керак.

Бемор 10 қаторгача ҳарфларни кўра олса, кўриш ўткирлиги (visus) 1,0 га тенг бўлади. Бу меъёр ҳисобланади. Агар bemor 6 қаторгача ҳарфларни кўра олса, кўриш ўткирлиги 0,6 га, борди-ю, фақат 1 қатор ҳарфларни кўрса, кўриш ўткирлиги 0,1 га тенг бўлади. Кўриш ўткирлигининг пасайиши амблиопия, кўрмаслик эса – амавроз деб аталади. Беморнинг касаллик тарихида ёки амбулатор ҳаритасида кўриш ўткирлиги бўйича хulosha, куйидагича ёзилади:

$$\text{Visus } \frac{\text{OD}}{\text{OS}} = \frac{1,0}{1,0} .$$

Кўриш майдони. Кўз бир нуктага караб турганда кўриладиган масофа соҳаси кўриш майдони дейилади. Кўриш майдони 4 квадратга ажратиб ўрганилади. Меъёрда кўриш майдонининг оқ рангда бўлган ташки чегаралари 85–90 даражага, ички ва юқори чегаралари 55–60, пасткилари 65–70 даражага тенгdir.

Ҳар бир кўзнинг кўриш майдони периметр билан алоҳида текширилади. Бунда иккинчи кўз кафт ёки маҳсус мослама билан ёпиб турилади. Периметр ярим ой шаклида бўлиб, у 0 дан 180°

гача даражаларга бўлинган. Текширув пайтида бемор периметр ўртасидаги оқ ҳаракатсиз нуктага қараб туради.

Бемор стулга қулиб ўтқазилади, бошини эса текширилаётган кўз оқ доф рўнарасида бўлиши учун маҳсус тагликка қўйиш буюрилади.

Шифокор кичкина кўрсаткич ёки учи оқ таёқчани аста-секин марказдан периметр чеккасига сура бошлайди ва бемор таёқчани кўрмай қолган жойини қайд қиласди. Кейин шифокор ҳаракатчан нишонни чеккадан марказга қараб суреб, унинг пайдо бўлган пайтини ёзиб боради. Нишоннинг йўқолган ва пайдо бўлган жойи бир-бирига мос тушса, текшириш натижалари қозода қайд қилинади.

Кўриш майдонини текширишнинг бошка, лекин нисбатан тахминий усуслари ҳам бор. Бунинг учун ўтирган ёки ётган бемор кафти билан бир кўзини ёпиб, иккинчи кўзи билан текширувчининг бурун қаншарига қараб туради. Кўриш майдонининг чегараларини аниклаш учун текширувчи болғачани беморнинг қулоқ тарафидан кўриш майдонига қараб суреб боради. Текширувчи болғача пайдо бўлишини қайд қилиши лозим. Кўриш майдонини тепадан пастга, пастдан тепага, ичкаридан ташқарига қараб текшириб, кўриш майдонининг барча чегаралари аникланади.

Кўриш майдони чегараларини янада тахминий ва тез аниклаш учун бемордан унинг кўз олдида тортиб қўйилган сочиқ ўртасини кўрсатиш илтимос қилинади. Бунда унинг иккала кўзи очик туради. Агар бемор сочиқ ўртасини кўрсатиб берса, демак, бу кўриш майдони бузилмаганини кўрсатади. Сочикнинг узун учи қайси томонда қолса, демак бу ўша тарафда гемианопсия борлигидан дарак беради.

Кўриш майдони ярмисининг йўқолиши гемианопсия деб аталади. Гемианопсиянинг қуйидаги турлари ажратилади: гемианопсия ҳар икки кўзнинг чап ёки ўнг ярмида содир бўлса гомоним гемианопсия, ҳар икки кўзнинг ташки темпорал ёки ички назал ярмида содир бўлса гетероним гемианопсия дейилади. Битемпорал гемианопсияда кўрув майдонининг ташки ярми, биназал гемианопсияда ички ярми йўқолади, шунингдек, квадрант гемианопсия ҳам фарқ қилинади, бунда кўриш майдонининг юқори ёки пастки квадрантлари йўқолади.

Кўриш майдони айрим соҳаларининг йўқолиши скотома деб, унинг барча томонлардан торайиши – концентрик торайиш деб аталади.

Рангни ажратиш Рабкиннинг маҳсус жадваллари ёрдамида текширилади. Бу жадваллар хилма-хил рангли тасвирлар ва суратлардан иборат.

Соёлом текширилувчи рангларни ажрата билиши керак. Агар бемор қизил ва яшил рангларни ажрата олмаса – “дальтонизм” деб аталади. Инглиз олими Дальтон ана шу хасталикка чалинган. Олимларнинг берган маълумотларига қараганда эркакларнинг қарийб 8 фоизи “дальтонизм”га йўлиқади ва бу касаллик наслдан-наслга ўтади. Рангларни тамомила ажрата олмаслик “ахромотопсия” деб аталади. Одатда бу хасталик кўрув нервининг тўлиқ атрофиясида кузатилади.

Кўз туби. Кўз тубини текшириш муҳим аҳамиятга эга. Кўз туби офтальмоскопия усули билан текширилади. Бунда олдиндан кўзларга кўз қорачигини кенгайтирувчи дори томизилади.

Меъёрда кўрув нерви диски чегаралари аниқ бўлган юマルок шаклда, оч пушти рангда бўлади. Диск ўргасида кичкина чукурча бор (экскавация). Офтальмоскопия ёрдамида кўз нерви папилласининг димланиши, атрофияси, кўрув нерви неврити, тўр парда томирларининг спазми, кўз туби томирларининг органик заарланиш даражаси аниқланади ва ҳ.к.

Бош мия пардаларининг турли хил яллиғланиш касалликлари (менингитлар, лептоменингитлар), мия коринчалари хорионидал чигалларининг хасталиклари (хориоэндиматитлар), бош миянинг ҳажмли ҳосилалари (ўスマлар, абсцесслар, паразитар кисталар), ёки калла ичи босими ошиши билан давом этадиган ҳар қандай касалликлар кўрув нерви дискининг димланишига олиб келади.

Кўрув нерви дискларининг димланиши ривожланишида бир қанча босқичлар тафовут қилинади. Димланиш натижасида кўрув нервининг иккиласми атрофияси ривожланади. Дискнинг оқариши, чегараларининг кўринмаслиги, нуктасимон қон қуилиши, артериолалар спазми кузатилади.

Илк даврларда калла ичи гипертензион синдроми ҳар доим ҳам кўрув нерви дискининг димланиши билан бирга кузатилмайди. Унинг ривожланиши учун ойлар, йиллар керак бўлади. Аммо баъзан дискларнинг ўтирилган димланиши фарқланади, булар бир неча кун ёки ҳафта ичидаги ривожланади. Бу одатда субтенториал жойлашган хавфли ўスマларда кузатилади. Кўрув нервлари дискининг димланишига баъзи ҳолларда супратенториал жараёнлар сабаб бўлади. Дискларнинг димланиши одатда икки томонлама бўлади.

Кўрув нерви атрофидаги патологик жараёнлар (ўスマлар, дегенератив касалликлар) кўрув нерви сўргичининг атрофияси билан бирга давом этади. Тарқоқ склерозда кўрув нервлари диски чакка

ярмининг оқариши, баъзан психоген кўрлик кузатилади. Уни органик кўрликтан ажратса бўлади, бунинг учун кўз туби, кўз қорачигининг реакцияси текшириллади. Уларда патологик ўзгаришлар топилмайди.

Кўрув нерви дискининг бирламчи ва иккиласми атрофияси тафовут қилинади. Бирламчи атрофия одатда гипофиз ўсмасида, тарқоқ склерозда, орқа мия сўхтасида ва баъзи бир ирсий – дегенератив касалликларда кузатилади.

Бунда кўриш ўткирлиги (*visus*) жуда ҳам пасайиб кетади. Дискининг иккиласми атрофияси одатда кўрув нерви дискининг димланиши билан давом этувчи бош миянинг яллигланиш касаликларидан сўнг ривожланади ва визус узоқ вақт сакланиб туриши мумкин.

Пешона бўлаги асоси ўсмаларида кўпинча кўрув нерви дискининг ўчоқ тарафида атрофия кузатилади, бошқа кўзда эса дискининг димланиши кайд қилинади. Бу синдром муҳим дифференциал-диагностик аҳамият касб этади ва Фостер-Кеннеди синдроми деб аталади.

Тўр парда ёки кўрув нерви заарланганда амавроз, амблиопия ва кўрув майдонининг концентрик торайиши кузатилиши мумкин.

Кўрув нерви заарланганда кўз қорачигининг ёргуларка бевосита реакцияси йўқолади, ҳамкор реакция эса соғлом кўзда сакланиб қолади. Бу эса кўз қорачиги рефлекси афферент қисмининг ишдан чиқиши билан изоҳланади. Айни пайтда эфферент қисм зарар кўрмайди, чунки у кўзни ҳаракатлантирувчи нерв таркибида ўтади. Кўрув нерви толалари қисман заарланганда кўриш майдонида скотомалар деб номланувчи қорамтири доғлар пайдо бўлади.

Кўрув нерви кўпинча кўз касалликларида, яллигланиш, ўсма, томир ва дегенератив касалликларда (калла суюги олдинги чуқурчаси соҳасида) заарланади.

Хиазма бутунлай заарланганда иккала кўзда кўрлик, кўз қорачигининг ёргуларка бевосита ва ҳамкор реакциясининг йўқолиши кузатилади. Кўрув толалари кесишадиган жойдаги хиазманинг ички қисми заарланиши – битемпорал гемианопсия ривожланишига олиб келади. Бу кўпинча гипофиз ўсмаларида кузатилади.

Хиазманинг латерал қисмларининг икки томонлама заарланиши (кесишмаган толалар) кўрув майдони ички қисмларининг йўқолишига олиб келади (биназал гемианопсия). Унинг латерал тола-

ларининг икки томонлама заарланиши камдан-кам кузатилади. Кўпроқ бир томонлама заарланиш кузатилиб, ички уйку артерияси аневризмасида кўрув майдонининг бир томонидаги ички ярмида кўриш йўқолади.

Кўрув тракти зааралганда гомоним гемианопсия кузатилади, кўрув майдонларининг бир номли ярмида кўриш йўқолади. Юқорида санаб ўтилган барча заарланишларда кўз қорачигининг ёруғликка реакцияси йўқолиб, кўрув нервининг оддий атрофияси ривожланади.

Латерал тиззасимон тана, ички капсула орқа оёқчаси, Грациоле тутами ва *sulcus calcarius* соҳасининг заарланиши ҳам гомоним гемианопсияни келтириб чиқаради. Ўнг томонлама заарланиш ўчоқлари чап томонлама, чап томонлама заарланиш ўчоқлари ўнг томонлама гомоним гемианопсияга сабаб бўлади.

Кўрув йўлларининг ички капсулада ва *sulcus calcarius* соҳасида заарланишида марказий гемианопсия ривожланади. Трактус ва марказий гемианопсиянинг дифференциал диагностик белгилари куйидагилардан изборат.

Трактус гемианопсияда кўрув нервларининг оддий атрофияси, кўз қорачигининг ёруғликка реакциясининг бўлмаслиги, қисман гомоним гемианопсия рўй берган ҳолда, кўрув майдонлари нуқсонларининг кескин ифодаланиши кузатилади.

Марказий гемианопсияда кўрув нервлари атрофияга учрамайди, кўз қорачигларининг ёруғликка реакцияси сакланади ва одатдагидек кўриш майдони нуқсонлари қайд қилинади.

Тепа бўлагининг чукур ётган бўлимлари ва *sulcus calcarius* юқори қисмининг қисман заарланишида пастки квадрант гемианопсияси, пастки чакка бўлаги ва тил пуштаси (*gutus lingualis*)нинг заарланишида юқори квадрант гемианопсия ривожланади.

Грациоле тутами ва кўрув пўстлок марказларининг заарланиши марказий (макуляр) кўриш заарланиши билан бирга кечмайди, чунки сариқ доғдан келувчи толаларнинг икки томонлама пўстлок иннервацияси бўлади.

Кўрувнинг пўстлок марказлари ёки Грациоле тутами толаларининг “нуқтасимон” заарланишларида кўрув майдонида қорамтири доғлар деб номланувчи скотомалар пайдо бўлади.

Кўрув пўстлок марказларининг қитикланиши (таъсирланиши) турли хил кўрув галлюцинацияларининг пайдо бўлишига олиб келади. Бу куйидаги кўринишларда учрайди: **макропсия** – буюм-

ларнинг катта бўлиб кўриниши, **микропсия** – кичик бўлиб кўриниши, **метаморфопсия** – буюмлар ўлчами ва шаклларининг нотўғри қабул қилиниши.

Агар беморнинг кўз олдида турли хил учқунлар пайдо бўлса, улар фотомалар деб номланади.

Рухий хасталиги бор беморларда доимий кўрув галлюцинациялари қузатилади. Кўрув пўстлоги таъсирланишида эса галлюцинациялар вақтингачалик намоён бўлади.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нервлар

Кўз олмаларининг ҳамкор ҳаракат қилиши кўзни ҳаракатлантирувчи (III жуфт), ғалтак (IV жуфт) ва узоклаштирувчи (VI жуфт) нервлар томонидан иннервацияланадиган кўзни ҳаракатлантирувчи мускулларнинг синергик ишлаши туфайли амалга оширилади (78-расм).

III жуфт – кўзни ҳаракатлантирувчи нерв – n.oculomotorius ядролари мия устунининг юқори тепача соҳасида Сильвий сув йўли тубида жойлашган.

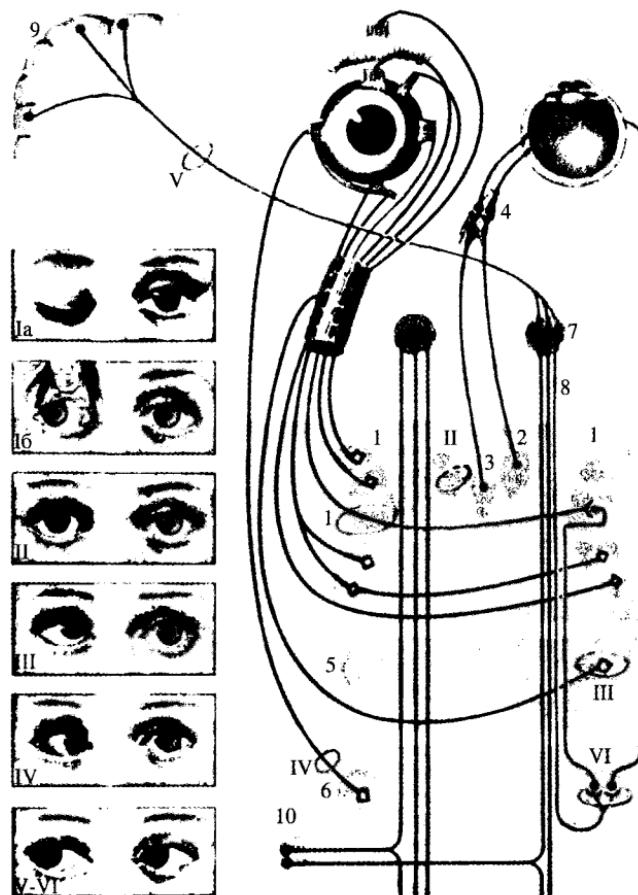
N.oculomotorii ядролари бир нечта ҳужайра гурухларидан иборат: жуфт латерал йирик ҳужайрали ядролар, Якубович-Эдингер-Вестфальнинг майда ҳужайрали парасимпатик ядролари ва ток парасимпатик Перлеа ядроси.

Латерал (ташки) йирик ҳужайрали ядролар 5 та ҳужайра гурухларидан иборат бўлиб қўйидаги мускулларни иннервациялайди:

1. M. levator palpebrae superior – юқори қовоқни кўтаради;
2. M. rectus superior – кўз олмасини тепага ва бир оз ичкарига буради;
3. M. rectus internus – кўз олмасини ичкарига буради;
4. M. rectus inferior – кўз олмасини пастга ва ичкарига йўналтиради;
5. M. obliquus inferior – кўз олмасини тепага ва ташқарига буради.

Якубович-Эдингер-Вестфальнинг жуфт майда ҳужайрали парасимпатик ядроси аксонлари кўз қорачишини торайтирувчи мускул (m.sphincter pupillae)ни иннервациялайди. Кўз қорачиғи рефлектор ёйининг эфферент қисми Якубович ядросидан бошланади.

Перлеа ядроси m.ciliare (киприк мускули)ни иннервация қилиб, аккомодацияни таъминлаган ҳолда кўз гавҳари шаклини идора этади. Латерал йирик ҳужайра ядролар билан иннервация қилинадиган



78-расм. Кўзни ҳаракатлантирувчи мускуларнинг иннервация ва ҳаракат қилиши схемаси: 1–III нервнинг ийрик хужайрали ядролари; 2–Якубович ядролари; 3–Перлеа ядролари; 4–Цилиар ганглии; 5–IV нерв ядролари; 6–VI нерв ядролари; 7–Даркшевич ядролари; 8–орка узунасига кетган тутами; 9–адверсив марказ; 10–Дейтерс ядролари. Заарланиш синдромлари Ia ва Ib – III нервнинг ийрик хужайрали ядролари заарланганда; II–Якубович ядролари заарланганда; III–IV нерв ядролари заарланганда; IV–VI нерв ядролари заарланганда; V–ўнг адверсив майдон заарланганда; VI–караш маркази кўприкда чап томонидама заарланганда.

мускулар, кўзнинг ташки мускуллари, парасимпатик ядролар билан иннервация қилинадиган мускуллар – ички мускуллар хисобланади.

III нерв ядроларининг аксонлари паастга йўналиб, nucleus ruberни кесиб ўтади ва кўприк – fossa interpeduncularis билан чегарада мия оёқчасининг медиал томонидан чиқади. N. oculomotorius юқори кўз тирқиши орқали чиқиб кўз косасига йўналади.

Ш нервнинг йирик ҳужайрали ядролари икки томонлама пўстлоқ иннервациясини олади, шу сабабли кўзни ҳаракатлантирувчи мускулларнинг марказий фалажи фақат кортиконуклеар йўлларнинг икки томонлама заарланишида кузатилади.

Зарарланиш симптомлари

Мия оёқчаси, мия асоси, юқори кўз тиркиши соҳасида юз берадиган патологик жараёнларда кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажи кузатилади. Клиникада ядро ва нерв заарланиши тафовут қилинади. Ядро заарланганда кўзнинг айрим ташки мускуллари фалажи кузатилади, шунда йирик ҳужайрали ядронинг қайси қисми заарланганингига каралади. *M. levator palpebrae superior* ни иннервация қилувчи ҳужайралар ядронинг қолган ҳужайраларига қараганда чукурроқ жойлашган бўлади. Шу боис ядро заарланганда ҳамма вакт ҳам юқори қовоқ пастга тушавермайди, борди-ю, кузатилса ҳам охирида рўй беради. Бу ҳол ядроли заарланишининг неврал заарланишдан фарқ қиласидан белгиларидан биридир. Чунки, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв толасининг заарланишида юқори қовоқнинг пастга тушиши (птоз) асосий симптомлардан бири саналади. Юқори қовоқни кўтарувчи мускулни иннервация қилувчи толалар, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв таркибида юза жойлашган. Шу сабабли бош мия пардаларининг яллиғланиш касалликларида (менингитлар, базал лептоменингитлар), субарахноидал қон қуилишида дастлаб птоз пайдо бўлади.

Ўчоқ юқори икки тепалик соҳасида жойлашса мия оёқчасида альтерниращан Вебер синдроми ривожланади: ўчоқ тарафида кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажи, қарама-карши томонда – гемипarez кузатилади.

Фақат кўзнинг ташки мускулларини иннервация қилувчи йирик ҳужайрали ядроларнинг заарланишида ташки офтальмоплегия (*ophthalmoplegia externa*) ривожланади.

Майда ҳужайрали ядроларнинг яккаланган ҳолда заарланиши ички мускуллар функциясининг бузилишига олиб келиб, ички офтальмоплегия (*ophthalmoplegia interna*) ривожланади.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв тамомила заарланганда қуидаги симптомлар кузатилади:

1. Юқори қовоқнинг пастга тушиши – птоз, агар чала бўлса – ярим птоз.

2. Узоклашган страбизм (*strabismus divergens*). Бунда күз олмаси ташқарига четланиб, бироз пастга йўналган [*m.rectus externus* (VI нерв) ва *m.obliquus superior* (IV нерв)нинг сақланган функцияси ҳисобига].

3. Нарсаларнинг иккита бўлиб кўриниши (диплопия).

4. Кўз қорачигининг кенгайиши (мидриаз) – *m.sphincter pupillae* ни иннервация қилувчи Якубович-Эдингер-Вестфаль парасимпатик ядросининг зааррланиши ҳисобига ва *m.dilatator pupillae* функциясининг устун келиши оқибатида.

5. Кўз қорачигининг ёруғликка бевосита ва ҳамкор реакциясининг сусайиши – кўз қорачиги рефлекси ривожининг эфферент кисми зааррланиши оқибатида.

6. Кўз гавҳари шаклини ўзгартирувчи *m.ciliageneris* фалажи оқибатида аккомодация фалажи.

7. Кўзнинг тепага, ичкарига ва кисман пастга ҳаракатининг чекланиши.

8. Конвергенциянинг юз бермаслиги, экзофталмъ.

9. Анизокория – кўз қорачиглари катталигининг бир хил бўлмаслиги.

IV жуфт – ғалтак нерв (*N.trochlearis*). *N.trochlearis* ядроси Сильвий сув йўли туви бош мия устини тўқимасининг пастки икки тепалик соҳасида жойлашган. Толалар ғалтак нерв ядроидан тепага йўналади, шунда Сильвий сув йўлинни айланиб ўтиб, олдинги мия елканида кесишади. У тўрт тепалик орқасидан чиқиб, мия оёқчаларини дорзал томонидан ташқарига чиқади ва калла суги асоси бўйлаб *fissura orbitalis superior*га ўтиб, кўз орбитасига тушади ва факат битта мускул *m.obliquus superior* ни иннервация қилади. Бу мускул кўз олмасини ташқарига ва пастга буради.

Ғалтак нерв ядроси кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг йирик хужайрали ядроларига яқин туради, шу сабабли IV нервнинг алоҳида ядровий зааррланишлари кам учрайди.

N.trochlearis зааррланса пастга ва ташқарига нигоҳ ташланганда, масалан зинадан тушаётганда оёқ кийимининг пошинасига ташқаридан қараганда диплопия кузатилади. Тўғрига ва тепага нигоҳ ташлаганда диплопия кузатилмайди, чунки юқори қийшиқ мускул фалажи *m.rectus inferior* ва *m.rectus externus* функциялари билан компенсация килинади.

Шунингдек, бирмунча кам яқинлаштирувчи ғилайлик (*strabismus convergens*) кузатилади, у кўз олмасини пастга бурганда кучаяди.

VI жуфт – узоклаштирувчи нерв – N.abducens. Узоклаштирувчи нерв ядроси IV қоринча тубида, Варолий күпргининг дорсал қисмида ётади. VI нерв ядроларининг аксонлари мия асоси бўйича йўналиб, кўприк ва узунчоқ мия чегарасида кўприк – мияча бурчаги соҳасига чиқади. У fissura orbitalis superior орқали кўз косасига киради ва ташқи кўз мускули – m.rectus externusни иннервация қилади. Бу мускул, кўз олмасини ташқарига тортади.

VI нерв зааралганда кўз олмасининг ташқарига ҳаракат қилиши чегараланади, яқинлашувчи ғилайлик (strabismus convergens) ва ташқарига қаралганда диплопия кузатилади.

Узунасига кетган орқа тутам. Соғлом кишида кўз олмаларининг ҳаракати барча йўналишларда биргаликда амалга оширилади, ҳолбуки кўзни ҳаракатлантирувчи мускуллар турли нервлар билан иннервация қилинади. Ўнг томонга қаралганда бир йўла ўнг кўзнинг m.rectus externus (VI нерв иннервацияловчи) ва чап кўзнинг m.rectus internus (III нерв иннервацияловчи) номли мускуллари қисқаради. Кўз олмасининг бундай ҳамкор ҳаракатлари кўзни ҳаракатлантирувчи барча ядроларни бир-бери билан боғловчи узунасига кетган орқа тутам функцияси билан таъминланади (fasciculus longitudinalis posterior). Бу тутам Даркшевич ядросидан бошланади, бу ядро ўрта мияда, nn.oculomotorii ядроларидан кўра юқорироқда жойлашади (78-расм).

Узунасига кетган орқа тутамнинг толалари мия устуни бўйича пастга тушади, шунда улар мия сув йўли ва IV қоринча тубида жойлашиб (ўрта чизикқа яқин) III, IV ҳамда VI жуфт нерв ядроларига тармоклар беради. Орқа ён тутам таркибида вестибуляр ядролардан ҳам толалар мавжуд. Орқа ён тутам толалари кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядроларига коллатераллар бериб, пастга йўналади ва орқа миянинг олдинги тизимчаларига тушиб, орқа мия бўйин сегментларининг мотонейронларида тугайди.

Бош ён томонларга (ўнг ва чапга) бурилганда кўзни ҳаракатлантирувчи мускууллар ва бўйин мускууларини бир вақтнинг ўзида ҳаракат қилишини айнан орқа ён тутам тизими таъминлаб беради, яъни одам боши бурилган томонга икки кўзи билан қарайди.

Иккинчи пешона пуштасининг орқа қисмида бош ва кўзларни қарама-қарши тарафга буриш пўстлоқ маркази жойлашган, яъни нигоҳни ихтиёрий иннервация қилиш маркази. Толалар пўстлоқдан

кўприкка яқинлашиб, кесишидаи ва қарама-қарши тарафдаги узоклаштирувчи нерв ядрои ёнида тугайди, бу ерда нигоҳнинг кўприк маркази жойлашган.

Шундай қилиб, чапдаги кўприк маркази нигоҳнинг ўнг пўстлоқ марказидан иннервация олади ва аксинча. Масалан, кўз олмаларини ихтиёрий чапга бурганда ўнг ярим шардаги нигоҳ марказидаги импульслар чапдаги узоклаштирувчи нервга узатилади. Айни пайтда импульслар орқа ён тутамнинг толалари бўйлаб ўнг кўз *m.rectus internus* га йўналади. Кўз олмаларининг ўнгта-чапга ихтиёрий ҳаракат қилиши ана шундай амалга оширилади.

Нигоҳнинг пўстлоқ ва кўприк марказлари шикастланганда нигоҳ фалажи юзага келади, кўз олмаларини ён-верига ҳамкор горизонтал буриш бузилади.

Иккинчи пешона пуштасининг орқа қисми заарланганда нигоҳнинг қарама-қарши тарафга фалажи кузатилади, яъни бемор кўз олмаларини қарама-қарши томонга бура олмайди, айни пайтда улар заарланган яримшар томонга қараб қолади. Мускул-антагонистлар тонусининг кучайиб кетганидан “бемор патологик маконга қараб туради”.

Мия кўприги заарланганда кўз олмалари неврологик маконнинг қарама-қарши томонига қарайди, чунки нигоҳнинг кўприк маркази кўз олмаларининг ўз томонига бурилишини таъминлайди. Пўстлоқдаги нигоҳ марказининг таъсирланиши кўз олмаларининг ўчоққа қарама-қарши томонга тортилиб туришига сабаб бўлади.

Тўрт тепалик соҳаси заарланганда кўз олмаларининг вертикал қараши издан чиқади, яъни Парино синдроми – нигоҳнинг тепага ва пастга қараш фалажи ривожланади.

Узунасига кетган орқа тутам заарланса нистагм ривожланади, яъни бу тизим вестибуляр аппарат ва мияча билан узвий боғланган бўлади, бу аъзолар кўз олмаларининг ҳамкор ҳаракатланишини назорат қиласи.

Узунасига кетган орқа тутамнинг қисман заарланиши нигоҳнинг вертикал фалажи билан намоён бўлувчи узоклашган ғилайликка олиб келади: ўчоқ тарафда кўз пастга ва бироз ичкарига четлашади, қарама-қарши тарафда эса тепага ва ташқарига йўналади. Кўз олмаларининг вертикал бўйича турли хил жойлашуви Гертвиг-Мажанди синдроми деб аталади, бу синдром аксари ҳолларда вертебробазиляр инсультларда учраб туради.

Узунасига кетган орқа тутам Даркшевич ядролари орқали экстрапирамидал система ва пастга йўналувчи толалар ёрдамида орқа мия билан боғланади.

Кўзни ҳаракатлантирувчи ядролар, шунингдек, кўришнинг пўстлоқ ости марказлари (*colliculus superior*) ва эшитиш марказлари (*colliculus inferior*) билан боғланган бўлади. Шу сабабли кўрув ва эшитув йўллари орқали тушувчи ташқи сигналлар кўз олмалари ва бошни сигнал берилган тарафга рефлектор (бейхтиёр) буради.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нервларни текшириш усуслари

Кўзни ҳаракатлантирувчи барча нервлар бир вақтнинг ўзида текширилади, бунда кўз ёриқларининг қанчалик кенг ва бир маромда бўлишига: кўз қорачигларининг шаклига ва катталигига, уларнинг ёруғликка бўлган реакциясига, конвергенциясига эътибор берилади. Кўз қорачигларининг бир хил бўлмаслиги анизорокория деб аталади. Бундан ташқари, кўз олмаларининг кўз косасида қандай жойлашганига қаралади, уларнинг кўз косасига ботиб қолиши энофтальм, кўз косасидан чиқиб қолиши экзофталм деб аталади.

Кўз қорачигларининг ёруғликка тўғри ва ҳамкор реакцияси текширилади. Кўз қорачигининг тўғри реакцияси бир кўзни қўл кафти билан ёпиб туриб текширилади, бу эса кўз қорачигларининг кенгайишига олиб келади. Сўнгра қўлни дарҳол олиб, кўз қорачигининг ёруғликка бевосита реакцияси кузатилади. Кўзга ёруғлик тушиши кўз қорачигининг торайишига олиб келади. Кўз қорачиги реакциясини ёритгич (фонар) билан текширса ҳам бўлади. Кўз қорачигларининг ҳамкор реакциясини текшириш учун беморнинг бир кўзини қўл билан ёпилганда, бошқа кўз қорачиги ҳамкорона кенгаяди. Кейин қўл тезда олинади. Бунда иккала кўз қорачигининг ҳамкорона торайиши юзага келади. Кўз қорачиглари одатда, қоронғида узоққа нигоҳ ташлаганда кенгаяди ва кўзга ёруғлик тушганда, яқин турган буюмларга нигоҳ ташлаганда тораяди. Кўз қорачигларининг бир хил шаклда бўлиши симпатик ва парасимпатик иннервациянинг бир зайлда фаолият кўрсатиши билан боғлиқдир.

Кўз қорачигининг парасимпатик иннервацияси кўз қорачиги сфинктери учун Якубович-Эдингер-Вестфаль ядролари билан, киприк мускули учун Перлеа ядролари орқали амалга оширилади.

Ана шу ядролардан бошланадиган толалар III нерв таркибида йўналиб, ganglion ciliare да узилади, ана шу ердан постганглионар толалар ва mm.sphincter pupillae et ciliaris бошланади, булар аккомодация функциясини таъминлайди.

Кўзнинг симпатик иннервацияси орқа мия ён шохларининг ядролари – C_{VIII}-Th_I сегментлари орқали таъминланади. Ушбу ядроларнинг аксонлари чегарадош устунда юқори бўйин тугуни томон йўналиб бўйиннинг симпатик чигалларини ҳосил қилган ҳолда m.tarsalis superior, mm.orbitalis et dilatator pupillae га боради.

Кўз қорачигларининг конвергенцияга реакцияси, беморнинг бурун каншарига болғачани яқинлаштириб текширилади. Бунда иккала кўз олмаси ичкарига бурилади (конвергенция) ва кўз қорачиглари бир вақтнинг ўзида тораяди (аккомодация). Кўз қорачигларини аккомодацияга реакциясини текшириш учун беморнинг бир кўзи қўл билан ёпилади, бошқа кўзи билан узоққа қараши сўралади, бунда кўз қорачиги кенгаяди, болғача яқинлаштирилганда эса кўз қорачиги тораяди. Кўз қорачигининг торайиш ва кенгайиш хусусиятига аккомодация деб аталади. Аккомодация фалажи Перлеа ядроси зааралланганда содир бўлади. Кўз қорачигларининг ёргуликка тўғри ва ҳамкор реакцияси йўқолиб, конвергенция ва аккомодацияга реакцияси сакланиб қолса Аргайл Робертсон синдроми деб аталади. Бу синдром Якубович ядролари зааралланганда кузатилади. У tabes dorsalis учун хосдир.

Эпидемик энцефалитларда Аргайл Робертсоннинг тескари синдроми кузатилади, яъни, кўз қорачигларининг конвергенция ва аккомодация реакцияси бузилган ҳолда уларнинг ёргуликка реакцияси сакланиб қолади. Юқори қовоқнинг пастга тушиб қолиши – птоз деб, унинг чала тушиши – ярим птоз деб аталади. Кўзлар симпатик иннервациясининг бузилиши ҳам кўз ёриғи торайиши билан бирга давом этади, аммо юқори қовоқ функцияси сакланиб қолади. Кўз ёриғи симпатик иннервациясининг бузилиши оқибатида торайиши, одатда, энофтальм ва кўз қорачигининг торайиши (птоз) билан бирга давом этади. Бу синдром одатда VIII бўйин ва I кўқрак сегментлари, бўйиннинг симпатик чигали, юқори бўйин тугунининг ён шохларидаги цилиоспинал марказ зааралланганда учрайди. Бу синдром Клод-Бернар синдроми номини олган.

V жуфт – уч шохли нерв (N.trigeminus). Уч шохли нерв – аралаш нерв бўлиб, ўз таркибида ҳаракатлантирувчи, сезувчи, симпатик ва парасимпатик толалар саклайди. Уч шохли нерв иккита сезувчи ва битта ҳаракатлантирувчи ядрога эга:

1. Кўприқдаги ядро (*nucl. pontinus n. trigemini* ёки *n. terminalis*) Варолий кўпригининг ўрта учдан бирида жойлашиб, проприорецептив сезги ҳужайраларининг тўпламидан иборат.

2. Орқа мия йўли ядроси (*nucl.tractus spinalis* ёки *substantia gelatinosae*) – оғриқ ва ҳароратни сезувчи ядро бўлиб, у орқа мия сезги ядроларининг гомологи саналади ва сезги импульсларини кабул қиласди. Ядронинг устки учи кўприқдаги ядрога ёндашади, пасткиси орқа миянинг учинчи бўйин сегментигача тушади. *Nucleus tractus spinalis* мия устунида орқа мия орқа шохининг давоми сифатида жойлашган. *Nucl.tractus spinalis* сегментар тузилишга эга бўлиб, унда 3 та сегмент тафовут қилинади.

3. *Nucleus motorius* – ҳаракатлантирувчи ядро бўлиб, кўприк қобигининг дорсолатерал бўлимида жойлашади. Унинг аксонлари кўприқдан чиқа туриб, чайнов мускуллари (*mm.masetter, pterygoideus lateralis et medialis* ва *temporalis*) томон йўналади ва уч шохли нервнинг III шохига кўшилади.

Уч шохли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси икки томонлама пўстлоқ иннервациясига эга, шу сабабли чайнов мускуларининг марказий фалажи фақат кортиконуклеар йўллар ёки олдинги марказий пуштанинг икки томонлама заарланишида учрайди.

Уч шохли нерв бош, юзнинг олдинги қисми, оғиз ва бурун бўшлиғи шиллик пардаси, кўз олмаси, мия пардалари, тилнинг олдинги 2/3 қисми, кўз олмаси тери копламларининг сезувчан иннервациясини таъминлайди. Уч шохли нерв Гассер тугуни (*ganglion trigeminale*)га эга бўлиб, у мия қаттиқ пардалари орасида, чакка суюгининг олдинги сатҳида жойлашган. Гассер тугунида уч шохли нервнинг сезувчи қисмига тегишли бўлган I нейрони ётади.

Бу нейрон псевдоуниполяр ҳужайралардан иборат, унинг дендритлари уч шохли нервнинг уч тармоғини кўз нерви (*n.ophthalmicus*), юқори шох нерви (*n.maxillaris*), пастки шох нерви (*n.mandibularis*)ни ҳосил қиласди (79-рангли расм).

N.ophthalmicus пешона териси ва бошнинг олдинги сочли қисмидан, юқори қовок, кўз соққаси, кўзнинг ва бурун бўртиғининг ички бурчаги, бурун бўшлиғи устки қисмининг шиллик пардаси, пешона ва ғалвирсимон бўшлиқ, мия пардаси, кўз ёши бези терисидан сезувчи импульсларни қабул қиласди.

N.ophthalmicus калла суюги бўшлиғидан *fissura orbitalis superior* орқали чиқиб, уч шохга (тармоққа): *n.lacrimalis* (кўз ёши нерви), *n.frontalis* (пешона нерви) ва *n.nasociliaris* (бурун-киплик нерви)га бўлинади.

Юқори жағ нерви (*n.maxillaris*) пастки қовоқ терисини, күзнинг ташқи бурчаги, юқори лаб, лунжнинг юқориги қисми, юқори жағ ва тишлари, бурун бўшлиғи шиллик қаватининг пастки қисми, гаймор бўшлиғи шиллик қаватини, мия қаттиқ пардасини иннервация қиласди.

Пастки жағ нерви (*n.mandibularis*) пастки лаб, лунжнинг пастки қисми, пастки жағ ва тишларидан, ияқ, оғиз бўшлиғи, тилнинг пастки юзаси, юз териси ён сатхининг орқа қисмидан ва қулоқ супрасидан сезги импульсларини ўтказади.

Пастки жағ нерви арапаш нерв бўлиб, *foramen mentale* (чўзинчоқ тешик) орқали чиқа туриб, қуйидаги сезги шоҳларга бўлинади: *n.auriculotemporalis* (кулоқ чакка нерви), *n.buccalis* (лунж нерви), *n.lingualis* (тил нерви).

Ҳаракатлантирувчи толалар чайнов мускуллари: *m.temporalis*, *m.masseter*, *mm. pterigoidei lateralis et medialis* ва *m.digastricus* ни иннервациялайди.

Уч шоҳли нерв таркибида парасимпатик ва симпатик толалар ҳам мавжуд бўлиб, улар секретор (модда ажратиш), вазомотор ва трофик вазифаларни бажаради. Парасимпатик тугунлар V нервнинг асосий учта шоҳ йўналиши бўйича жойлашади: киприксимон тугун (*ganglion ciliare*) – парасимпатик толалардан иборат, улар *m.sphincter pupillae* ва *m.ciliaris* ни иннервациялайди.

Қанот-танглай тугуни (*ganglion pterygopalatinum*), қанот-танглай чуқурчасида *n.maxillaris* дан пастда ва ичкарида медиал жойлашади. Кўз ёши безини, қаттиқ ва юмшоқ танглайнни, бурун шиллик пардаси безларини иннервациялайди.

Кулоқ тугуни (*ganglion oticum*) – овал тешик остида *n.mandibularis* нинг медиал томонида жойлашган бўлиб, кулоқ олди безини иннервациялайди.

Пастки жағ ости тугуни (*ganglion submandibulare*) сўлак безларини иннервация қиласди.

V нервнинг сезги йўли уч нейронли тузилишга эга.

I нейрон Гассер тугунида жойлашган. Гассер тугунининг биполяр ҳужайра аксонлари (I нейрон) яхлит тутамга қўшилиб, Варолий кўприги таркибига киради. Гассер тугуни билан кўпrik орасидаги нерв қисми уч шоҳли нерв илдизчаси деб аталади.

Чукур сезгининг ўтказувчи толалари кўприк ядросида (nucl. terminalis), юзаки сезгининг ўтказувчи толалари эса, уч шохли нервнинг спинал ядросида (nucl.spinalis) узилади.

V нервнинг кўприкдаги ва спинал ядроларида сезги йўлларининг II нейронлари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари бир-бири билан ёнма-ён жойлашиб lemniscus trigeminalis ни ҳосил қиласди. У қарама-карши томондаги lemniscus medialis га ёндашиб таламус томон йўналади.

Шундай қилиб, иккала сезги йўлларининг II нейрони аксонлари кўрув дўнглигигача етиб боради. Кўрув дўнглигигида (таламус opticus да) III нейрон ётади, уларнинг аксонлари ички қагсулга орқа оёқчасининг орқа учдан бир қисмидан ўтиб, орқа марказий пуштага йўл олади. Шундай қилиб, уч шохли нервнинг сезги йўллари қарама-карши томондаги орқа марказий пуштанинг пастки қисмига бориб тугайди.

Уч шохли нервнинг фаолиятини текшириш

Уч шохли нервни текшириш одатда bemor шикоятларини сўраб-суриштиришдан бошланади. Бемор одатда уч шохли нервнинг заарланган шохлари соҳасидаги хуржсимон оғриқдан шикоят қиласди. Уч шохли нерв тармоқларининг чиқиш нуқталарига босиб кўрилади. N.ophthalmicus (I шох) заарланганда оғриқ нуқтаси foramen supraorbitalis соҳасида, II шох заарланганда оғриқ foramen infraorbitalis да аниқланади.

III шох нерв невралгиясида foramen mentali нуқтасида оғриқ сезилиди. Кейин сезувчанлик юзда, уч шохли нерв иннервацияси соҳаларида ва Зельдер зоналари бўйича текширилади. Ҳарорат сезгиси илик ва совук сув билан тўлдирилган иккита пробиркада, оғриқ сезгиси тўғноғич – игна, тактил сезгиси бир бўлак пахта ёрдамида текширилади.

Юз терисининг илдизчали ва сегментар иннервацияси фарқланади. Учламчи нерв шохлари заарланганда юзда илдизчали бузилишлар ва хуржсимон оғриқ, nucl.spinalis n.trigeminis сегментар заарланганда ташки, ўрта ёки ички Зельдер соҳаларида сезувчанликнинг сегментар бузилишлари кузатилади.

V нервнинг ҳаракатлантирувчи қисми функциясини текшириш учун кафтларни чакка ва чайнов мускуллари устига қўйилади, чайнаш жараёнида уларнинг таранглиги, шунингдек, оғизни очганда пастки жағнинг ёнга, яъни ўнг ёки чапга сурилиши аниқланади. Бунга жағ девиацияси дейилади.

Конъюнктивал, корнеал, қош усти ва пастки жағ рефлекслари текширилади. Корнеал ва конъюнктивал рефлексларни текшириш учун бемордан тепага қараши сўралади. Пахта бўлаги ёки қофоз пилиги билан тўр пардага ёки конъюнктивага оҳиста тегиш қовоқларнинг юмилишига сабаб бўлади.

Қош усти рефлексини текшириш қаншарга ёки қош усти ёйига болғача билан енгил уриш орқали амалга оширилади. Бунда қовоқлар юмилади.

Пастки жағ мандибуляр рефлекси қўйидагича текширилади: бемордан оғзини бироз очиб туриш сўралади ва иякка болғача билан секин урилади. Бунда (чайнов мускуларининг кисқариши натижасида) пастки жағ кўтарилади.

Уч шохли нерв, аниқроғи, ramus ophthalmicus юзаки сезги, корнеал, конъюнктивал ҳамда қош усти чуқур рефлексларининг афферент қисмини, юз нервининг ҳаракатлантирувчи толалари рефлектор ёйнинг эфферент қисмини ташкил этади. Қош усти рефлексини чақиришда афферент импульслар – nucl. terminalis га, корнеал ва конъюнктивал рефлексларни чақиришда эса nucl.spinalis n.trigeminiga боради. Мандибуляр рефлекснинг афферент қисмини V нервининг сезувчи толалари, эфферент қисмини эса n.mandibularis нинг ҳаракатлантирувчи толалари ташкил қиласди.

Уч шохли нерв заарланишининг топик диагностикаси

Уч шохли нерв сезги толаларининг заарланиши энг аввало оғриқ хуружи, заарланган нервлар соҳасида сезувчанликнинг бузилиши ва тегишли рефлексларнинг ўзгариши билан кечади.

Амалий тиббиётда уч шохли нерв I шохининг заарланиши кўп учрайди, оғрикнинг пешона-чакка соҳасига тарқалиши, сезги бузилиши, қош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши ёки сўниши билан бирга кечади. N.ophthalmicus чиқиш нуктасига босиб кўрилганда оғриқ пайдо бўлади.

Гассер тугуни заарланганда юзнинг бир томонида барча сезги турларининг бузилиши ва кучли хуружсимон оғриқ кузатилади. For.supraorbitalis, infraorbitalis ва mentalis соҳаси босиб кўрилганда оғриқ қайд қилинади. Уч шохли нерв тугунчasi заарланиши кўпинча юзда кучли оғриқ, вазомотор, атрофик бузилишлар билан

бирга кечади, нерв йўллари бўйлаб тошмалар “herpes zoster”, кератит ана шуларнинг аломати бўлиб ҳисобланади.

Уч шохли нерв илдизчасининг заарланишида (Гассер тутуни нерви соҳасидан то кўприккача қисми) худди шундай аломатлар кузатилади, аммо герпетик тошмалар кузатилмайди.

III шохнинг заарланиши, оғриқ хуружидан ва сезги бузилишидан ташқари, тилнинг олдинги 2/3 қисмida таъм билишининг ўзгариши ва мандибуляр рефлекснинг пасайиши билан кечади.

Nucl. spinalis n. trigemini заарлганганда Зельдер соҳалари бўйича юзнинг ярмида сезгининг диссоциацияланган бузилишлари кузатилади. Оғриқ ва ҳарорат сезгиси сегментар бузилиб, чукур ва тактил сезги сакланиб қолади (80-рангли расм).

Ядронинг орал қисми заарланса, оғиз ва бурун соҳасида, каудал қисми заарланганда Зельдернинг ташки соҳасида сегментлар анестезиялар (ёки гипестезиялар) кузатилади.

Борди-ю, патологик жараён сезги ўтказувчи йўлларни қамраб олса, альтернирловчи гемианестезиялар, ўчок тарафда сезгининг юзда сегментар бузилиши, қарама-карши тарафда тана, кўл ва оёқларда сезгининг ўтказувчи типда бузилиши кузатилади. Nucl.terminalis заарланганда ўчок томонда юзнинг ярмида фақат чукур ва тактил сезги бузилиши кузатилади.

Патологик жараён таламусда ва ички капсула орқа сонининг ортки учдан бирида жойлашганда, қарама-карши томонда гемианестезия, гемиатаксия, яъни сезги бузилишининг барча турлари (юзда, гавда ва кўл-оёқларда) кузатилади.

Орқа марказий пуштанинг пастки учдан бирининг заарланиши ҳам қарама-карши томондаги юзнинг ярмида сезги бузилиши билан кечади.

Уч шохли нерв III шохнинг ҳаракатлантирувчи қисми ва ҳаракатлантирувчи ядроси заарланганда ўчок тарафидаги чайнов мускуларининг периферик фалажи ривожланади. Пайпаслаб кўрилганда чайнов мускуларининг атрофияси аникланади, чайнаш қийинлашади, оғиз очилганда пастки жағ заарланган томонга сурилади (соғлом тарафдаги mm.pterygoideus функциясининг устун келиши сабабли).

Чайнов мускуларининг марказий фалажи фақатгина nucl.motorius га келувчи кортиконуклеар йўлларнинг икки томонлама заарланишида ёки прецентрал пуштанинг икки томонлама шикастланишида кузатилади, бу эса амалиётда камдан-кам учрайди. Айни пайтда чайнов мускуларининг фалажи икки

томонлама бўлиб, атрофия кузатилмайди, мандибуляр рефлекс ошади.

Уч шохли нерв таъсирангандан тризм – чайнов мускуларининг тоник қисқариши ривожланади. Бунда бемор маҳкам қисиб турган тишларини оча олмайди. Тризм, шунингдек, прецентрал пуштанинг пастки қисми, учламчи нервни тутган ҳаракатлантирувчи ядролари таъсирангандан, талваса тутган пайтда, қоқшол ва учламчи нерв таъсиранниши билан бирга давом этувчи бошқа қатор касалликларда кузатилади.

VII жуфт – юз нерви (N. facialis). Юз нерви аралаш нерв бўлиб, ўз таркибида ҳаракатлантирувчи, парасимпатик (секретор) ва сезги (таъм билиш) толаларини саклайди. Парасимпатик ва сезувчи толаларни яна XIII бош мия нерви – оралиқ нерв (n.intermedius Wrisbergi) тариқасида ажратилади.

Юз нерви V ва IX нервлар билан кўп жиҳатдан боғлиқ.

VII нерв ядроси турли хил ҳужайра гурӯхларидан иборат.

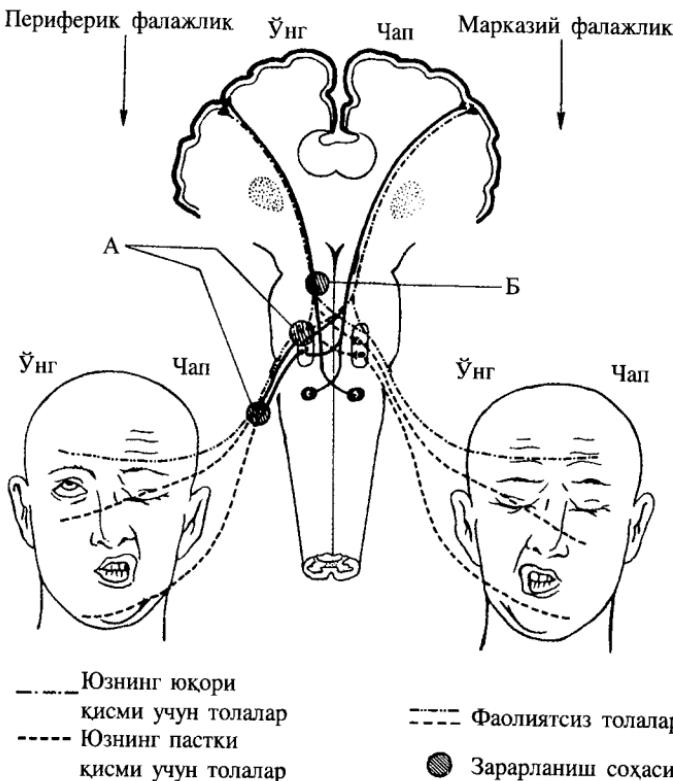
а) nucl. motorius nervi facialis – юз нервини ҳаракатлантирувчи ядроси. У икки қисмдан иборат бўлиб, икки томонлама пўстлоқ иннервациясини қабул қилувчи юқори ва қарама-қарши яримшардан, бир томонлама пўстлоқ иннервациясини олувчи пастки қисмлардан иборат (81-расм).

б) nucl. solivatorius superior – юқори сўлак ажратувчи парасимпатик ядро;

в) nucl. tractus solitarii – IX ва X жуфтлар билан умумий бўлган якка йўл ядроси, сезги ядроси (таъм билиш). Охирги икки ядро nervus intermedius га мансуб.

Юз нерви ядросининг юқори қисми юқори мимик мускуларни: m.frontalis, m.orbicularis oculi, m.corrigator supercilii ни; пастки қисми пастки мимик мускуларни: m.orbicularis oris, m. zygomaticus major, m. risorius, m. buccinator ларни иннервация қиласди.

Юз нерви ядроси Варолий кўпригининг пастки бўлимида узунчоқ мия билан чегарада жойлашади. Ушбу ядро ҳужайраларининг аксонлари тепага кўтарилиб, узоклаштирувчи нерв ядросини айланиб ўтади ва VII нервнинг ички тиззасини ҳосил қиласди. Кейин толалар пастга йўналиб кўприк ва узунчоқ мия орасидан, кўприк-мияча бурчаги соҳасидан чиқади. Юз нерви оралиқ ва даҳлиз-чиғаноқ нервлари билан биргаликда чакка сяғидаги – porus acusticus internus га киради, кейин meatus acusticus internus орқали Фаллопий каналига йўналади.



81-расм. VII жуфт юз нервининг периферик ва марказий фалажлиги.

Каналда юз нерви дастлаб горизонтал – ташқарига йўналган ҳолда, кейин вертикал жойлашади ва ташқи тиззани ҳосил қилиб, калла суягидан foramen stylomastoideum орқали чиқади. Бигизсимон-сўрғичсимон тешикдан (tor. stylomastoideum) чиқища юз нерви кулок олди сўлак безини тешиб ўтиб, охирги шохларга бўлиниди, шунда “ғоз панжаси” ни ҳосил қиласди.

Юз нерви Фаллопий каналида оралиқ Врисберг нерви (n. intermedius Wrissberg) билан бирга жойлашган. Бу нерв парасимпатик (секретор) толалардан иборат. Бу толалар сўлак ажратувчи юқори ядро (nucl. salivatorius superior) ҳужайраларининг аксонлари ва сезги (таъм билиш) толалари ҳисобланади. Булар юз канали тизза қисмида (genu canalis facialis) жойлашган ganglion geniculi дан бошланади. Секретор толалар тил ости ва жаф ости сўлак безларини, таъм билиш толалари тилнинг олдинги 2/3 қисмини ва юмшоқ танглайнин иннервациялайди.

Фаллопий каналида юз нерви ўзагидан қуидаги шохлар чиқади:

1. Катта тошсимон нерв (*n.petrosus superficialis major*) юз канали тиззаси сатхидан чиқувчи, күз ёши безларининг (*glandula lacrimalis*) секретор толаларидан иборат.

2. Узангисимон нерв (*n.stapedius*) юз нервининг пастга тушувчи қисмидан бошланиб, узангисимон мускул (*m.stapedius* ёки *m. tensoris tympani*) ни иннервациялади.

3. Ноғора тори (*chordae tympani*) оралиқ нервнинг охирги шохи хисобланади ва сезги, таъм билиш ҳамда парасимпатик (секретор) толалардан таркиб топган. Бу тола юз нервидан Фаллопий каналининг вертикал бўлимида (*foramen stylomastoideum* дан юқорида) ажralиб чиқади, унинг орка деворидан ноғора бўшлиғига киради. Таъм билиш толалари тилнинг олдинги 2/3 қисмини иннервация қиласи, секретор толалар жағ ости ва тил ости сўлак безларига йўналади.

Юз нервини текшириш усуслари

Юз нерви функциясини текшириш: мимик мускуллар ҳолатини дикқат билан кўришдан бошланади. У зарарланганда ҳатто тинч ҳолатида ҳам юз асимметрияси қайд қилинади. Бунда күз ёриқлари катталашиб, шакли ўзгарган бўлади, пешона ва бурун-лаб бурмалари силликланган бўлиб, гапглашганда оғиз бурчагининг қийшайиб кетиши кузатилади.

Мимик мускулларнинг ҳолатини баҳолаш учун мимик синамалар ўтказилади. Бу синамалар пешонани тириштиришдан, қошларни чимириш ва кўзларни чирт юмиш (устки мимик синовлар), лунжаларни ҳавога тўлдириш, тишларни барадла очиб кўрсатиш (пастки мимик синовлар)дан иборат.

M. orbicularis oculi кучини текшириш учун бемордан кўзларини қаттиқ юмиши сўралади, айни пайтда шифокор беморнинг устки қовоғини кўтариб, айлана мускулнинг зарарланган томонда қаршилик кўрсатиши пасайганини аниқлади. Айни пайтда киприклар симптомини ҳам текшириб кўриш мумкин: айлана мускул кучсиз юмилгани сабабли киприклар соғлом тарафдагидан кўра якқол кўриниб туради.

VII нерв фалажи кучли ифодаланганда кўз патология томонда юмилмайди, бу лагофтальм – «қуён кўзи» деб аталади. Кўзларни юмишга уриниб кўрилганда кўз олмаси тепага кетиб қолади (Белл симптоми). Лагофтальм одатда кўз ёши окиши билан кечади. Бунга сабаб *foramen nazolacrimalis* тешигининг мимик мускуллар фалажлиги

туфайли ҳаддан ташқари осилиб қолишидир. Шунингдек, доим очик турган кўз шамол таъсирига учраб, рефлектор тарзда кўз ёши оқишига ҳам сабаб бўлади. Маълумки қовокнинг вақти-вақти билан юмилиб туриши кўзларни қуриб қолишдан сақлайди. Кейин беморга тишларини тиржайтириш буюрилади, бунда bemor оғзи соғлом томонга кийшади, кийшайган тарафдаги оғиз бурчаги кам харакатчанлигича ёки ҳаракатсизлигича қолади. Бурун-лаб бурмасининг силликлангани ва оғиз бурчагининг пастга тушгани қайд қилинади.

Бемордан тишларини кўрсатиш сўралганда, оғзи соғ томонга тортилиб кетади. Лунжларини шишириб турганда ҳаво фалажланган томондаги оғиз бурчагидан чиқади, бу тарафдаги лунж “елкан”га ўхшаб туради (елкан симптоми). Овқат ейиш ва гапириш кийинлашади. Заарланган томонда оғиз бурчагидан сўлак оқади.

Кош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлекслар суст чакирилади. Юз мускуларининг электр қўзгалувчанлиги пасаяди, механик қўзгалувчанлиги ошади (Хвостекнинг мусбат симптоми). Бу симтом эшитиш йўлидан олдинда, ёноқ ёйидан пастрокда болғача билан уриб чакирилади. Бунда мимик мускуларнинг қисқариши ёки реакция суст ифодаланганда оғиз бурчагининг енгил титраши кузатилади.

Тилнинг олдинги 2/3 қисмida таъм билиш ширин, шўр, аччиқ ва кучсиз нордон эритма билан текширилади. Бунинг учун bemордан тилини чиқариш сўралиб, сўнг эҳтиётлик билан, томизгич ёрдамида эритма томчисини олдин тилнинг бир тарафига, кейин бошқа эритмани тилнинг бошқа томонига томизилади. Олдиндан тайёрлаб қўйилган коғозга эритмаларнинг номи ёки таъми ёзib қўйилади. Бемор қўли билан эритмалар номини кўрсатади. Ҳар бир синамадан кейин bemor оғзини сув билан чайиб ташлайди.

Юз нерви заарланишининг топик диагностикаси

Патологик маконнинг қаерда жойлашганига караб, юз нервининг интракраниал, интраканал ва экстракраниал заарланишлари фарқланади.

Юз нервининг интракраниал неврити унинг ядроси ва юз нервининг Фаллопий каналига киргунга қадар бўлган қисми заарланганда ривожланади.

Юз нерви ядроси ва илдизчалари заарланганда ўчок тарафида мимик мускуларнинг периферик фалажи кузатилади, бурун-лаб ва

пешона бурмалари силлиқлашади ёки умуман бўлмайди, юз асимметрик ҳолда бўлади. Шунингдек, лагофталъм, Белл симптоми, киприклар симптоми, кўз ёш оқиши ёки кўзнинг қуруқлиги, елкан симптоми, қош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши қайд қилинади. Нерв дегенерацияси кузатилади, мимик мускулларнинг механик қўзғалувчанлиги ошади.

Юз нерви ядроси, унинг ёнидан ўтадиган пирамида йўли билан биргаликда заарланса, альтернирловчи Мийяр-Гублер синдроми ривожланади. Бунда ўчоқ тарафида мимик мускулларнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда спастик гемиплегия кузатилади. Узоқлаштирувчи нерв ядроси ҳам биргаликда заарланса, альтернирлашган Фовиль синдроми ривожланади: ўчоқ томонида яқинлашувчи филайлик (VI нерв) ва мимик мускулларнинг периферик фалажи (VII нерв), қарама-қарши тарафда – марказий гемипарез ривожланади.

Юз нервининг кўприк-мияча бурчагида заарланиши, у билан ёнма-ён жойлашган V, VI, VIII жуфт нервларнинг бирга заарланиши билан кечади: юзда хуружсимон оғриқ ва сезгининг бузилиши, тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билиш камайиши, кўзнинг ва оғизнинг қуриши, яқинлашувчи филайлик, эшитувнинг пасайиши ва вестибуляр бузилишлар юз беради.

Юз нерви интраканал невритининг клиник кўриниши Фаллоний каналидаги ўчоқнинг қаерда жойлашганига боғлиқ бўлади. N.petrozus superficialis major нервининг ажralадиган жойидан юқори-роқда заарланиши мимик мускулларнинг фалажи билан бир пайтда кўз қуруқлиги (n.petrosus superficialis major), гиперакузия (n.stapedius), тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши (chordae tympani) билан кечади.

Ўчоқнинг n.petrosus major ажralгандан сўнг ёки chordae tympani толаси ажralгунча бўлган қисми заарланишида мимик мускулларнинг периферик фалажи таъм билишнинг бузилиши, гиперакузия билан бирга кечиб, кўз қуруқлиги ўрнига бот-бот кўз ёши оқиши пайдо бўлади.

Юз нервининг n.stapedius чиқишидан пастроқда ва chordae tympani дан юқори-роқда заарланишида мимик мускулларнинг фалажи, кўз ёши оқиши, тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши кузатилади. Юз нервининг Фаллоний каналидан чиққандан сўнг заарланиши юз нервининг экстракраниал неврити ҳисобланиб, мимик мускулларнинг фалажи ва кўз ёши оқиши билан тавсифланади.

Баъзан юз нерви неврити ички эшитув йўлида ва юзда хуржисимон оғрик тутиши билан бирга кечади, бу жараёнга уч шоҳли нерв толаларининг ҳам жалб этилиши билан изоҳланади.

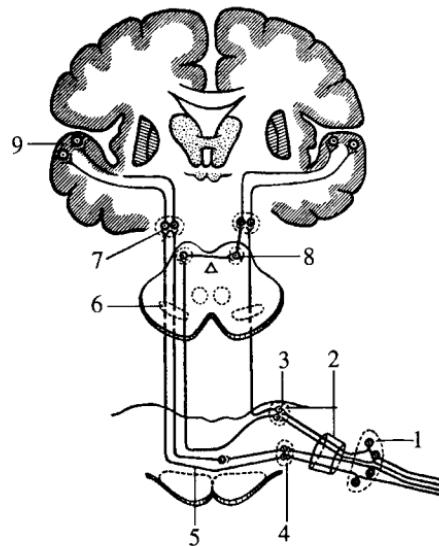
Прецентрал пушта ва кортиконуклеар йўллар пастки қисмининг заарланишида ўчокнинг қарама-қарши тарафида фақат пастки мимик мускулларнинг марказий фалажи ривожланади, чунки юқори мимик мускуллар икки томонлама пўстлоқ иннервациясини олади.

Патологик жараёнлар VII нервнинг пўстлоқ проекцион соҳаларини таъсирантира бу юз мускулларида Жексон мотор хуржлари ривожланиши билан кечади.

VIII жуфт – дахлиз-чиғаноқ нерви (*N.vestibulocochlearis*). VIII жуфт функционал жиҳатдан бир-биридан фарқ қилувчи икки қисмдан иборат: эшитув-чиғаноқ нерви эшитув қисми – *pars cochlearis* дан ва вестибуляр қисм – *pars vestibularis* дан таркиб топган бўлади.

Эшитув йўллари (*pars cochlearis*) спирал тугун нейронларидан бошланади, I нейрон *gangl. spirale cochlearae* лабиринт чиганоғида жойлашади (82-расм).

Ана шу нейронларнинг периферик ўсимталари Кортиев аъзосига йўналади. Бу ерда маҳсус рецепторлар жойлашган бўлиб, уларнинг марказий ўсимталари *porus acusticus internus* орқали калла сүяги бўшлиғига кириб, мия кўпригининг иккита ядроси – олдинги (*nucl. cochlearis ventralis*) ва орқа чиганоқ ядросида (*nucl. cochlearis dorsalis*) тугайди. II нейрон толалари ана шу ядролардан бошланниб, қопқок ва кўпприк асосининг чегарасида трапециясимон танани ҳосил қиласди, бошқа томонга ўтиб, ён тутам (*lemniscus lateralis*) таркибида бирламчи эшитув пўстлоқ



82-расм. Даҳлиз-чиғаноқ нерви; эшитув йўллари: 1–спирал тугун хужайралари; 2–*pars cochlearis nervi octavi* (VIII н.); 3–Кохлеар нервнинг орқа ядроси; 4–Кохлеар нервнинг олдинги ядроси; 5–трапециясимон тана; 6–латерал илмок; 7–ички тиззасимон тана; 8–тўрт тепалик ортки тепалиги; 9–Гешль юқори чакка пуштаси.

ости марказлари – пастки икки тепалик ядроларида ва ички тиззасимон таналарда тугайди. Шуни эсда тутиш жоизки, эшитув толаларининг кесишуви тўлиқ бўлмайди, уларнинг бир қисми кесишимасдан ўз томонидаги бирламчи эшитув марказларига боради.

III нейрон ички тиззасимон танадан бошланиб, ички капсула ҳамда corona radiata орқали ўтади ва пўстлоқдаги эшитув маркази юқори чакка пуштасининг орқа бўлимида (Гешль пуштасида) тугайди.

Яримшарларнинг эшитув марказларида иккала қулоқдан импульсларни олиб келувчи толалар тугалланади. Шу сабабли латерал тутам ёки эшитув марказлари бир томонлама заарланганда карлик рўй бермайди.

Эшитув анализаторининг турли хил бўлимларининг функционал аҳамияти хилма-хилдир. Нофора парда, эшитув сүячталари, корти аъзоси рецепторлари тизими қабул қилувчи аппаратни ҳосил қиласди. Пастки икки тепаликда рефлектор ёйларнинг бирикиши (туташуви) амалга ошади.

Бу ерда овозга (товушга) ҳаракат жавоб реакциялари пайдо бўлади. Масалан, одам, одатда, товуш манбай томонга бошини буради. Бу рефлекс илк болаликда намоён бўлади. Кескин, тўсатдан эшитилган товушдан одам чўчиб тушади. Бу “старт рефлекси” бўлиб рефлектор ёй ўрта мияда ретикуляр формация иштирокида туташади. Эшитув анализаторининг пўстлоқ бўлимларида товуш сигналларига ишлов беришнинг мураккаб жараёнлари содир бўлади: товуш намуналари, уларни хотирада сакланадиган сигналлар билан солишириш шулар сирасига киради.

Эшитув бузилишлари турлича бўлиб, уларнинг клиникаси VIII нервнинг қай даражада заарланишига боғлиқ. Эшитув ўткирлиги, товушларнинг сүяк ва ҳаво орқали ўтказувчанлиги текширилади.

Эшитув ўткирлиги ҳар бир кулокда алоҳида текширилади. Бемордан кўзларини юмиш сўралади ва врач айрим сўзларни ёки ибораларни шивирлаб гапириб, ундан шуларни такрорлашни сўрайди.

Аниқ бир масофа (5–6 м) белгиланади ва сўзларни тўғри эшитиш текширилади. Эшитишни текшириш учун жарангли ва жарангсиз ундошлари кўпроқ бўлган сўзлар танланади, шунда айрим тонларни идрок этиш тахминий баҳоланади.

Кичкина болаларда эшитув товушга бўлган ҳаракат реакциясини баҳолаш йўли билан текширилади. Текшираётганда бола товуш манбайнини кўрмаслиги керак.

Эшитув ўткирлигининг сусайиши – гипоакузия, унинг йўқолиши анакузия – (surditas), эшитув зўрайиши – гиперакузия деб аталади. Гиперакузия юз нерви заарланганда (бунда заарланиш макони Фаллопий канали ичидаги юз нерви ёнида ётган n. intermedius дан n. petrosus superficialis major ва n. stapedius орасида ёки ундан юкорида мавжуд бўлганда, шунингдек, неврастения, тутқаноқ ва истерияларда кузатилиши мумкин.

Эшитув ўткирлиги аудиография ёрдамида бирмунча батафсил текширилади, у жадвал ва чизма тасвирда 1 сек мобайнидаги тўлқинлар сони ва амплитудаси бўйича айрим тонларни алоҳида эшитиш, идрок этиш, текшириш имконини беради.

Эшитув ўткирлиги пасайгани аниқланганда бу нуқсон нимага алокадорлигини: суюк, ҳаво ўтказувчанлиги ёки нерв тутамлари бузилган-бузилмаганлигини аниқлаш зарур. Бу мақсадда камертон ёрдамида ҳаво ва суюк ўтказувчанлиги текширилади.

Ринне синамаси. Бу синамани текширишдан олдин bemorга унинг қонун-қоидалари тушунирилади. Камертон қўл кафтига ёки қаттиқ бир жисмга уриб тебраниш ҳолатига келтирилади ва processus mastoideus га қўйилади. Бемор суюк орқали камертоннинг тебранинини эшита бошлайди, бирордан кейин камертон товушининг эшитилиши тўхтайди, шундан кейин камертон ташки қулоқ тешигига яқинлаштирилади, бунда bemor камертон товушини яна эшита бошлайди. Чунки товушнинг ҳаво орқали тарқалиши, қаттиқ жисмлар (суюк) орқали тарқалишидан анча устун бўлади. Буни Ринненинг мусбат симптоми деб аталади. Бу соғлом одамлар учун хос.

Агар қулоқнинг товуш ўтказувчи аппарати, яъни ногора парда суюкчалари заарланса товушнинг суюк орқали ўтказилиши, ҳаво орқали ўтказилишига қараганда юқори бўлади. Бунда processus mastoideus га қўйилган камертон товуши ташки эшитув йўллари орқали узатилган камертон товушига қараганда узоқроқ эшитилади. Буни Ринненинг манфий симптоми деб аталади. Бундай ҳолат кўпинча отитларда кузатилади.

Шундай қилиб, Ринне синамаси товуш ўтказувчи аппарат заарланганини аниқлаш имконини беради.

Вебер синамаси. Бу синамани текшириш учун тебраниш ҳолатига келтирилган камертон калла суяги тепа қисмининг қоқ ўртасига қўйилади. Нормада камертон товуши калла суяги орқали тарқалиб

иккала қулоқда ҳам бир хил қабул қилинади. Товуш ўтказувчи эшитув тизими заарланганда сүяк ўтказувчанлиги ҳаво ўтказувчанилигидан нисбатан яхшироқ бўлади, шу сабабли текширилувчи заарланган тарафдаги сүяк орқали борган тебранишни сезмайди ва бу ҳолатда Вебер соғлом томонга латераллашади деб баҳоланади.

Товушни қабул этувчи эшитув тизими бир томонда заарланганда текширилувчи соғлом томондаги товушни яхшироқ эшитади. Шундай қилиб, Вебер синамаси эшитув сусайган тақдирда товуш ўтказувчи ва товушни қабул қилувчи тизимнинг қай даражада заарланганини ажратади билиш имконини беради.

Эшитув бузилишларининг тўрт дўнгликдан пўстлоққа қадар қисмининг заарланишини аниқлаш анча мушкул бўлади, чунки бир томонлама заарланишлар амалда симптомларсиз ўтади. Эшитув марказининг заарланиши эшитув агнозияларига олиб келиши мумкин.

Корти аъзоси, эшитув нерви, эшитув анализаторларининг таъсиrlаниши оқибатида қулоқда шовқин, чийиллаш, фичирлаш сезгиси пайдо бўлиши мумкин. Эшитув анализаторининг пўстлоқ маркази (юқориги чакка пуштаси) заарланганда эшитув галлюцинациялари ёки эшитув ауралари билан тутқаноқ хуружлари кузатилиди.

Вестибуляр нерв (*n.vestibularis*) ички эшитув йўли тубида ётган Скарп тугуни (*gangl.vestibularae Scarpaе*) дан бошланади. Тугун ҳужайраларининг периферик ўсимталари (I нейрон) учта яримдоира канал ампулалари ва иккита даҳлиз олди чиганоқсимон халтачалари (*utricleas* va *sacculus*)га йўналади.

Ана шу ҳужайраларнинг марказий ўсимталари вестибуляр нервни ташкил этади, бу нерв калла суяги бўшлигига *porus acusticus internus* орқали кириб, кўприк-мияча бурчагига йўл олади. Вестибуляр нерв толалари IV қоринча соҳасида жойлашган ядроларда, яъни Дейтерснинг ташки ядросида, Бехтеревнинг юқори ядросида ва вестибуляр нервнинг медиал ҳамда пастки ядроларида тугайди (83-расм).

Вестибуляр йўлнинг иккинчи нейронлари барча ядролардан, лекин асосан Дейтерс ва Бехтерев ядроларидан бошланади. Толалар Бехтерев ядросидан пастки мияча оёқчаси (*corpus restiformis*) орқали миячачувалчанганинг *nucl. fastigii* ядросига асосан ўз томонидан йўналади. Марказий вестибуляр йўл вестибуляр ядролардан вес-

тибуляр анализаторнинг пўстлоқ бўлими билан кўрув дўнги орқали боғланган, у тепа-чакка соҳасида жойлашган бўлади. Вестибуляр тизим нерв системасининг бошқа бўлимлари билан чамбарчас боғланган.

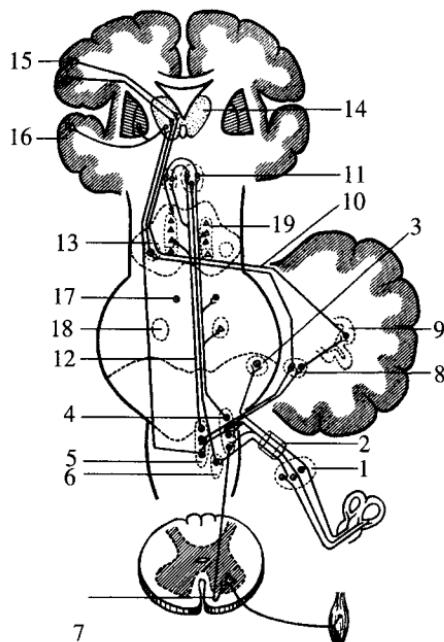
Дейтерс ядросининг хужай-раларидан вестибулоспинал йўл бошланади, бу йўл орқа мия олдинги шохлари хужайраларига бориб тугайди. Дейтерс ядролари орқа медиал тутам, ретикуляр формация ядролари билан чамбарчас боғланган.

Вестибуляр аппарат бош, гавда ва оёқ-қўлларнинг фазодаги вазиятини ифода қилади. Бундай статик ҳолатни бошқаришда асосан sacculus ва utriculus иштирок этади, уларнинг импульслари бош ва тананинг фазодаги ҳолати ҳақида ахборот беради ва проприоцепция мурракаб тизимнинг бир кисмини ташкил қилади.

Вестибуляр аппарат фаолияти нерв системасининг бошқа тизимлари билан шунчалик узвий боғланганки, алоҳида “соф вестибуляр” симптомлар камдан-кам учрайди ва бундан ташқари, унчалик қатъий специфик бўлмайди.

Бош айланиши, нистагм, ҳаракат координациясининг бузилиши вестибуляр патологияда кўп кузатилади.

Бош айланиши хуружсимон, баъзан эса бош ва гавданинг муайян ҳолатларида пайдо бўлиши мумкин. Баъзан беморга гўё унинг атрофидаги барча буюмлар муайян йўналишда соат стрелкасига



83-расм. Вестибуляр йўллар: 1—Скарп вестибуляр тугуни; 2—pars vestibularis nervi octavi (VIII n.); 3—юқори вестибуляр Бехтерев ядроси; 4—Дейтерс латерал ядроси; 5—Швальбе медиал ядроси; 6—Роллер пастки ядроси; 7—tr. vestibulospinalis (орқа мия олдинги тизимчаси); 8—nucl fastigii; 9—nucl. dentatus; 10—мияча юқори оёқчаси; 11—интерстициал ядро ва Кахал ядроси, Даркшевич ядроси; 12—медиал узунасига кептан тутам; 13—қизил ядро; 14—кўрув дўнглиги; 15—тепа бўлак пўстлоғи; 16—чакка бўлак пўстлоғи; 17—мия устуни ретикуляр формацияси хужайралари; 18—узоклаштирувчи нерв ядроси; 19—кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядроси.

карши ёки соат стрелкаси бўйича айланаётгандек, ер қимирлаётгандек туюлади. Бундай бош айланиши систем бош айланиши деб аталади. У асосан вестибуляр заарланишга хосдир. Айрим ҳолларда бош айланиш тепага қараганда ёки бошни кескин бурганда кучаяди. Ана шу симптом рўй берганда кўнгил айниши, қайт қилиш, хушнинг хиралашуви пайдо бўлиши мумкин. Бош айланиши вестибуляр аппаратга бевосита таъсир эттирилганда, мияча заарланганда, вегетатив дисфункцияларда, вертебробазиляр синдромларда, артериал гипотонияда пайдо бўлади.

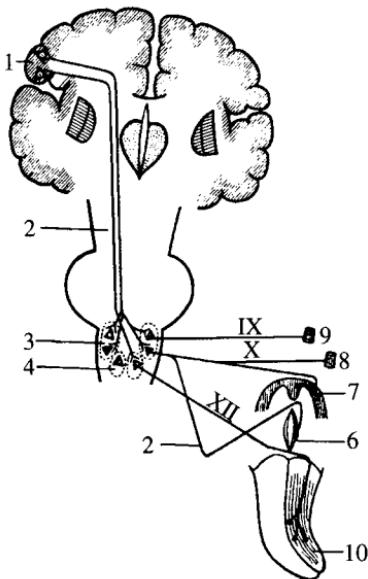
Нистагм – кўз олмаларининг бир маромда тебранишидир. Бу ҳаракатларнинг йўналиши бўйича горизонтал, вертикал ва ротатор

нистагм турлари мавжуд. Баъзи бир ҳолларда нистагм доим намоён бўлади, бошқа ҳолларда эса фақат бош ва гавда маълум бир ҳолатда бўлгандагина кузатилади.

Баъзан туфма горизонтал нистагм учрайди. Бу нистагмнинг қиёсий ташхиси куйидагича ўтказилади: агар бемордан тепага қараши сўралса, туфма нистагм ўз табиатини сақлаб туради. Айрим пайтда органик касалликларда горизонтал нистагм тепага қаралганда йўқолади ёки вертикал нистагмга айланади.

Софлом одамларда нистагмоид қисқа муддатли ҳаракатлар, кўз олмаларини (тез) узоклаштирилганда пайдо бўлади. Уларни нерв системасининг заарланиш симптоми сифатида кўриниши билан адаштирмаслик керак.

Вестибуляр патологияда ҳаракат координациясининг бузилишлари ҳам кузатилади: гандираклаб юриш, бармок-бурун синовида интенция ва ҳ.к. Вестибуляр ядроларнинг заарланиши кўпинча узунасига кетган



84-расм. IX–X, XII жуфт краниал нервларининг марказий ҳаракатлантирувчи йўли: 1–олдинги марказий пушта (тил, хикилдок проекциялари) пирамида хужайралари; 2–кортико-нуклеар йўл; 3–nucl. ambiguus; 4–тил ости нерви ядроси; 5–n. gesscurrentis pharyngeus; 6–овоз пайи мускуллари; 7–юмшоқ танглай ва ҳалкум констриктрлари мускуллари; 8–хикилдок қопқоғи мускуллари; 9–бигиз ютқин мускули; 10–тил мускули.

медиал тутамнинг жалб қилиниши билан бирга кечади, бу эса топик ташхисни аниқлаш имконини беради.

IX жуфт – тил-ҳалқум нерви – *n.glossopharyngeus*, **X жуфт – сайёр (адашған) нерв** – *n.vagus*. Бу иккала нервни одатда биргаликда ўрганиб чиқилади, чунки улар мия устунида умумий ядроларга эга, биргаликда ҳалқум, ютқун, юмшоқ танглай сезувчанлигини ва ҳаракатланишини таъминлайди (84–85-расмлар).

IX нерв түртта ядрога эга:

1. Таъм билиш ядроси – *nucl.solitarius* (XIII ва X нервлар учун умумий);

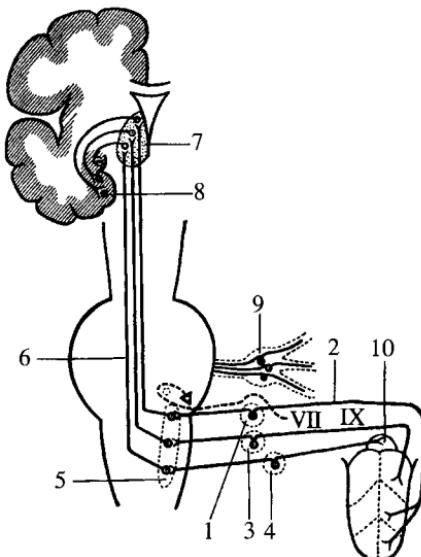
2. Сұлак ажратувчи ядро – *nucl.salivatorius inferior*;

3. Сезувчи ядро – *nucl. alae cinereae* (X нерв билан умумий);

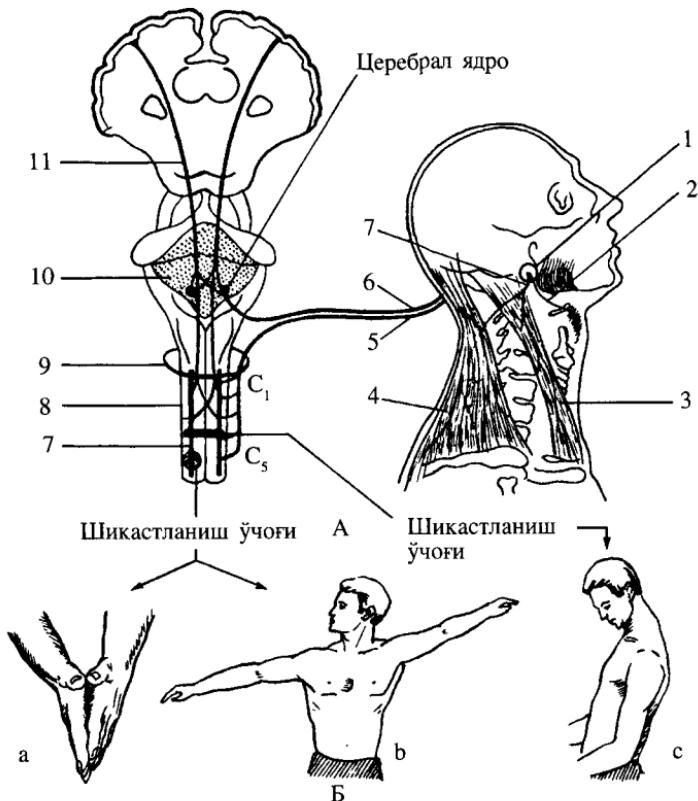
4. Ҳаракат ядроси – *nucl. ambiguus* – ютқын, ҳалқум, ҳалқум усти, юмшоқ танглай мускулларини иннервациялайди. Булардан ташқари X нерв хусусий ядрога ҳам эга.

Бу парасимпатик ядро – *nucl. dorsalis n. vagi* бўлиб ички аъзоларни иннервациялайди. IX ва X нервлар системасида иккита ганглия мавжуд: *gangl. superior*, *gangl. inferior*. IX ва X нерв тугунларида ютқын, ҳиқилдок, трахея ва тилдан келувчи сезги йўлларининг I нейрони жойлашади.

Ganglion superior дан чиқувчи аксон ўз таркибида умумий сезги йўлларини ташиб, узунчоқ мияга киради ва *nucl. alae cinereae* га боради. *Gang. inferior* дан чиқувчи дендритлар тилнинг орқа учдан бир қисмiga боради ва таъм сезувчи импульсларни қабул қиласи. Аксонлари эса узунчоқ мияга кириб бирламчи таъм маркази – *nucl. solitarius* да тугайди. Бу ядро аксонлари узунчоқ мияга олива ва мияча пастки оёқчаси орасидан киради ва юқорида кайд қилинганидек *nucl. tractus solitarius* да тугайди (II нейрон).



85-расм. Таъм билиш сезгиси йўллари:
1-ganglion geniculi хужайраси; 2-n. intermedius; 3-тил ҳалқум нерви пастки тугунчаси хужайраси; 4-сайёр нерв пастки тугунчаси хужайраси; 5-таъм сезгиси ядроси (*nucl. tractus solitarii nn. intermedii, n. glossopharyngi et vagi*); 6-бульбо таламик йўл; 7-кўрув дўнглиги хужайларли; 8-парагиппокамп пуштаси ва илмок; 9-Гассер тугунчаси; 10-ҳиқилдок қонқоғи.



86-расм. Күшимча нерв п. *accessorius*: А—ядролари ва иннервация соҳалари; 1—бўйинтурук тешиги; 2—ички толалари; 3—*m. sternocleidomastoideus*; 4—*m. trapezius*; 5—орқа мия илдизчалари; 6—краниал нервлар илдизчалари; 7—ташки толалари; 8—орқа мия; 9—катта энса тешиги; 10—ромбсимон чукурча; 11—кортико-нуклеар йўл; Б—заарланиш белгилари; а—панжаларни бир-бирига теккизганда заарлланган томонда елка осилганлиги сабабли бармоклар узунрок кўринади; б—бемор қўлини горизонтал сатҳдан юқорига кўтара олмайди; с—«осилган бош» симптоми (икки томонлама заарланганда).

Ушбу ядро аксонлари қарама-қарши томонга *substatio reticularis* да кесишиб, *lemniscus medialis* га бирлашади ва юқорига кўтарилади. III нейрон аксонлари таламусда бошланиб ички капсула орқа сони орқали ўтиб пўстлоқнинг *gyrus postcentralis* пастки қисмидаги хужайраларга йўналади.

IX, X нерв функцияси ҳолатини аниқлаш овоз чиқиши, унинг жарангдорлиги, суюқликни юта олиши, юмшоқ танглай билан тилчанинг ҳаракатлари ва таъм билишни текширишдан бошланади. Заарланиш симптомлари (юмшоқ танглайнинг фалажи, *uvulae* нинг

соғлом томонга оғиши, ютинишида қалқиб кетиш, манқаланиб гапириш) “Бульбар фалажлик” қисмida берилган.

XI жуфт – қўшимча нерв (*N.accessorius*). Қўшимча нерв ядроси узунчоқ миянинг пастки қисмida ва орқа миянинг C_1-C_7 сегментларининг олдинги шохидаги жойлашган. Қўшимча нервнинг орқа миядан чиқадиган илдизчалари орқа мия бўйин бўлимининг ён сатҳига чиқиб *foramen occipitale magnum* орқали мия кутисига киради. Сўнг XI нервнинг краниал қисми билан қўшилади. Ҳосил бўлган қўшимча нерв *foramen jugulare* орқали ташқарига чиқади (86-расм). XI нерв *m.sternocleidomastoideus* ва *m.trapezius* ни иннервациялайди.

N.sternocleidomastoideus бошни ён томонларга, орқа ва олдинга эгишда қатнашади, курак ва ўмров акромиал қисмини ва елка камарини орқага тортади ҳамда куракларни умуртқа погонасига яқинлаштиради, елкани горизонтал сатҳдан юқорига ва тепага кўтаради.

N.accessorius вазифасини текшириш учун бемордан бошини ёнга, олдинга ва орқа томонга ҳаракатлантириш, елкаларни кўтариш, кўлларини горизонтал чизикдан юқорига кўтариш сўралади.

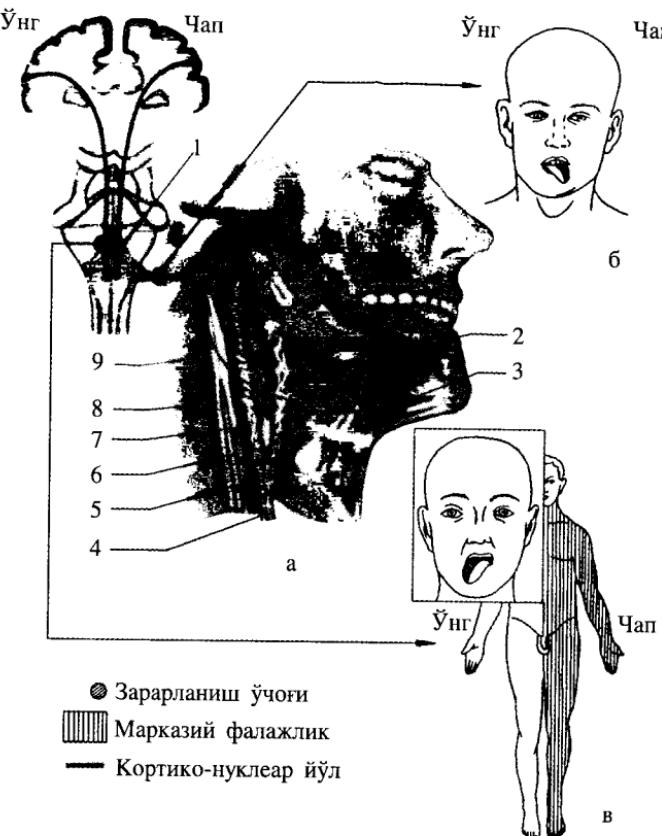
Нерв ядроси ва илдизчаси заарланганда тўш-ўмров-сўргичсимон ва трапециясимон мускулнинг периферик фалажи ривожланади, бошни соғлом тарафга буриш қийинлашади, заарланган тарафда бош ва елка пастга осилиб қолади, кўлни горизонтал чизикдан юқорига кўтариш чекланган бўлади.

Қўшимча нервнинг краниал қисми ядроси икки томонлама пўстлоқ иннервациясини олади, шу сабабли у иннервациялайдиган мускулларнинг марказий фалажи фақатгина кортиконуклеар йўлларнинг икки томонлама заарланишида кузатилади.

XII жуфт – тил ости нерви – *n.hypoglossus*. XII жуфт нерв ҳаракат нерви ҳисобланади. Тил ости нервнинг ядроси ромбсимон чукурча туби – *trigonum hypoglossi* да ётади. Ядрони пастки қисми I–III бўйин сегментигача етиб боради. XII нервнинг аксонлари узунчоқ мияни пирамидалари ва оливалари орасидан чиқади ва илдизчалар қўшилиб тил ости нервини ҳосил қилади (87-расм). Нерв *canalis hypoglossi* орқали мия кутисидан ташқарига чиқади ва тил мускулларини иннервациялайди.

Текшириш усуллари ва патологияси

Бу нервнинг периферик фалажи унинг ядроси ва ундан чиқадиган толалар заарланганда рўй беради. Бунда тил мускулларининг ярмида



87-расм. XII жуфт – тил ости нерви: а–ядролари ва тил ости нерви йўли: 1–тил ости нерви ядроси; 2–тил халкум нерви; 3–тил ости нерви; 4–умумий уйку артерияси; 5, 6–сайёр нерв тармоқлари; 7–ички уйку артерияси; 8–симпатик поя; 9–юкорити бўйин тутунчаси; б–нерв стволи заарланиши: тилнинг заарланиш томонга оғиши; в–мия устуни сатҳида ядросининг заарланиши; альтернирлашган Жексон фалажлиги синдроми.

атрофия кузатилади. Тил оғиздан чиқарилганда фалаж бўлган тарафга эгилади, чунки соғлом тарафдаги *m.genioglossus* тилини олдинга ва қарама-қарши томонга йўналтиради. Тил ости нервининг ядроси заарланганда тил мускулларида фибрислар қисқаришлар кузатилади.

Тил ости нервининг икки томонлама заарланиши, нутқ бузилишига – дизартрияга олиб келади. Енгил дизартрияда бемор қийин талаффуз қилинадиган сўзларни айта олмайди. Кучли заарланишларда нутқ артикуляцияси тўла бузилиб, анартрия ривожланади. Шунингдек, чайнаш ва ютиш ҳам бузилиши мумкин. Тил ости нервининг ядроси заарланганда ва жарабёнга пирамида йўллари жалб этилганда тил мускулларининг периферик фалажи

ҳамда қарама-қарши томонда гемиплегия ривожланади. Бунга альтернирашган Жексон синдроми дейилади.

N.hypoglossus ядроси факат қарама-қарши яримшарлар билан боғланган бўлади, шу сабабли пўстлок-ядро йўли заараланганда тил мускулиниң марказий фалажи ривожланади, бунда тил атрофияси, фибрилляр қисқаришлар кузатилмайди. Атрофия ва фибрилляр қисқаришларниң бор-йўклигига қараб, периферик фалажликни марказий фалажликдан ажратиш мумкин.

Бульбар ва псевдобульбар фалажликлар

IX, X, XII жуфт нерв ядролари ёки илдизчалари заараланганда бульбар фалажлик юзага келади. Бунда дизартрия, дисфагия, дисфония ривожланади. Тил, ютқин, юмшоқ танглай мускуллари атрофияси, фибрилляр қисқаришлар кузатилади, ютқин рефлекслари сусаяди ёки йўқолади, яъни фалажликнинг периферик тури кузатилади.

Псевдобульбар фалажлиқда ҳам худди шундай симптомлар кузатилади, бу фалажлик пўстлок-ядро йўллари икки томонлама заараланганда содир бўлади. Бу ҳолатда ҳаракат бузилишлари марказий типда шаклланади. Пўстлок-ядро йўлларининг бир томонлама заарланиши факат тил ости нерви ва қисман юз нерв функциясининг бузилишига олиб келади, чунки қолган бош мия нервлари бош мия катта яримшарлари билан икки томонлама боғланган бўлади.

Псевдобульбар фалажлик, бульбар фалажликдан фаркли ўлароқ, марказий хисобланганлиги сабабли, атрофия ва фибрилляциялар кузатилмайди. Кортико-нуклеар йўлларнинг икки томонлама заарланиши мавжудлигини аниqlаш учун псевдобульбар фалажлика хос бўлган орал автоматизм рефлекслари текширилади.

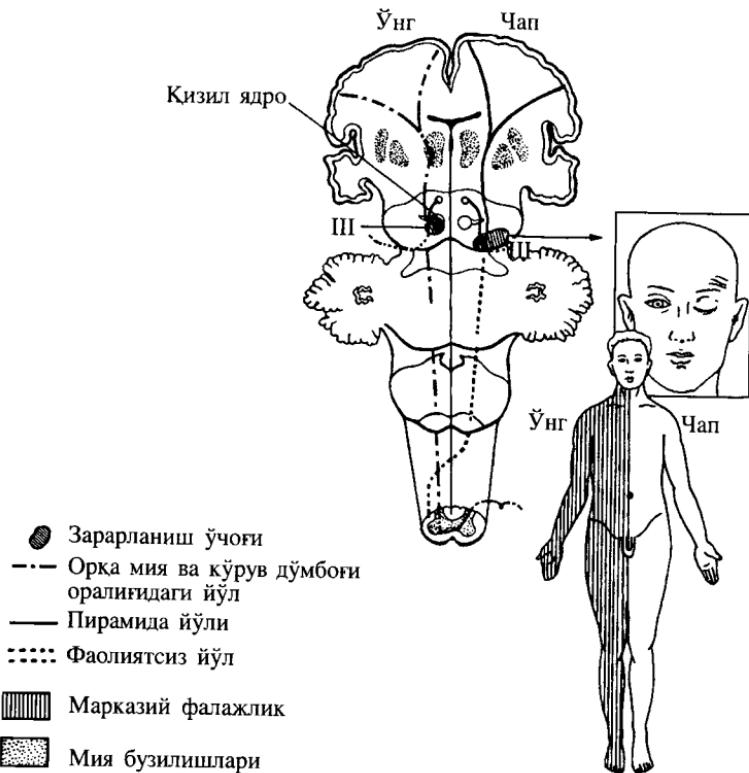
1. Маринеску-Родович (кафт-энгак) рефлекси: кафт терисига тўғноғич билан чизилганда энгак мускуллари қисқариши кузатилади.

2. Лаб рефлекси – неврологик болғача билан беморнинг лабига секингина урилса, лаблари чўччаяди (хартум рефлекси).

3. Аствацатуров назолабиал рефлекси – болғача билан қаншарга урилганда лаблар чўччаяди.

4. Корчикяни ёки дистант-орал рефлекси – неврологик болғача лабларга яқинлашганда лаблар чўччаяди.

5. Парда-энгак рефлекси – шоҳ пардага пахта теккизилганда энгак мускуллари қисқаради.



88-расм. Альтерниращган Вебер синдроми (мия оёқчаси заарланганда).

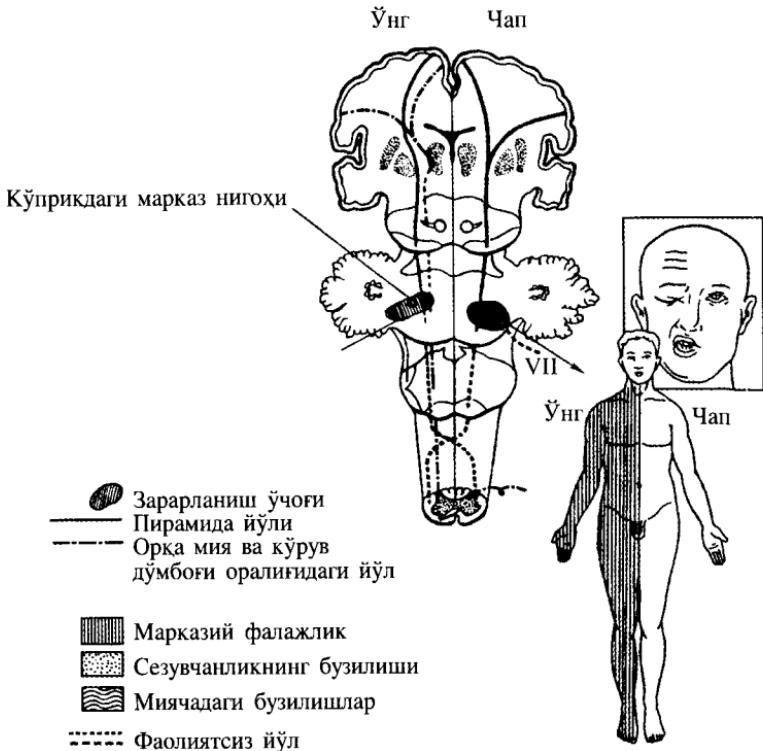
6. Псевдобульбар фалажлиқда ютқин рефлекси сакланади ёки ошган бўлади, ўз-ўзидан мажбурий йиглаш ёки кулиш кузатилади.

Альтерниращган синдромлар

Мия устуни бир томонлама заарланганда альтерниращган синдромлар келиб чиқади. Бунда мия устунининг заарланган томонида ҳаракатлантирувчи крациал нервлар иннервация қилувчи мускулларнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда пирамида ва сезги йўлларининг патологияси – гемиплегия, гемигипестезия келиб чиқади.

Ўрта мия заарланиш синдромлари

1. **Альтерниращган Вебер синдроми** – бош мия оёқчаси асосидан ўтувчи пирамида йўли билан кўзни ҳаракатлантирувчи



89-расм. Альтернирлашган Мийяр-Гублер синдроми (варолий кўприги заарланганда).

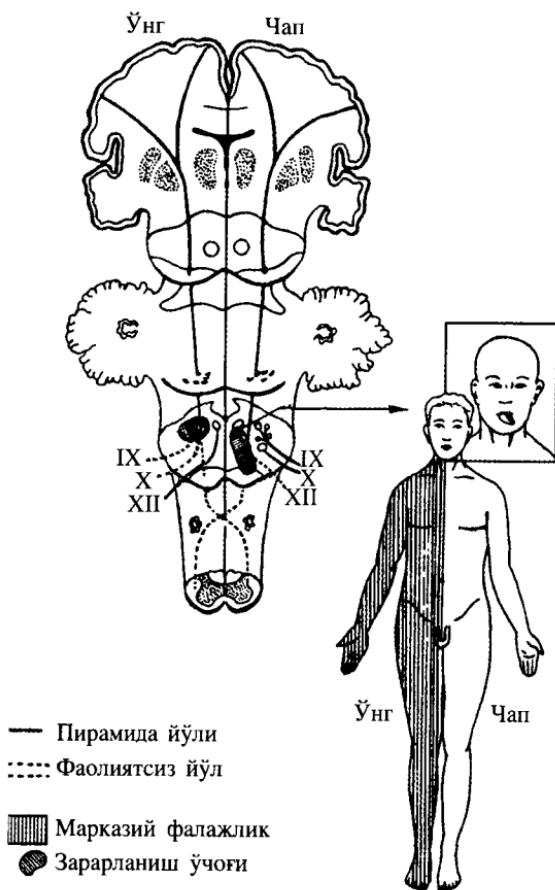
нерв ядроси биргаликда заарланганида келиб чиқади. Заарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажлиги, қарама-қарши томонда эса гемиплегия – юз ва тил ости нервларининг марказий фалажлиги ривожланади (88-расм).

2. Клод синдроми – заарланган томонда III жуфт нервнинг патологияси, қарама-қарши томонда интенцион (титрок) трепор. Бу синдром III жуфт нервнинг периферик илдизчаси ва қизил ядро заарланганда келиб чиқади.

3. Бенедикт синдроми – заарланган томонда III жуфт нервнинг заарланиши, нигоҳ фалажлиги, қарама-қарши томонда хореоатетоз ва интенцион трепор кузатилади.

Варолий кўприги заарланиш синдроми

1. Мийяр-Гублер синдроми – кўприкнинг бир томонидаги юз нерви ядроси ва пирамида йўли заарланса, шикастланган томонда



90-расм. Альтернирашган Жексон синдроми.

юз нервининг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия юз беради (89-расм).

2. Фовиль синдроми – кўприкнинг бир томонидаги узоклаштирувчи нерв (VI) билан юз нервининг ядроси ёки илдизчаси ва пирамида йўли биргаликда заарланганда келиб чиқади. Патологик жараён томонда узоклаштирувчи ва юз нервининг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез кузатилади.

3. Бриссо-Сикар синдроми – заарланган томонда юздаги гемиспазм, қарама-қарши томонда гемипарез ривожланади.

4. Гаспарини синдроми – заарланган томонда V, VII, VIII жуфт нервлар патологияси ва қарама-қарши томонда гемианестезия юз беради.

Узунчоқ мия заарланиши синдромлари

1. Жексон синдроми – патологик жараён узунчоқ миянинг бир томонидаги тил ости (XII) нервининг ядроси ёки унинг илдизчаси ва пирамида йўли биргаликда заарланганда келиб чиқади. Шикастланган томонда тил ости нервининг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия содир бўлади (90-расм).

2. Авелис синдроми – патологик жараён узунчоқ миянинг бир томонидаги nucleus ambiguus (IX–Х нервларнинг ҳаракат ядроси) ёки уларнинг илдизчаси ҳамда пирамида йўли биргаликда заарланганда келиб чиқади. Шикастланган томонда юмшоқ танглай билан овоз боғламларининг фалажлиги, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия юз беради.

3. Шмидт синдроми – узунчоқ миянинг бир томонидаги nucleus ambiguus (IX, X) ва XI нервнинг ҳаракат ядроси ёки уларнинг илдизчалари ва пирамида йўли биргаликда заарланганда келиб чиқади. Бунда бульбар фалажлик, m.trapezius, m.sternocleidomastoideus ларнинг периферик фалажлиги, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия содир бўлади.

4. Валленберг-Захарченко синдроми – узунчоқ миянинг бир томонидаги спиноталамик йўл, nucleus ambiguus, уч тармокли нервнинг сезги ядроси, ҳамда пирамида йўли биргаликда заарланганда келиб чиқади. Заарланган томонда юз терисида оғриқ ва ҳарорат анестезияси, бульбар фалажлик, қарама-қарши томонда эса гемипарез ва гемианестезия кузатилади.

Альтернирлашган синдромлар «Ҳаракат системаси» бобида ўрганилган эди. Лекин китобхон сезги сфераси ва бош мия краидал нервларини ўргангандан сўнг, улар иштирокида вужудга келувчи тўлик альтернирлашган синдромларни тасаввур қилиши лозимлиги сабабли барча симптомлар мажмууси ҳолатида ушбу бобда келтирилди.

Тест саволлари

- 1. Хидлов нервига тегишли 4 та асосий тузилмаларни санаб беринг:**
 - А. Хидлов учбурчаги*;
 - Б. Гиппокамп пуштаси*;
 - В. Хидлов пиёзчаси*;
 - Г. Хидлов тракти*;
 - Д. Таламус;
 - Е. Орка мия;

- Ж. Ички капсула;
 З. Олдинги марказий пушта.

2. Хидлов нерви патологияси учун қандай 4 та белги хос?

- А. Аносмия*;
 Б. Амблиопия;
 В. Гиперосмия*;
 Г. Хидлов галлюцинациялари*;
 Д. Дизосмия*;
 Е. Амавроз;
 Ж. Гомоним гемианопсия;
 З. Скатома.

3. Кўрув йўллари ва марказлари қайси 4 та асосий қисмлардан иборат?

- А. Таёқчалар ва колбачалар*;
 Б. Ганглиоз ҳужайралар*;
 В. Кўрув нерви*;
 Г. Бош мия пўстлоғининг энса соҳаси*;
 Д. Мия оёқчаси;
 Е. Узунчоқ мия;
 Ж. Миача;
 З. Орқа мия.

4. Кўрув йўллари заарланганда учрайдиган 4 та симптомни санаб беринг:

- А. Бitemпорал гемианопсия*;
 Б. Биназал гемианопсия*;
 В. Квадрант анопсия*;
 Г. Амавроз*;
 Д. Анизокория;
 Е. Аносмия;
 Ж. Дизартрия;
 З. Дизосмия.

5. Кўрув йўлларининг қайси 3 та қисми заарланганда гомоним гемианопсия кузатилади?

- А. Таламус*;
 Б. Кўрув нерви;
 В. Кўрув тракти*;
 Г. Ички капсула*;
 Д. Хиазманинг ички қисми;
 Е. Биполяр ҳужайра.

6. Күрүв нерви вазифасини текшириш учун мавжуд 4 та асосий усулни сананг:

- А. Күрүв ўткирлиги*;
- Б. Рангларни фарқлай олиш*;
- В. Күз олмасининг харакатлари;
- Г. Күрүв майдони*;
- Д. Күз туби*;
- Е. Корачигни ёргуликка түгри реакцияси;
- Ж. Қорачигни ёргуликка тескари реакцияси;
- З. Конвергенция реакцияси.

7. Кўзни ҳаракатлантирувчи 3 нервни айтинг:

- А. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв*;
- Б. Фалтак нерв*;
- В. Уч шохли нерв;
- Г. Кўрүв нерви;
- Д. Узоклаштирувчи нерв*;
- Е. Юз нерви.

8. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв қандай 3 та ядродан иборат:

- А. Йирик хужайрали ҳаракат ядролари*;
- Б. Понасимон ядро;
- В. Шарсимон ядро;
- Г. Кичик хужайрали Якубович ядроси*;
- Д. Перлия ядроси*;
- Е. Думсимон ядро.

9. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв заарланганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни кўрсатинг:

- А. Диплопия*;
- Б. Узоклаштирувчи филайлик*;
- В. Птоз*;
- Г. Амблиопия;
- Д. Мидриаз*;
- Е. Амавроз;
- Ж. Гемианопсия;
- З. Скотома.

10. Фалтак нерви заарланганда ривожланувчи 2 та симптомни айтинг:

- А. Пастга ва қисман ташқарига кўз ҳаракатининг бузилиши*;
- Б. Узоклаштирувчи филайлик;
- В. Юқорига қараганда диплопия;
- Г. Пастга қараганда диплопия*;

11. Узоклаштирувчи нерв заарланганда қандай 3 та симптом кузатылади?

- А. Яқинлашган филайлик*;
- Б. Мидриаз;
- В. Ташқи томонга қарай олмаслик*;
- Г. Диплопия*;
- Д. Аргайл-Робертсон симптоми;
- Е. Птоз;
- Ж. Амавроз.

12. Үч шохли нерв қандай 3 та тармоқдан иборат?

- А. N.maxillaris*;
- Б. N.mandibularis*;
- В. N.petrosus major;
- Г. N.ophthalmicus*;
- Д. Chorda thympani;
- Е. N.intermedius.

13. Үч шохли нерв қандай 3 та ядродан иборат?

- А. Күприкдаги чукур сезги ядроси*;
- Б. Узун спинал ядро*;
- В. Перлий ядроси;
- Г. Якубович ядроси;
- Д. Ҳаракат ядроси*;
- Е. Даркшевич ядроси.

14. N.ophthalmicus иннервациялайдиган 3 та соҳани айтинг:

- А. Юқори қовоқ ва буруннинг тепа қисми териси*;
- Б. Буруннинг шиллиқ қаватлари*;
- В. Юқори жағ тишлари;
- Г. Энса соҳалари;
- Д. Бошнинг олдинги сочли қисми*;
- Е. Милклар.

15. N.maxillaris иннервациялайдиган 4 та асосий соҳани айтинг:

- А. Чакка, бурун ва юқори лабнинг шиллиқ қаватларини*;
- Б. Юқори жағ тишлар билан милкларни*;
- В. Қаттиқ парданинг тепа қисмини*;
- Г. Чайнов мускулларини;
- Д. Юқори жағ синуси деворларини*;
- Е. Юқори қовоқ ва бурун тепа қисми терисини;
- Ж. Бошнинг олдинги сезги қисмини;
- З. Тилнинг олдинги 2/3 қисмини.

16. N.mandibularis иннервациялайдиган 3 та асосий соҳани айтинг:

- А. Пастки лаб, лунж, энгак ва чакка терилари*;
- Б. Юқори лаб соҳасини;
- В. Тилнинг олдинги 2/3 қисмини*;
- Г. Пастки жағ тишлари ва милкларини*;
- Д. Бурун соҳасини;
- Е. Бошнинг олдинги сочли қисмини.

17. Уч шохли нервнинг ҳаракат толалари қайси 3 та чайнов мускулинни иннервациялайди?

- А. M.masseter*;
- Б. M.stapedius;
- В. M.orbicularis oris;
- Г. M.pterygoideus externus et internus*;
- Д. M.temporalis*;
- Е. N.petrozus major.

18. Уч шохли нерв патологиясига хос 4 та симптомни айтиб беринг:

- А. Юзда гипестезиялар, гиперестезиялар*;
- Б. Горнер синдроми;
- В. Юзда диссоциациялашган сезги бузилишлари*;
- Г. Корнеал ва конъюнктивал рефлексларнинг йўқолиши*;
- Д. Юзда оғриқлар, герпетик тошмалар*;
- Е. Диплопия;
- Ж. Ташқи томонга қарай олмаслик;
- З. Лагофтальм.

19. Юз нерви неврити жойлашишига қараб қандай 3 та турга бўлиниади?

- А. Капсуляр;
- Б. Марказий;
- В. Интракриали*;
- Г. Интраканал*;
- Д. Экстракриали*;
- Е. Периферик.

20. Интраканал невритнинг 4 та асосий симптомини сананг:

- А. Лагофтальм*;
- Б. Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши*;
- В. Кўзнинг қуруқланиши*;
- Г. Фақат пастки мимик мускуллар парези;
- Д. Эшитишнинг бузилиши (типеракузия)*;
- Е. Юзда оғриқлар;

- Ж. Герпетик тошмалар;
З. Юзда гемианестезия.

21. Юз нерви невритининг N.Petrosus superficialis major чиқиш жойидан юқори қисми заарланганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Мимик мускуллар фалажлиги*;
- Б. Кўзнинг қурукланиши*;
- В. Юзда гемианестезия;
- Г. Таъмнинг бузилиши*;
- Д. Гиперакузия*;
- Е. Птоз;
- Ж. Герпетик тошмалар;
- З. Юзда оғриклар.

22. Юз нерви неврити – N.Petrosus superficialis ва n.stapedius major оралиқ қисми заарланганда ривожланувчи 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Мимик мускуллар фалажлиги*;
- Б. Кўздан ёш оқиши*;
- В. Гиперакузия*;
- Г. Фақат юқори мимик мускуллар фалажи;
- Д. Таъм билишнинг бузилиши*;
- Е. Птоз;
- Ж. Герпетик тошмалар;
- З. Юзда оғриклар.

23. Юз нерви неврити N. Stapedius дан пастда Chordae tympani дан юқори жойлашганда кузатиладиган 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Гиперакузия;
- Б. Кўздан ёш оқиши*;
- В. Таъм билишнинг бузилиши*;
- Г. Птоз;
- Д. Мимик мускуллар фалажлиги*;
- Е. Юзда гемианестезия.

24. Экстракраниал неврит учун хос 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Мимик мускуллар фалажлиги*;
- Б. Кўздан ёш оқиши*;
- В. Елкан симптоми*;
- Г. Таъм бузилиши;
- Д. Лагофтальм*;

- Е. Птоз;
 Ж. Күзнинг куриб қолиши;
 З. Гиперакузия.

25. Юз нерви неврити учун хос 4 та симптомни умумлаштириб айтинг:

- А. Юз асимметрияси*;
 Б. Белл симптоми*;
 В. Елкан симптоми*;
 Г. Юзда гипестезия;
 Д. Лагофтальм*;
 Е. Птоз;
 Ж. Юзда оғриқлар;
 З. Герпетик тошмалар.

26. Юз нерви марказий фалажлиги учун хос 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Пешона бурмаларининг симметриклиги*;
 Б. Күзни чирт юмғанда симметрик бурмалар ҳосил бўлиши*;
 В. Лагофтальм;
 Г. Тишни тиржайтирганда асимметрия борлиги*;
 Д. Бурун-лаб бурмасининг қарама-қарши томонда текислашуви*;
 Е. Гиперакузия;
 Ж. Кўздан ёш оқиши;
 З. Птоз.

27. Даҳлиз-чиғаноқ нерви қайси 2 та қисмдан иборат?

- А. Парасимпатик қисм;
 Б. Симпатик қисм;
 В. Эши тув қисми*;
 Г. Вестибуляр қисм*;
 Д. Лимбик қисм;
 Е. Мия оёқчаси қисми.

28. Эшитиш йўллари патологиясида кузатиладиган 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Гипоакузия*;
 Б. Эшитиш галлюцинациялари*;
 В. Анакузия*;
 Г. Қулок супрасида оғриқлар;
 Д. Бош айланиши, кусиш;
 Е. Нистагм.

29. Вестибуляр нерв заарланганда күзатыладиган 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Нистагм*;
- Б. Атаксия*;
- В. Системали бош айланиши*;
- Г. Вебер синови латеризацияси;
- Д. Күнгил айниши ва қусиш*;
- Е. Эшитиш галлюцинацияси;
- Ж. Гипоакузия;
- З. Анакузия.

30. Қандай 3 та камертонал синовларини биласиз?

- А. Вебер синови*;
- Б. Швабах синови*;
- В. Ринне синови*;
- Г. Даньини-Ашнер синови;
- Д. Квиккенштед синови;
- Е. Ромберг синови.

31. Тил-халқум нерви қандай 4 та толалардан таркиб топған?

- А. Ҳаракат*;
- Б. Таъм билиш*;
- В. Секретор*;
- Г. Гипоталамик;
- Д. Сезги*;
- Е. Аралаш;
- Ж. Симпатик;
- З. Парасимпатик.

32. Тил-халқум нерви қандай 3 та ядродан иборат?

- А. Nucl. alae cinereae*;
- Б. Nucl. tractus spinalis;
- В. Nucl. ambiguus*;
- Г. Nucl. salivatorius*;
- Д. Nucl. spinalis;
- Е. Nucl. motorius.

33. Тил-халқум нерви иннервациялайдиган 3 та соҳани айтинг:

- А. Ҳалқум мускуллари*;
- Б. Милкларни;
- В. Тилнинг олдинги 2/3 қисмини;
- Г. Тилнинг орқа 1/3 қисми ва танглайни*;

Д. Кулок олди сүлак безларини*;
Е. Мимик мускулларни.

34. Тил-халқум нерви заарланганда кузатиладиган 4 та симптомни кўрсатинг:

- А. Халқум юқори қисми анестезияси*;
- Б. Дисфагия*;
- В. Дизартрия;
- Г. Ютқин рефлексининг ўзгариши*;
- Д. Тилнинг орқа 1/3 қисмидаги таъм бузилиши*;
- Е. Анартрия;
- Ж. Агевзия;
- З. Лагофальм.

35. Сайёр нерв қандай 3 гурӯҳ толалардан тузилган?

- А. Сезги*;
- Б. Ассоциатив;
- В. Комиссурул;
- Г. Вегетатив*;
- Д. Ҳаракат*;
- Е. Арапаш.

36. Сайёр нервнинг 3 та ядросини кўрсатинг:

- А. Nucl. ambiguus*;
- Б. Nucl. tractus spinalis;
- В. Nucl. caudatus;
- Г. Nucl. solitarius*;
- Д. Nucl. alae cinereae*;
- Е. Nucl. motorius.

37. Сайёр нерв заарланганда кузатиладиган 4 та симптомни айтинг:

- А. Дизартрия;
- Б. Дисфагия*;
- В. Ўчоқ томонда томоқ рефлексининг пасайиши*;
- Г. Дисфония*;
- Д. Юмшоқ танглайнинг заарланган томонда осилиб қолиши*;
- Е. Лагофальм;
- Ж. Анартрия;
- З. Агевзия.

38. Қўшимча (XI жуфт) нервнинг ҳаракат ядроси жойлашган 2 та структурани кўрсатинг:

- А. Мия оёқчалари;
- Б. Орқа миянинг бўйин қисми*;

- В. Олдинги марказий эгат;
 Г. Узунчоқ миянинг пастки қисми*.

39. Қўшимча нерв қайси 2 та мусқулни иннервациялади?

- А. M.tenzor tympani;
 Б. M.trapezius*;
 В. M.stylopharyngeus;
 Г. M.sternocleidomastoideus*.

40. Қўшимча нерв заарланганда кузатиладиган 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Кўлларни юқорига кўтарилишининг чекланиши*;
 Б. Елканинг заарланган томонда осилиб қолиши*;
 В. Елкани юқорига кўтарилиши сакланган;
 Г. Тилнинг олдинги 2/3 қисмida таъмнинг бузилиши;
 Д. Бошнинг осилиб қолиши*;
 Е. Тилнинг орка 1/3 қисмida таъмнинг бузилиши.

41. Тил ости нерви марказий фалажлиги учун хос 3 та симптомни айтинг:

- А. Тилнинг қарама-қарши томонга оғиши*;
 Б. Тилда атрофиянинг бўлмаслиги*;
 В. Тилнинг атрофияси;
 Г. Тилда фибрилляр тортишлар;
 Д. Дизартрия*;
 Е. Лагофталм.

42. Тил ости нервининг периферик фалажлиги учун хос 4 та белгини айтинг:

- А. Тил атрофияси*;
 Б. Тилнинг қарама-қарши томонга оғиши;
 В. Дизартрия*;
 Г. Фибрилляр тебранишлар*;
 Д. Тилнинг ўчоқ томонга оғиши*;
 Е. Тилда атрофия бўлмаслиги;
 Ж. Тилнинг олдинги 2/3 қисмida таъмнинг бузилиши;
 З. Орал автоматизм белгилар.

43. Қайси 3 та нерв заарланганда бульбар синдром ривожланади?

- А. Оралиқ нерви;
 Б. Сайёр нерв*;
 В. Тил ости нерви*;

- Г. Уч тармокли нерв;
Д. Тил-халқум нерви*;
Е. Йоз нерви.

44. Бульбар синдромнинг 4 та асосий белгисини кўрсатинг:

- А. Дисфония*;
Б. Дизартрия*;
В. Томок рефлексининг сўниши*;
Г. Орал автоматизм белгилари;
Д. Тил мускуларининг атрофияси*;
Е. Лагофтальм;
Ж. Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъмнинг бузилиши;
З. Зўраки кулиш ва йиғлаш.

45. Псевдобульбар синдром учун хос 4 та симптомни айтинг:

- А. Овқатланганда қалқиб кетиш*;
Б. Юмшоқ танглайнинг 2 томонлама осилиб қолиши*;
В. Тилнинг атрофияси;
Г. Зўраки кулиш ва йиғлаш*;
Д. Дисфагия, дисфония*;
Е. Лагофтальм;
Ж. Томок рефлексларининг сўниши;
З. Фибрилляр, фасцикуляр тортишишлар.

46. Қайси нерв кўз ёш безларини иннервациялади?

- А. N.petrosus superficialis major*;
Б. N.petrosus superficialis minor;
В. N.stapedius;
Г. N.abducens;
Д. N.trochleares.

47. Кўрув майдонининг чегараларини кўрсатинг:

- А. Ташки 90, ички 60, юкори 60, пастки 70*;
Б. Ташки 80, ички 70, юкори 50, пастки 40;
В. Ташки 90, ички 50, юкори 60, пастки 50;
Г. Ташки 70, ички 60, юкори 40, пастки 60;
Д. Ташки 50, ички 70, юкори 50, пастки 80.

48. N.oculomotorius заараланганда нима кузатилади?

- А. Птоз;
Б. Диплопия;
В. Мидриаз;

Г. Конвергенциянинг йўқолиши;

Д. Ҳаммаси тўғри*.

49. N.abducens заарланганда қандай филайлик бўлади?

А. Ичкарига*;

Б. Ташкарига;

В. Юқорига;

Г. Пастга;

Д. Аралаш.

50. Беморда пастга қараганда зинапоя симптоми аниқланмокда.

Қайси крианиал нерв заарланган?

А. IV *;

Б. V;

В. VI;

Г. VIII ;

Д. IX–X.

51. Афония, дисфагия, қалқиб кетиш, ютқун ва ҳалқум рефлексларининг ошиши қайси синдром белгилари?

А. Псевдобульбар*;

Б. Бульбар;

В. Альтерниранган;

Г. Фовиль;

Д. Мийяр-Гублер.

52. Горнер синдроми:

А. Птоз, миоз, энофтальм*;

Б. Птоз, мидриаз, экзофтальм;

В. Факат птоз;

Г. Факат мидриаз;

Д. Страбизм.

53. Юз нерви ядроси қаерда жойлашган?

А. Мия кўпригида*;

Б. Мия оёқчаларида;

В. Узунчоқ мияда;

Г. Бош мия ярим шарларида;

54. Қайси нервнинг аксонлари юз нерви ядроси атрофида айланиб ўтади?

А. N.abducens*;

- Б. N.oculomotorius;
- В. N.vestibulocohlearis;
- Г. N.trigeminus;
- Д. N.vagus.

55. Юз нерви невритида қайси симптом учрайди?

- А. Гиперакузия*;
- Б. Птоз;
- В. Филайлик;
- Г. Диплопия;
- Д. Акузия.

56. Юз нерви невритида қайси мускуллар заарланади?

- А. Мимик мускуллар*;
- Б. Чайнов мускуллари;
- В. M.palpebralis superior;
- Г. M.sternocleidomastoideus;
- Д. Елка мускуллари.

57. Бош миянинг қайси нервлари заарланганда бульбар фалажлик кузатилади?

- А. IX, X, XII*;
- Б. IX, X, XI;
- В. VIII, IX, X;
- Г. VII, X, XII;
- Д. III, IV, VI.

58. Қайси бош мия нерви ядроси бош мия яримшарлари пўстлоғи билан бир томонлама иннервацияланади?

- А. XII, VII *;
- Б. XII, X;
- В. IX, X;
- Г. III, IV, VI;
- Д. VIII, IX.

59. Ютишнинг бузилиши қайси мускуллар заарланганини билдиради?

- А. Юмшоқ танглай мускуллари*;
- Б. Чайнов мускуллари;
- В. Мимик мускуллар;
- Г. Энса мускуллари;
- Д. Пешона мускуллари.

60. N.accessorius калла сүягидан қайси тешик орқали чиқади?

- А. Бўйинтуруқ тешик*;
- Б. Юмалоқ тешик;
- В. Овал тешик;
- Г. Тил ости канали;
- Д. Ҳаммаси тўғри.

61. Тил чап томонга қийшайган, атрофия, фибрилляр тортишишлар тилнинг чап қисмида кузатилади. Ўнг томонлама гемипарез. Беморда қандай синдром ривожланган?

- А. Жексон*;
- Б. Бабинский – Нажот;
- В. Шмидт;
- Г. Авелис;
- Д. Вебер.

62. Фотопсия қачон кузатилади?

- А. Энса бўлаги қитиқланганда*;
- Б. Орқа мияга қон куйилганда;
- В. VIII нерв невритида;
- Г. Юз нерви невритида;
- Д. Гипофиз ўсмаларида.

63. Гетероним гемианопсия қачон кузатилади?

- А. Гипофиз ўсмасида*;
- Б. Орқа мия жароҳатида;
- В. Орқа мия ўсмасида;
- Г. Менингитда;
- Д. Гемангиомаларда.

64. Corona radiata заарлланганда нима кузатилади?

- А. Гемианопсия*;
- Б. Амавроз;
- В. Аносмия;
- Г. Агевзия;
- Д. Мотор афазия.

65. Ҳид билишининг йўқолиши нима дейилади?

- А. Аносмия*;
- Б. Агевзия;
- В. Анопсия;
- Г. Абулия;
- Д. Анорексия.

66. Беморда битемпорал гемианопсия күзатилади. Заараланган сохани құрсатинг.

- А. Chiasma opticus*;
- Б. Күрув нерви;
- В. Күрув тракти;
- Г. Corona radiata;
- Д. Gyrus cingularis.

XIII боб. ПАРАКЛИНИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ

Церебро-спинал суюқлик (ликвор) хақида умумий маълумотлар

Ликвор – бош мия қоринчалари ичи, бош ва орқа мия субарахноидал бўшлиғида айланувчи суюқлик. Организмда ликворнинг умумий микдори 130–140 мл. Церебро-спинал суюқлик асосан бош миянинг ён ҳамда III ва IV қоринчалари, Сильвий сув йўли, бош мия цистерналари, бош ва орқа мия субарахноидал бўшлиғида бўлади.

Марказий нерв системасида ликвор 3 та алоҳида аҳамиятга эга бўлган функционал ҳолатдан иборат:

1. Ликворнинг ҳосил бўлиши.
2. Ликвор циркуляцияси.
3. Ликвор резорбцияси.

Ликвор циркуляцияси турли тезликда тебранувчи ҳаракатлар билан амалга ошади. Бу эса одамнинг яшаш тарзи ва кун тартиби, марказий нерв системасига бўлган юклама ва организмдаги физиологик жараёнларнинг жадаллигига боғлиқ.

Ликвор қуидагича тақсимланган:

- ҳар бир ён қоринчада 15–20 мл дан;
- III, IV қоринчаларда (Сильвий сув йўли билан) 5 мл;
- церебрал субарахноидал кенгликда 25–30 мл;
- спинал субарахноидал кенгликда 75–90 мл.

Гўдаклик ва эрта болалик даврида ликвор микдори 40–60 мл; кичик ёшдаги болаларда 60–80 мл, катта болаларда 80–100 мл атрофида бўлади.

Одамда ликвор суткасига ўрта ҳисобда 5–6 марта янгиланади ва бунда 400–500 мл янги ликвор ҳосил бўлади.

Соғлом одамда ликвор ҳосил бўлиш микдори турли сабабларга кўра ўзгариб туради (олий нерв марказлари ва висцерал аъзолар функционал ҳолати, жисмоний ёки ақлий зўриши).

Ликворнинг ёшга боғлиқ ўзгаришлари. Соғлом, вақтига етиб туғилган чақалоқларда ликвор тиник, аммо сарфимтири рангда (ксантохром) бўлади. Ликворнинг сариқ ранги чақалоқнинг умумий сариқлик даражаси (*icterus neonatorum*) га мос келади. Шаклли элементлар сон ва сифат жиҳатдан ҳали катталарнинг нормал ликворига мос келмайди. Бир-иккита эритроцитлардан ташқари 1 мм^3 да 30 дан 60 гача лейкоцитлар, 10–20% гача лимфоцитлар ва 60–80% макрофаглар аниқланади. Оқсилининг умумий микдори ҳам 40–60%. Пробиркага солинган ликвор устида менингитларда аниқланадиган пардага ўхшаш нозик парда ҳосил бўлади, бундан ташқари оқсил микдори ошган, углеводлар алмашинувида ҳам бузилишилар кузатилади. Чақалоқ ҳаётининг дастлабки 4–5-кунларида кўпинча гипогликемия кузатилиб, бу углевод алмашинуви бошқарилувининг нерв механизми ривожланмаганилиги билан изоҳланади. Калла ичи қон қуйилиши ва айниқса, буйрак усти безига қон қуйилиши гипогликемияга бўлган табиий мойилликни оширади.

Вақтига етмай туғилган болалар ва ҳомила жароҳатлари билан кечувчи оғир туғрукларда ликворда янада жиддийроқ ўзгаришлар аниқланади. Масалан, миясига қон қуйилган чақалоқлар ликворида 1-куни қон аралашмаси, 2–3-кунларда мия пардаларида асептик реакция (кескин гиперальбуминоз ва плеоцитоз) – эритроцитлар ва полинуклеар хужайралар аниқланади. 4–7-кунларда мия пардалари ва қон томирларида яллигланиш реакциялари сўна бошлайди. Ликворнинг умумий микдори кексалардаги каби болаларда ҳам ўрта ёшдаги одамларга нисбатан кўпроқ бўлади. Бироқ, ликвор химизмига кўра болалар миясида оксидланиш-қайтарилиш интенсивлиги кексаларга нисбатан анча юқори.

Ликвор таркиби ва хусусиятлари. Орқа мия пункциясида олинган орқа мия суюқлиги яъни ликвор – нормада тиник, рангиз, 1,006–1,007 доимий солиштирма оғирликка эга бўлади. Бош мия қоринчалари ликворининг (вентрикуляр ликвор) солиштирма оғирлиги – 1,002–1,004, унинг қовушқоқлиги нормада 1,01 дан 1,06

гача. Ликвор кучсиз ишқорий реакция (pH 7,4–7,6) га эга. Уни организмдан ташқари узок муддат хона ҳароратида саклаш унинг pH ини аста-секин ошишига сабаб бўлади. Орқа миянинг субарахноидал бўшлиғида ликвор ҳарорати 37–37,5°C; музлаш нүқтаси 0,52–0,6°C; газли таркиби (% ҳажмда): O_2 – 1,021,66; CO_2 – 4564; ишқорий резерв – 4954.

Ликворнинг кимёвий таркиби қон зардоби таркибига ўхшаш бўлиб, 89–90% ини сув ташкил этади; 10–11% мия метаболизмидаги иштирок этувчи органик ва ноорганик моддалардан иборат қурук қолдик. Ликворда органик моддалар – оқсили, аминокислоталар, углеводлар, мочевина, гликопротеид ва липопротеидлар, ноорганик моддалар – электролит, ноорганик фосфор ва микроэлементлар бўлади. Альбуминлар ва глобулинларнинг тури фракциялари нормал ликворнинг оқсили ҳисобланади. Ликворда 30 дан ортиқ оқсили фракциялари мавжудлиги аниқланган. Амалиётда диагностик аҳамиятга эга бўлган глобулинлар миқдорининг альбуминлар миқдорига нисбати нормада 0,2–0,3 га teng. Қон зардобига нисбатан ликворда хлоридлар, магний миқдори кўпроқ, аммо глюкоза, калий, кальций, фосфор ҳамда мочевина камроқ.

Қанднинг максимал миқдори–вентрикуляр ликворда, энг кам миқдори эса орқа мия субарахноидал бўшлиқ ликворида бўлади. Қанднинг 90% ини глюкоза, 10% ини декстроза ташкил этади. Ликвордаги қанд миқдори унинг қондаги концентрациясига боғлиқ бўлиб, ўртача 3,10–3,90 ммоль/л ни ташкил этади.

Ликвордаги ҳужайралар сони (цитоз) нормада 1 мкл да 3–4 тадан ошмайди, булар лимфоцитлар, арахноэндотелий ҳужайралари, бош мия қоринчалари эпендиматитлари, полибластлар (эркин макрофаглар). Орқа мия каналидаги ликвор босими бемор ёнбошлаб ётганида 100–180 мм. сув устунига teng бўлиб, ўтирганида 250–300 мм. сув устунигача кўтарилади. Бош миянинг мияча-мия (катта) цистернасида унинг босими бироз камаяди, бош мия қоринчаларида эса 130–160 мм. сув устунига teng, болаларда ликвор босими катталарнига нисбатан пастрок.

Хориоидал чигаллар ён қоринчаларнинг марказий қисмида ва пастки шохиди, III ва IV қоринчаларда жойлашган. Микроскопик текширувда қон томир чигаллари майда толачалардан тузилганлиги билинади. Хар толача бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, қон томирга бойдир. Хориоид танаачаларнинг устки томони кубча шаклидаги хориоид эпителий ҳужайралари билан қоплангандир.

Ликворнинг кимёвий таркиби

ТАРКИБИ	МОДДАЛАР МИҚДОРИ	
	Анъанавий бирлик системаси	СИ системаси
Органик моддалар		
Цистернал ликворнинг умумий оксили	10 – 22 мг%	0,15 – 0,25 г/л
Вентрикуляр ликворнинг умумий оксили	2 – 15 мг%	0,05 – 0,15 г/л
Люмбал ликворнинг умумий оксили	22 – 33 мг%	0,25 – 0,35 г/л
Глобулинлар	0,024 – 0,048 мг%	0,024 – 0,048 г/л
Альбуминлар	0,168 – 0,24 мг%	0,168 – 0,24 г/л
Глюкоза	40 – 60 мг%	2,22 – 3,33 ммоль/л
Сут кислотаси	9 – 27 мг%	1 – 2,9 ммоль/л
Мочевина	6 – 15 мг%	1 – 2,5 ммоль/л
Креатинин	0,5 – 2,2 мг%	44,2 – 194 мкмоль/л
Креатин	0,46 – 1,87 мг%	35,1 – 142,6 мкмоль/л
Умумий оксил	16 – 22 мг%	11,4 – 15,7 ммоль/л
Қолдик оксил	10 – 18 мг%	7,1 – 12,9 ммоль/л
Эфирлар ва холестеринлар	0,056 – 0,46 мг%	0,56 – 4,6 мг/л
Эркин холестерин	0,048 – 0,368 мг%	0,48 – 3,68 мг/л
Фосфор	1,2 – 2,1 мг%	0,39 – 0,68 ммоль/л
Нооганик моддалар		
Хлоридлар	700 – 750 мг%	197 – 212 ммоль/л
Натрий	276 – 336 мг%	120 – 145 ммоль/л
Калий		3,07 – 4,35 ммоль/л
Кальций	12 – 17 мг%	1,12 – 1,75 ммоль/л
Магний	3 – 3,5 мг%	1,23 – 1,4 ммоль/л
Мис	6 – 20 мкг%	0,9 – 3,1 мкмоль/л

Хориоидал чигаллар 4 та артериал системадан шаклланади. a.carotis interna дан a.choriodea anterior бошланиб, ён қоринчанинг пастки шохидаги хориоидал чигалга; a. cerebellaris superior дан a.choriodea media бошланиб III қоринчадаги чигалга; a. cerebellaris posterior inferior дан a.choriodea posterior бошланиб IV қоринча чигалига келади. IV қоринча чигаллари яна a.cerebellaris posterior superior билан ҳам таъминланади. Қон-томир чигалларидан чиқадиган хамма веналар бош мия ички венаси (v.cerebri interna) орқали катта Гален венаси (v.cerebri magna Haleni) га куйилади.

Хориоидал чигалларнинг функционал аҳамияти. Хориоидал чигаллар ультраструктураси бошқа эпителииал тузилмалар, хусусан

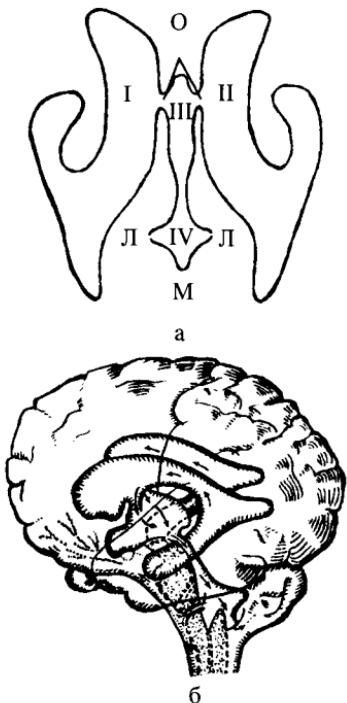
буйрак томирли коптокчалариникига ўхшашлиги, хориоидал чигалларнинг асосий функцияси ликвор продукцияси ва циркуляциясини таъминлаш деб ҳисоблашга асос бўлади. Секретор функциядан ташқари эпендимацитлар ликвор таркибини ҳам регуляция қиласди.

Ликвор ҳосил бўлишининг биринчи механизми (80%) – бош мия қоринчалари кон томир чигалларида (plexus chorioideus) безли ҳужайраларнинг фаол секрецияси ҳисобланади. Бу чигаллар мия юмшоқ пардасининг мия қоринчаларига кириб, кон томир чигалини ҳосил қилувчи эпителиал ҳосилалардир.

Ликвор ҳосил бўлишининг иккинчи механизми. Ликвор ишлаб чиқаришнинг иккинчи хил механизми 20% ни ташкил қиласди – бу мия қоринча эпендимасидаги қон-томирлар деворидаги қондан диализ йўли билан (худди мембрана диализи сингари) кон плазмаси ва ликвор орасида ион алмашинуви фаол мембрана транспорти орқали амалга оширилади. Ликвор ишлаб чиқаришда мия қоринчаларининг структура элементлари: томирлар чигали ва мия тўқималари (нейрон ва глиялар) иштирок этади. Шунингдек, физиологик ҳолатда унчалик аҳамиятга эга бўлмаган экстравентрикуляр (мия қоринчаларидан ташқарида) ликвор ишлаб чиқариш йўли ҳам мавжуд.

Ликвор айланиши доимий амалга ошиб туради. Ён коринчалардан ликвор Монро тешиклари орқали III қоринчага, ундан Сильвий сув йўли орқали IV қоринчага тушади, Люшка ва Мажанди тешиклари орқали ликворнинг кўп қисми мия асосидаги цистерналарга тушади (кўприк ён цистернаси, мияча катта цистернаси, кўрув нерв кесиши маси цистернаси ва бошқалар) (91-а,б расм).

Сильвий (ён) эгатидан ликвор мия ярим шарлари конвекситал юзасидаги субарахноидал бўшлиққа етиб боради ва бу ликвор айланишининг ён йўли дейилади. Бундан ташқари, бошқа ликвор йўли ҳам аниқланган бўлиб, бунда ликвор мияча катта цистернасидан мия яримшарлари медиал қисмининг субарахноидал бўшлиғига тушади. Бу йўл ликворнинг айланма йўли дейилади. Ликворнинг бир қисми мияча катта цистернасидан орқа миянинг субарахноидал бўшлиғига тушади ва терминал цистернага етиб боради. Ликворнинг айланиши ликвор ўтувчи йўллар ва цистерналардаги гидростатик босим градиентига боғлиқ бўлиб, бунга калла ичи босими, веноз босим ўзгариши, тана ҳолати ва бошқалар ҳам таъсир



91-расм. а – мия қоринчалари I, II, III, IV ва ликвор ўтказувчи тешиклар тасвири: О – Монро тешиклари; Л – Люшка тешиклари; М – Мажанди тешиги; б – ликворнинг айланиши.

Катта аҳамиятга эга, у маҳаллий ликвор босимини маромида ушлайди. Калла суяги битиши жараёнида арахноидал грануляция пайдо бўлади ва юқоридаги ҳолат йўқолади. Унинг ўрнига ўргимчаксимон қобиқ ворсинкалари бошқарувчи вазифасини бажаради. Шунинг учун ҳам катталарда айнан пешона лиқилдоғи сатҳида – тепа суягининг пешона бурчагида қўплаб пахион грануляциялар бўлади.

Пахион грануляциялар энг кўп учрайдиган жойлар: сагиттал, кўндаланг, тўғри синуслар ҳамда мия асоси, Сильвий эгати соҳаси ва бошқа жойлардир. Арахноидал грануляция 2 та биректирувчи таркибий қисмдан тузилган:

1. Арахноидал тўқима.
2. Субарахноидал тўқима.

килади. Ликворнинг 30–40% и юкори кўндаланг синусда арахноидал (пахионли) грануляциялар орқали веноз системага сўрилади. Арахноидал грануляция ўргимчак тўрисимон парданинг бир қисми ҳисобланади. У қаттиқ парданни тешиб ўтиб, веноз синусларда жойлашади. Энди арахноидал грануляцияни чуқурроқ кўриб чиқамиз, бу грануляция 7–10 ёшларда ривожланади. Мия ичи босими миянинг йирик артериялари пульсацияси, ҳамда нафас олиш ва нафас чиқариш даврлари билан боғлиқ. Нафас олганда ликвор миядан чиқади, нафас чиқарганда мияга оқиб келади ва натижада мия ичи босими ўзгариб туради.

Янги туғилган чақалоқ ҳаётининг биринчи йилида лиқилдоғининг битмаслиги мия ичи босимининг маромида сақланишига шароит яратади. Асосан пешона лиқилдоғи ўзининг эластиклиги билан “винтел” (паррак) вазифасини бажариши

Арахноидал грануляцияда З қават фарқланади: ташқи – эндотелиал, ўрта толали ва ички эндотелиал.

Арахноидал грануляция қон-томирлар, бирламчи толалар ва коптотка хужайралардан тузилган. Жойлашишига қараб: субдурал, интрадурал, интраплатерал, интрасинусли, интравеноз, эпидурал, интракрионал, экстракрионал арахноидал грануляциялар фарқланади.

Одам ҳаёти давомида бир вақтнинг ўзида грануляцияларда фиброзланиш, склерозланиш ва унинг инволюцияси кузатилади.

Арахноидал грануляция вазифалари

1. Ликворни қаттиқ парданинг веноз чигалига оқимини таъминловчи аппарат ҳисобланади.
2. Веноз синус, қаттиқ парда ва субарахноидал бўшлиқларда босимни бошқаради.
3. Бош миянинг калла суюги бўшлиғидаги ҳолатини ва унинг юпқа деворли веналарини тортилишидан ҳимоя қилувчи аппаратдир.
4. Моддалар алмашинуви натижасида ҳосил бўлган токсик моддаларни ликворга ўтишини тўхтатиш, заарасизлантириш ва ликвордан оқсилни абсорбцияси тўсиги вазифасини таъминлайди.
5. Веноз синусдаги ликвор ва веноз қон босимини ўзгаришини қабул қилувчи мураккаб барорецентор ҳисобланади.

Ликвор резорбцияси. Ликвор оқими субдурал бўшлиқнинг арахноидал грануляциясидаги айланма йўлни четлаб, ликворнинг қисқароқ оқим йўли бўлган бевосита қаттиқ парда веноз синуслари орқали ўтади. Ёш болаларда ва майда сут эмизувчиларда арахноидал грануляция бўлмайди, ликвор ажralиб ўргимчак парда орқали субдурал бўшлиқка тушади.

Арахноидал грануляциядаги синусларро субарахноидал ёриқ юпқа, нозик “найча” лардан иборат бўлиб, катта субарахноидал бўшлиқда ликвор босими ошганда очилади, синусларда босим ошганда эса ёпилади. Бу клапан механизми ликворни синусларда бир томонлама ҳаракатини таъминлайди.

Субарахноидал бўшлиқда ликворни веноз системага резорбцияси ликвор ва веноз қон гидростатик босим фарқлари орқали амалга ошади. Ликворни 10% и мия қоринчаларига томир чигали орқали, 5 – 30% и бош мия ва орқа мия нервларида периневрал бўшилик орқали лимфа системасига оқиб ўтади.

Бундан ташқари, ликвор резорбциясининг бошқа йўллари ҳам мавжуд: субарахноидал бўшлиқдан субдуран бўшлиққа, кейин эса мия қаттиқ пардасидаги қон томир тўрига ва мия оёқчалариаро бўшлиқдан мия қон-томир системасига оқимлари мавжуд. Ликворнинг бир қисми мия қоринчалари эпенди маси ва томирлар чигалида ҳам резорбцияланади.

Шундай қилиб, ликвор продукцияси ва унинг резорбцияси ўртасида мунтазам мувозанат мавжуд бўлиб, бу ҳолат мия ичи суюклиги босимини доимий нормал ҳолатда саклаш имконини беради. Агар икки асосий жараённинг бири, у ёки бу томонга патология туфайли бузилса, ликвор босими ошиб, гипертензион ёки пасайиб гипотензион синдромни келтириб чикаради.

Ликвор бош ҳамда орқа мияни ташки ва маҳсус бўшликларда ички томондан ўраб туриб, бу аъзоларни ташки механик таъсирлардан ҳимоя қилиш вазифасини ҳам бажаради. Шу билан бир қаторда бош миянинг ҳажмий ўзгаришлари ликвор циркуляцияси ва калла суяги ичидаги тақсимланиши билан боғлиқдир. Ликвор, шунингдек, бош мия тўқимасидаги осмотик босим мувозанатини ташкил қилишда етакчи роль ўйнайди, ҳамда мия озиқланиши ва моддалар алмашинуви жараёнида фаол қатнашади. Мия тўқимаси томондан ишлатиб бўлинган ингредиент чиқиндилари ликвордаги веноз тизимча орқали сўрилади. Қон – ликвор чегарасида барьер функция мавжуд бўлиб, бу вазифа гемато-энцефалик ёки гемато-ликвор чегара барьери зиммасига юқлатилган. Бу тўқималар қондан баъзи ингредиентларни маълум концентрацияда ўтиши ёки ушланиб қолинишини ҳам идора қиласади.

Менингиал синдром – мия пардаларининг ялиғланиши ёки таъсирланиши натижасида ҳосил бўладиган комплекс белгилардир. Менингиал синдром умуммия ва менингиал белгилардан иборат.

Умуммия белгилар: бош оғрифи, қусиш, бош айланиши, фото ва фонофобиялардан иборат.

Менингит билан оғриган барча беморларда, аксарият бош оғрифи кузатилади, у асосан, интенсив ва диффуз характерга эга. Бош оғрифи мия пардаларининг таъсирланиши натижасида пайдо бўлади. Бу пардалар уч шохли ва сайёр нерв тармоқлари орқали иннервацияланади. Бош оғригининг келиб чиқишида, айникса, қон томир механизми катта роль ўйнайди, бунда токсик моддаларнинг қон томирлар тонусига ва ўтказувчанлик хусусиятига таъсири катта.

Бош оғриғи келиб чиқишида калла ичи босимининг ошиши ҳам мухим аҳамият касб этади, бунда орқа мия суюқлиги микдорининг ортиши ва сўрилиш жараёнларининг бузилиши ҳам бош оғриғига сабаб бўлади. Кусищ, асосан, тўсатдан пайдо бўлиб, бош оғриғи кучайганида юзага келади. Бу ҳолат овқат қабул қилишга боғлиқ бўлмайди ва кўнгил айнаши ҳам кузатилмайди. Кусищ интенсив характерда (фаввора кусищ) бўлиб, bemор кусгандан сўнг енгил тортмайди.

Умумий гиперестезия (тактил, эшитиш, кўриш) менингитда асосий диагностик белги ҳисобланади ва орқа илдизчалар, орқа мия тутунлари хужайралари, мия пардалари рецепторларининг қитикланиши натижасида келиб чиқади.

Менингиал белгилар генезида бир қанча омиллар роль ўйнайди.

1. Орқа мия илдизчаларининг қитикланиши ва мускулларнинг рефлектор химояси, бу ўз навбатида илдизларни механик чўзилишдан саклади (химоя рефлекси).

2. Бош мия III ва IV қоринчаларидаги вегетатив марказларининг қитикланиши, бу марказлар мускул тонуси бошқаруви марказлари ҳисобланади.

3. Пирамида таъсиротларининг кучайиши.

Энса мускуллари ригидлиги – илк ва доимий белгидир, бунда бошни энгаштириш, уни кўкрак томонга буриш чекланади ёки энгаштириб бўлмайди.

Керниг белгиси – оёқни тизза бўғимида ва чаноқ бўғимида букиб, сўнг ёзиш қийин бўлади.

Юқори Брудзинский белгиси – бош кўкрак томонга энгаштирилганда, оёқни чаноқ-сон ва тизза бўғимларида букилиши кузатилади.

Ўрта Брудзинский белгиси – қов соҳаси босилганда оёкларда чаноқ-сон ва тизза бўғимларида букилиш кузатилади.

Пастки Брудзинский белгиси – бир оёқда Керниг белгиси текширилаётганда иккинчи оёқда ҳам ихтиёrsиз букилиш кузатилади.

Ликворда оқсил микдори орқа мия ўсмаларида ортади, субарахноидал бўшлиқда блок (тўсик) аникланади ва суюқлик циркуляцияси қийинлашади. Люмбал пункция қилинганда бўйинда бўйинтуруқ веналар босилади ва чиқаётган суюқлик босими кўтарилиши кузатилади (Квеккенштедт синови). Орқа мия ўсмаси блокида ЦС суюқлигининг босими ўзгармайди.

Ликвородиагностика

Бу қүйидаги асосий текширувлардан иборат:

1. Ликвор босимини, бош ва орқа мия субарахноидал бўшликлари ва қоринчалар тизими ҳолатини аниқлаш.
2. Макроскопик текширувлар (ранги, тиниқлиги, қон ёки йиринг аралашганлиги ва ҳ.к.).
3. Микроскопик текширув (шақлли элементлар ва ўсма ҳужайраларини аниқлаш).
4. Бактериологик ва бактериоскопик текширувлар.
5. Биокимёвий текширувлар (оқсил ва унинг фракциялари, липова глюкопротеидлар, аминокислоталар, глюкоза, ферментлар, гормонлар, биоген аминлар, электролитлар ва бошқалар микдорини аниқлаш).
6. Серологик текширувлар (Вассерман реакцияси, иммунофлюоресцент, антиген, бошқа компонент боғлаш реакциялари ва ҳ.к.).

Табиийки, юқорида кўрсатиб ўтилган текширувларнинг ҳаммасини ҳам ҳар бир беморда ўтказиш зарурияти бўлмаслиги мумкин. Текширувлар ҳажми тахмин қилинаётган диагноз ва даво режасига боғлиқ.

Ликврологик текширувлар маълум талабларга жавоб берган ҳолда ўтказилгандагина, аниқ ва етарли маълумотлар беради. Улар қўйидагилар:

1. Ликвор маълум бир усулда олинган бўлиши лозим (люмбал, қоринчалар ёки цистерналардаги ликвор таркибидаги фарқларни ҳисобга олган ҳолда).
 2. Цитологик текширувлар ҳужайралар умумий микдори ва уларнинг морфологиясини аниқлашдан иборат бўлиши керак.
 3. Пункция вақтида тасодифий периферик қон аралашган ликвор кўпчилик биокимёвий текширувлар учун яроқсизdir.
 4. Ҳар бир текширувнинг ўзига хос нормативларини ҳисобга олиш ва ликворни пункциядан сўнг дарҳол текшириш талаб қилинади.
- Неврологик амалиётда ликворни асосан люмбал пункция орқали олиниди, бундан ташқари энса катта цистернасидан субарахноидал (цистернал) пункция ҳамда ён қоринчалардан вентрикулопункция йўли билан ҳам олиш мумкин.

Люмбал пункцияда диагностик мақсадда контраст моддалар (миелография, пневмоэнцефалография, вентрикулография), терапевтик мақсадда дори-дармон юбориш ҳам мүмкін.

Күйидаги ҳолатларда люмбал пункция тавсия қилинмайды.

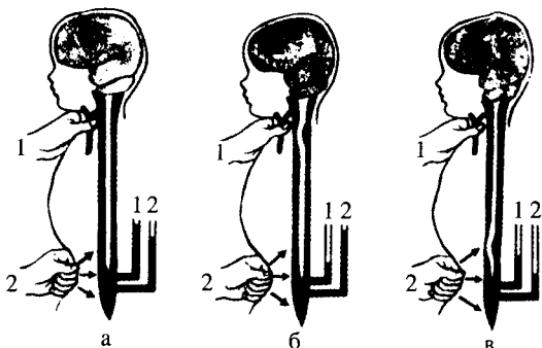
Мутлақ қарши күрсатма – калла сүяги орқа чукурчаси ёки чакка бўллаги ўсмалари бўлганда (мия моддасини энса катта тешигига ёки Биш тирқишига тиқилиб қолиш хавфи мавжудлиги); кўз тубида димланиш белгилари аниқланганда ҳам люмбал пункция эҳтиёткорлик билан ўтказилиши лозим.

Нисбий қарши күрсатмалар – терида йирингли тошмалар, кахексия, чукур кома ҳолати, юрак етишмовчилиги, ўтказилган миокард инфаркт ва х.к.

Орқа мия каналини пункция қилиш учун бемор ўтирган ёки ётган ҳолатда бўлиши керак. Пункцион игнани II–III ёки III–IV бел умуртқалари оралиғига беморнинг бош томонига бироз йўналтириб, горизонтал ҳолатда санчилади (92-расм). Игнанинг учи мия қаттиқ пардасига етганда бир оз қаршилик сезилади ва у тешиб ўтганда бу қаршилик йўқолади, шу заҳоти игнадан ман-



92-расм. Люмбал пункция: а – игна санчиш жойи кўрсатилган; 1–орқа мия; 2–бел умуртқаси; 3–терминал цистерна; 4–сарик боғлам ва қаттиқ парда; 5–ўсимта боғламлари; 6–ўсимта. б – люмбал пункциядаги бемор ҳолати. в – люмбал пункция схемаси: 1–игна санчиш жойи; 2–тос суклари юқори чегараси.



93-расм. Ликвородинамик синамалар: 1—Квеккенштед усули; 2—Стуккей усули. а – нормада; б – ўсма юкорида жойлашганида; в – ўсма пастрокда жойлашганида.

дрен олингандада суюклик тома бошлайди. Игнага манометр улаб ликвор босимини сув устунида ўлчанади. Сўнг стерилланган пробиркага 5–6 мл ликвор олинади. Пункциядан сўнг бемор тўшақда 2 соат корни билан, кейин эса 2 кун орқаси билан ёстиқсиз ётиши лозим.

Люмбал пункция

вақтида орқа мия субарахноидал бўшлиғида блок бор ёки йўқлигини аниклаш мақсадида куйидаги ликвородинамик синамалар ўтказилади (93-расм).

1. Квеккенштедт усули: ликвор олинаётган вақтда бемор бўйининг иккала ён томонидан иккала v. jugularis сатҳига босилади. Агар субарахноидал бўшлиқда пункция қилинаётган сатҳдан юкорида блок бўлмаса ликворнинг игнадан томиши тезлашади, блок мавжуд бўлса ликвор томиши тезлиги ўзгараслиги ёки тўхтаб қолиши мумкин.

2. Стуккей усули: ликвор олинаётган вақтда бемор қорнининг пастки қисмига босилади. Агар блок бўлмаса, суюкликнинг оқими кучаяди, блок мавжуд бўлса ликвор томиш тезлиги ўзгармайди ёки тўхтаб қолиши мумкин.

Ликворологик симдромлар

Йирингли менингитлар:

- касалликнинг биринчи кунларидан ликвор босимининг юқори (400 мм. сув устунигача) бўлиши кузатилади (субарахноидал бўшлиқни энса катта тешигида қисман блоки бундан мустасно);
- плеоцитоз: йирингли (диплакоккли, стафилакоккли) менингитда нейтрофиллар $10-20 \cdot 10^9/\text{л}$ гача, менингококкли менингитда лимфоцитлар ҳисобига $2-3 \cdot 10^9/\text{л}$ гача ошади;
- бактериологик ва бактериоскопик текширувларда қўзғатувчи аниқланади;

– умумий оқсил 0,45 дан 3–4 г/л гача ошиб, ликвор санациясида камаяди, бунда альбумин ва глобулин (асосан γ синфи) күпаяди;

– бактериал менингитларда β -липопротеидлар, эркин аминокислоталар, АЛТ, АСТ, ЛДГ, фосфотазалар, альдолазалар микдори ошади. Бу текширувлар маълум даражада диагностик ва прогностик аҳамиятга эга;

– касалликнинг биринчи кунларида қанд микдори пасаяди, бу гликолизнинг кучайиши билан боғлиқ, ликвордаги лактат аксинча ошади;

– асосан бактериал менингитда – йирингли (лейкоцитар) плеоцитоз, менингитнинг сурункали кечишида ликвор ўзгариши лимфоцитар плеоцитоз кўринишида кузатилади. Бунда оқсил таркибининг ошиши турғун ҳолатда бўлади.

Сил менингити:

– маълум микдорда ликвор босимининг ошиши кузатилади (300–400 мм сув устунигача);

– плеоцитоз $100\text{--}300*10^6/\text{l}$ бўлади, асосан Т-лимфоцитлар, моноцитлар ҳисобига;

– плеоцитоз ҳосил бўлгунча умумий оқсил $1\text{--}1,65 \text{ г/л}$ гача ошади ва плеоцитоз йўқолгунга қадар унинг микдори ҳам камаяди, яъни нисбий оқсил – хужайра диссоциацияси бўлади. Баъзи ҳолларда ликвор блоки бўлганда унинг микдори $6\text{--}10 \text{ г/л}$ гача чиқиши мумкин. Касалликнинг бошлангич даврларида α_1 глобулинлар кўпаяди, α_2 глобулинлар эса камаяди, бу эса сил менингитига хос ҳисобланади. Кечки муддатларда эса гамма-глобулинлар микдори ошади, бунда α_1 ва α_2 глобулинлар фракцияси нисбатлари нормаллашади. Менингитнинг сурункали кечишида гамма-глобулинлар (иммуно-глобулинлар) микдори ошади;

– сил менингитига хос ҳусусиятлардан яна бири ликворни пробиркада (ҳавода) 24 соат туриши натижасида ҳосил бўлувчи нозик тўрдир. У енгил глобулин чўкинди фракцияларидан иборат;

– умумий азот, глутамин кислота, аспарагин кислота, глутамин, аргинин микдорининг ошиши кузатилади;

– ЛДГ, АСТ, АЛТ, нордон фосфотаза, альдолазалар фаоллиги ошади;

– қанд микдори камаяди ($0,83\text{--}1,67 \text{ мкмоль/л}$ гача ва ундан паст), сут кислота микдори ошади;

– бактериоскопия ва бактериологик текширувларда сил микобактериялари аниқланади (айниқса “пленка” да ёки флотация усулида);

– плеоцитознинг 3–4 ой сақланиши, оқсил фракциясида гамма-глобулин микдорининг юқорилиги, яллигланиш жараёни сурункали кечишга ўтганлигидан далолат беради. Ликворда хужайра ва оқсил микдорларининг ошиши одатда касалликнинг рецидив ҳолатидан хабар беради.

Вирусли сероз менингитлар (ўткир лимфоцитар хориоменингит, паротид, энтеровирусли менингитлар – Коксаки ва ЕCHO):

– ликвор босими ошган, айниқса, лимфоцитар хориоменингитда 300–400 мм сув устунигача ва ундан юқори. Ликвор рангиз, тиник бўлади;

– лимфоцитар плеоцитоз $1\text{--}2 \cdot 10^9 / \text{л}$ гача;

– иммунологик текширувларда мия тўқимасига қарши антителолар, махсус вирусли антигенлар аниқланади;

– умумий оқсил меъёрида ёки бироз ошган ($0,6\text{--}1,6 \text{ г/л}$ гача) ёки ликвор гиперпродукцияси натижасида пасайган бўлиши мумкин;

– ликвор протеинограммасида ва ферментлар фаоллигига ўзгаришлар йўқ;

– қанд микдори меъёрида;

– вирусологик ва серологик реакциялар ҳам маълум даражада диагностик аҳамиятга эга;

– калта ичи босими узоқ вақт баландлиги, умумий оқсил микдори ошганлиги ёки пасайганлиги – асоратлар борлигидан далолат беради.

Вирусли энцефалитлар (канали, япон, герпетик, гриппоз):

– ўткир даврида ликвор босими 300 мм сув устунигача, канали энцефалитда меъёрда ёки пасайган;

– канали энцефалитнинг менингеал шаклида лимфоцитар плеоцитоз $100\text{--}300 \cdot 10^6 / \text{л}$ гача бўлади. Канали энцефалитнинг ўчоқли шаклида цитоз босқичма-босқич пасаяди, оқсил микдори 15–20-кунлардан кўтарилиши мумкин;

– умумий оқсил ошган (α_2 ва гамма-глобулинлар ҳисобига);

– β -липопротеидлар, G, A, M иммуноглобулинлар микдори ошган, антителолар аниқланади;

– ликворда глутамин кислотанинг ошиши япон энцефалити билан касалланган беморларда ёмон ҳолатдир;

– япон энцефалити билан касалланган беморларда амино-трансфераза фаоллиги ошган;

- қанд микдори ошган (күпроқ канали энцефалитда);
- вирусли менингоэнцефалитларда простогландинлар ошади;
- вирусологик (ўткир даврда 14–16 кунгача) ва серологик текширувлар (сурункали босқичда) ҳам маълум даражада диагностик аҳамиятга эга.

Герпетик энцефалит:

- биринчи кунларида калла ичи босими юқори, лимфоцитар плеоцитоз ($600\text{--}1000*10^6/\text{л}$ гача) ва эритроцитлар ҳам кузатилиши мумкин;
- оқсил микдори 1,2 г/л гача ошади;
- қанд микдори ва хлоридлар ўзгармайди;
- иммуноглобулинлар (G) ошади, антивирусли антителолар ва вирус аникланади.

Эпидемик энцефалитнинг сурункали босқичи (паркинсонизм):

- ГВК – гамма-винилуксусислота (дофаминни асосий алмашинув маҳсулоти), соматостатин, нейропептид (Р модда), глутамат кислотаси пасайиши кузатилади;

- умумий оқсил, қанд микдори ўзгармайди.

Ўткир тарқоқ энцефаломиелит:

- енгил плеоцитоз ($20\text{--}30*10^6/\text{л}$ гача);
- оқсил микдорини қисман ошиши ($0,4\text{--}0,5 \text{ г/л}$).

Полирадикулоневрит:

- кўпинча босим меъёрида бўлади, оғир кўринишида эса кўтарилади;
- оқсил-хужайра диссоциацияси (оқсил 0,66 дан 3,6 г/л гача);
- Т-лифоцитлар камаяди, гамма-глобулинлар кўпаяди, иммуноглобулинлар А, М, G ва аминокислоталар микдори эса ошади.

Лейкоэнцефалит:

- босим меъёрида, коринчалар системаси мия моддаси атрофияси ҳисобига кенгайган;
- плеоцитоз йўқ;

Шильдер лейкоэнцефалитида ва Ван-Богард ўртача ўткирликдаги склерозловчи панэнцефалитида умумий оқсил микдори $0,66\text{--}3,3 \text{ г/л}$ гача ошади, гамма-глобулинлар, G-иммуноглобулинлар, қизамиққа қарши антителоларнинг ва фосфорилипидларнинг ошиши, амино-кислоталар кўтарилиши кузатилади.

Тарқоқ склероз:

- ликвор тиник, рангсиз, босими кўпинча меъёрда бўлади ёки бироз ошиши мумкин;

- енгил лимфоцитар плеоцитоз ($5-20 \cdot 10^6/\text{л}$), трансформирланган мононуклеар хужайралар аниқланади;
 - умумий оқсил 0,4–0,6 г/л гача ошади (20–40% ҳолларда), гамма-глобулиналар ортиб (32,4 % гача), альбуминлар ва α глобулиналар камаяди. Липопротеидлар (айниңса, нормал ликворда кузатылмайдиган β – ЛП) миқдори, нейрамин кислота, глюкопротеидлар ошади, қанд миқдори ўзгармайды;
 - Г иммуноглобулиналар 15% дан юқорига күтарилади, қизилча, қизамиқ вирусларига антителолар аниқланади;
 - Т-лимфоцитлар ошади, рецидивланишда ва сурункали боскичда камаяди;
 - холинэстеразалар ва нейтрал протеиназалар фаяоллиги тарқоқ склерознинг ўткир даврида ошади;
 - цАМФ ва цГМФ пасаяди;
 - нейролипидлар (соматостатин миқдори) касаллик ўткир даврида пасаяди.
- Бош мия жароҳатида ликвортининг ўзгариши:**
- ўткир даврида босим юқори, асосан учинчи кунлардан кейин гипотензия кузатилиади.
- Жароҳат даражасига қараб ликвор босими ҳам турли даражада ошади. Мия қаттиқ парда ости гематомасида босим 300 мм сув устунигача күтарилиши мумкин;
- ўткир даврида ликвор қонли (эритроцитлар $100 \cdot 10^6/\text{л}$ дан $35 \cdot 10^9/\text{л}$ гача) ёки кулранг бўлиши мумкин;
 - ликвортда эритроцитлар 5–10 кун давомида аниқланади;
 - плеоцитоз (реактив лимфоцитлар), гемосидеринли макрофаглар; бош мия жароҳати (БМЖ) ўткир даврида умумий оқсил миқдори ($0,36-0,8 \text{ г/л}$ гача) ошади (альбумин, гамма-глобулин);
 - ликвортда қанд, сутли ва пировиноград кислоталар ошади, лактатнинг 3–5 ммоль/л гача ошиши БМЖ олган беморларнинг ахволи ёмонлигидан дарак беради;
 - АСТ фаяоллиги жароҳатдан кейин 2–3-куни ошади, альдолаза ҳамда ЛДГ фаяоллиги ва аминотрансфераза, ацетилхолинэстераза ошади;
 - орқа мия суюклигига ацетилхолин 0,4 мкмоль/л гача кўпайса – бу оғирлик даражасини ва гематоэнцефалик барьернинг ўтказувчанлиги ошганлиги белгисидир;
 - бош мия ўткир жароҳатида катехоламинлар, протеин ингибитор фаяоллиги ошиши, цАМФ пасайиши кузатилади. БМЖ асоратли

кечиши нарколепсия ва гипоталамик синдром турларида серотонин (0,068 мкмоль/л гача) ошади, бу БМЖ ни ўтказган беморда асаб тизими органик заарланганлигини билдиради.

Лептоменингит ва хориоэндиматитларда орқа мия суюклиги ўзгаришлари

Церебрал лептоменингитлар хориоэндиматитлар билан бирга намоён бўлганда ликвородинамика бузилиши рўй беради. Айниқса, калла орқа чукурчаси ва базал локализацияли лептоменингитларда ликвор босими 250–400 мм сув устунига етади. Бу ҳолат ХЭ нинг ўткир давридаги хориоидал чигаллардаги альтерация ва экссудациялар натижасида келиб чиқади. Конвекситал лептоменингитнинг бошлангич даврида ликвородинамика меъёрда бўлади. Касалликнинг сурункали даврида патологик жараёнга хориоидал чигал ҳамда қоринчалар эпендимаси морфологик (гиалиноз ва склероз) ўзгаришлари кўшилганда ва ликвор йўллари окклиозияси инкор килинганда гипотензив синдром келиб чиқиши мумкин (босим 0 дан 100 мм сув устунигача); чандиқли ёки кистозли жараёнларда калла ичи босими ошади, натижада ликворнинг веноз синусларга резорбцияси бузилади (арезорбтив гидроцефалия);

- мия қоринчалари хориоидал чигаллари бирламчи шикастланиши – хориоэндиматитларга гиперсекретор гидроцефалия – босимнинг 300–450 мм сув устунигача ошиши хосдир;
- цитоз жараён фаоллигидан келиб чиқади: плеоцитоз ($6–20 \cdot 10^6/\text{л}$, асосан лимфоцитар) касаллик бошланишида, кўпинча инфекциядан кейинги даврда кузатилади;

- умумий оксил эрта даврларида ўзгармайди, касаллик авж олганда ёки зўрайганда 0,4–0,6 г/л гача ошади;
- гамма-глобулинлар бир оз ошади, альбумин камаяди, β -липопротеидлар ошади;
- қанд ва хлоридлар ўзгармайди;
- серотонин ва унинг метаболитлар концентрацияси калла орқа чукурчаси лептоменингити ва калла гипертензиясида яққол ошади;
- касалликнинг ремиссияси ва яхши оқибатли кечишида ликворда ўзгаришлар яққол намоён бўлмайди ёки умуман кузатилмайди, патологик ўзгаришлар эса касалликнинг зўрайганлигини билдиради.

Орқа мия лептоменингитида ликвор таркиби ва калла ичи босими ўзгариш даражаси субарахноидал бўшлиқ блокадаси даражасига

боғлиқдир. Буни аниқлаштириш мақсатида ликвородинамик сина-малар (Квеккенштедт, Стуккей), пневмомиелография ва магнит резонанс томография (МРТ) ўтказилади:

- енгил плеоцитоз ($8\text{--}45*10^6/\text{l}$, асосан лимфоциттар), оқсил-хужайра диссоциацияси;
- субарахноидал бўшлиқ блокида оқсил микдори бир оз кўп (4 г/л гача), блок бўлмагандан эса ($0,4\text{--}0,6 \text{ г/l}$) камроқ бўлади.

Бош ва орқа мия ўсмаларида ликвор ўзгаришлари

Бош мия ўсмасининг бошланғич ва субкомпенсация даврларида ликвор босими ўзгармаган бўлади, бироқ ўсма катталашган сари босим 200–300 мм сув устунигача ошади. Калла орқа чуқурчаси, ҳамда қоринчалар ўсмаларида гипертензия тез ва эрта намоён бўлади. Мия устуни ва тепа бўлаги ўсмаларида, ликвор босими ликвор йўли бекилиши ҳисобига паст бўлади. Бу ҳолатда люмбал пункция дислокацион синдромга олиб келиши мумкин;

– биокимёвий текширувларда оқсил-хужайра диссоциацияси кўпроқ кузатилади (нормал цитоз фонида умумий оқсил ошади); пешона бўлаги ўсмасида оқсил кам ва секин-аста ошади ($0,4\text{--}0,99 \text{ г/l}$); тепа ва энса локализацияли ўсмаларида тез ва кўпроқ ($1,0\text{--}3,3 \text{ г/l}$ гача етади). Бу ҳолат бош мия ўсмаларида рўй-рост намоён бўлади, субенториал соҳа ўсмаларида янада яққолроқ кузатилади. Бош мия ичи хавфсиз ўсмаларида оқсил гамма-глобулинлар ҳисобига бир оз ошиши мумкин;

– хавфли ўсмаларда α -глобулинлар, баъзида β -глобулинлар ошиши, альбумин фракцияси камайиши кузатилади, бу ҳолат ўсмани хавфлилик даражаси билан корреляцияланади. Бу ҳолатда яна β липопротеидлар, фосфолипидлар, глюкопротеидлар, цистин микдори, серотонин, пролактин, тирозин, фенилаланин, ЛДГ (лактатдегидрогеназа) фаоллиги, альдолазалар, гексокиназалар, соматотропин ошади, лимфоцитар плеоцитоз ($600\text{--}800*10^6/\text{l}$ гача) ликворда ўсмасининг метастатик кўринишдаги хужайралари аниқланади;

– орқа мия ўсмаларида субарахноидал бўшлиқ блоки даражасига қараб ликвородинамик синамалар ўтказилади. Юқори микдордаги оқсил ва қсантохромия фактат тўлиқ блокда кузатилади. Субарахноидал бўшлиқ блоки даражасига қараб оқсил микдори ($5\text{--}8 \text{ г/l}$ дан $15\text{--}20 \text{ г/l}$ гача) ошиб боради ва бу ҳолат глобулин реакцияси кескин мусбат бўлиши билан кечади.

Бош мияда қон айланиши бузилганида ликвор үзгаришлари

Геморрагик инсульт:

- ликвор босими юкори, катта ҳажмда қон қуишлиши мия шиши билан бирга келганды айникса баланд;
- 80–95% беморларда эритроцитлар аниқланады. Визуал аниқланадиган эритроцитлар микдори $700\text{--}1000 \times 10^6/\text{л}$, улар ликворни жигар рангта киришига сабаб бўлади. Ликвор пушти рангда бўлиши учун эритроцитлар микдори 2 дан $50 \times 10^9/\text{л}$ гача бўлиши керак. Инсультни иккинчи суткасида ликвор ксантохромали бўлади ва бу икки ёки ундан кўп хафта давом этади;

– патологик ўчоқ латерал (қоринчадан узокрокда) жойлашганда инсультнинг биринчи соатларида ликвор рангсиз, тиник бўлади;

– плеоцитоз одатда 4–5-суткада пайдо бўлиб, нейтрофил ёки лимфоид-нейтрофил тарзда бўлади (полибластлар, макрофаглар, фагоцитланган эритроцитлар аниқланади);

– оқсил 0,34 дан 10 г/л гача, асосан астропротеинлар (мия тўқимаси оқсили) ҳисобига ошади;

– АСТ (аспартаттрансфераза), ЛДГ (лактатдегидрогеназа) фаоллашади;

– эритроцитлар, плеоцитоз ва биокимёвий үзгаришлар субарахноидал қон қуишиларда юкорироқ бўлади. Ликворни нормал ҳолатга келиши инсультни 20–30-суткасида кузатилади.

Ишемик инсульт:

- ликвор босими мия шиши ҳисобига бир оз ошган;
- плеоцитоз ўнтағача ошади;
- оқсил 1 г/л дан ошмайди, α , β , γ -глобулинлар ошади;
- АСТ (аспартаттрансфераза) фаоллиги ошади, лактат микдори (3–4 ммоль/л гача) ошади, серотонин, простогландин, калликреин-кинин система фаоллиги ва цАМФ ошади.

Эпилепсия

Хуружлараро даврда ликвор хира бўлади (β -глобулин, глюкопротеид, β -липопротеидлар ошади). Хуруж ва хуруждан кейинги даврда плеоцитоз (нейтрофилл лимфоцитлар ҳисобига) кузатилади, альбумин ошади, α - ва β -глобулин, қанд (5 ммоль/л

гача), сут кислотаси, глутамин ошади, ГАМК камаяди, АСТ ва АЛТ фаоллиги ошади, ацетилхолин, серотонин, цАМФ ошади.

Тест саволлари

1. Ликворнинг организмдаги умумий миқдори неча миллилитрни ташкил этади?

- А. 200–400 мл;
- Б. 20–40 мл;
- В. 500–1000 мл;
- Г. 200 мл.гача*;
- Д. 1000 мл.дан кўп.

2. МНС да ликворнинг қандай динамик босқичлари мавжуд?

- А. Ликвор ҳосил бўлиши, циркуляцияси, резорбцияси*;
- Б. Ликвор циркуляцияси;
- В. Ликвор ҳосил бўлиши, циркуляцияси;
- Г. Ликвор ҳосил бўлиши, резорбцияси;
- Д. Ликвор ҳаракати мавжуд эмас.

3. МНС нинг қайси қисмида ликвор миқдори кўпроқ?

- А. Орка мия бўшлиғи*;
- Б. Ён коринча;
- В. III коринча;
- Г. IV коринча;
- Д. Сильвий сув йўли.

4. МНС да бир кун мобайнида неча мл ликвор ҳосил бўлади?

- А. 400–500 мл*;
- Б. 100–200 мл;
- В. 40–50 мл;
- Г. 600–1000 мл;
- Д. 1000 мл дан кўп.

5. Ликворнинг неча фоизини сув ташкил этади?

- А. 89–90%*;
- Б. 99–100%;
- В. 60–70%;
- Г. 80–85%;
- Д. 50–60%.

6. 1 мкл. ликворда нормада нечта ҳужайра бўлади?

- А. 3–4 та*;
- Б. 10–15 та;
- В. 0–1 та;
- Г. 100–200 та;
- Д. 30–40 та.

7. Орқа мия суюқлигига нормада қайси ҳужайралар кузатилиши мумкин?

- А. Ҳаммаси* ;
- Б. Лимфоцитлар;
- В. Арахноэндотелий ҳужайралари;
- Г. БМ қоринчалари эпендиңма ҳужайралари;
- Д. Полибластлар.

8. Ётган ҳолатда орқа мия суюқлигининг нормал босимини топинг.

- А. 130–180 мм. сув уст.*;
- Б. 250–300;
- В. 190–200;
- Г. 50–100;
- Д. 300–400.

9. Йирингли менингитда қандай плеоцитоз кузатилади?

- А. Нейтрофилли*;
- Б. Лимфоцитоз;
- В. Эритроцитоз;
- Г. Мононуклеар;
- Д. Эпендинал.

10. Сил менингитидаги қандай плеоцитоз кузатилади?

- А. Лимфоцитар*;
- Б. Нейтрофилёз;
- В. Эритроцитоз;
- Г. Мононуклеар;
- Д. Эпендинал.

11. Кичик ёшдаги болаларда умумий ликвор микдори қанча?

- А. 60–80 мл*;
- Б. 50–40 мл;
- В. 30–20 мл;
- Г. 40–50 мл;
- Д. 70–90 мл.

12. Ликвор таркибида қандай ҳужайра элементлари бор?

- А. Лейкоцитлар, лимфоцитлар ва макрофаглар*;
- Б. Эритроцитлар, оқсил, углеводлар;
- В. Углеводлар лейкоцитлар, макрофаглар;
- Г. Углеводлар, эритроцитлар, лейкоцитлар;
- Д. Углеводлар, эритроцитлар, лимфоцитлар.

13. Йирингли менингитда қайси текширув аниқ маълумот беради?

- А. Бактериоскопик ва бактериологик*;
- Б. Рентгенологик, бактериоскопик;
- В. Ликвор босимининг ошиши;
- Г. Оқсил миқдорининг ошиши;
- Д. Глюкоза миқдорининг ошиши.

14. Сил менингитида нималарни аниклаш мумкин?

- А. Ликвор босимининг ошиши, плеоцитоз*;
- Б. АЛТ, АСТ, ЛДГ ўзгармайди;
- В. Плеоцитоз;
- Г. Оқсил миқдорининг ошиши;
- Д. Ликвор босимининг ошиши.

15. Сил менингитида қанд миқдорини аникланг:

- А. Қанд микдорининг камайиши*;
- Б. Қанд микдорининг ошиши;
- В. Ўзгаришсиз;
- Г. Ҳаммаси тўғри;
- Д. Тўғри жавоб йўқ.

16. Сил менингитида пробиркага олинган ликвор устидаги ўргимчак тўри нима сабабли пайдо бўлади?

- А. Фибрин кўлпайиши натижасида*;
- Б. Альбумин кўлпайиши натижасида;
- В. Глобулин кўлпайиши натижасида;
- Г. Қанд микдори кўлпайиши натижасида;
- Д. Хлоридлар кўлпайиши натижасида.

17. Ликвор pH ини аникланг:

- А. 7,4–7,6*;
- Б. 6,6–7,1;
- В. 8,0–8,1;
- Г. 4,0–5,4;
- Д. 7,0–7,2.

18. Люмбал пункция қайси умуртқалар соҳасида қилинади?

- А. $L_{II}-L_{III}$ *;
- Б. S_I-S_{III} ;
- В. $D_{II}-D_{IV}$;
- Г. $L_{IV}-L_V$;
- Д. L_V-S_I ;

19. Ликворнинг қандай хусусиятлари мавжуд?

- А. Солиширма оғирлиги 1,006–1,007*;
- Б. Ph 7,4–7,6*;
- В. Тиник*;
- Г. Солиширма оғирлиги 1025–1030;
- Д. Лойқа;
- Е. Нейтрофил плеоцитоз.

20. Хужайра-оқсил диссоциацияси нима?

- А. Хужайра микдори ошиб, оқсил микдори ўзгармайди*;
- Б. Оқсил микдори ошиб, хужайра микдори ўзгармайди;
- В. Хужайра, оқсил микдори ошади;
- Г. Хужайра, оқсил микдори камаяди;
- Д. Тўғри жавоб йўқ.

21. Ликворда оқсил микдорини аниқлашда 3 та қандай реакциялар ўтказилади?

- А. Нонне-Аппельт*;
- Б. Панди*;
- В. Робертс-Синельников*;
- Г. Таката-Ара;
- Д. Фунс-Розентал;
- Е. Стукей.

22. Ликворда хлоридлар микдори қанча?

- А. 80–110 ммоль/л;
- Б. 40–60;
- В. 200–260;
- Г. 190–210*;
- Д. 80–200.

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ

Электроэнцефалография (ЭЭГ) бош мия функционал ҳолатининг биоэлектрик жараёнларини ёзиш йўли билан текшириш усулидир.

Тиббиётга татбиқ қилинган ушбу ЭЭГ австралиялик психиатр Ганс Вергер номи билан узвий боғлиқ. У илк бор 1928 йилда одам мияси электр потенциалларини рўйхатга олиб, ЭЭГнинг асосий маромлари ҳолатини ёзаб олди. Шу билан бирга, электр потенциалларини турли функционал синамалардаги ва мия патологик ўзгаришларидаги ҳолатини текшириди. Шу пайтдан эътиборан ЭЭГ тараққий этиб, мукаммаллашиб борди. Бизнинг даврга келиб, неврологияда функционал ташхис кўйишда асосий усуллардан бирига айланди.

ЭЭГни қулай шароитда, электр токи майдонидан, ёруғлик ва товушлардан ажратилган, экранлаштирилган маҳсус камерада ёзиш керак. Ҳозирги кунда электр тармоғидаги ток майдонидан сакладиган, маҳсус қўшимча фильтр билан таъминланган камерадан ташқари, бемор ўз ўрнида ётган ҳолатда ёза оладиган электроэнцефалографлар мавжуд.

Электродларни бемор бошига кўйишнинг турли усулларидан фойдаланиш тавсия этилади. “10–20” классик халқаро жадвалда электродларни кўп микдорда кўйиш талаб этилади, бу кўп вақтни олади ва шифокор билан беморга ноқулайликлар туғдиради.

Электродлар кўплиги улар орасидаги масофани қисқартиради, кўшни электродлар тебраниш амплитудасини камайтиради ҳамда интерпретацияни қийинлаштиради. Шу сабабли амалиётда асосан модификацияланган Юнг усули қўлланилади, яъни 12 та: пешона, марказий, тепа, энса ва 2 чакка; олдинги ва орқа қисмига электродлар кўйилади. Биопотенциалларни ёзиш учун асосан 2 та: монополяр ва биополяр электрод кўйиш усулидан фойдаланилади. Монополяр усулда бир электрод (“ишли”) мия устига, бошқаси (“референт”) электрик фаол тўқимадан узоққа, кулоқнинг юмшоқ қисмига ўрнатилади. Бундай усулнинг афзаллиги тўғри потенциал шаклни рўйхат қилиш имкониятини беради ва ЭЭГни кенг кўламда

ёрита олади. Биполяр усулда 2 электрод мия тепасига қўйилади ва ҳар бири “ишчи” ҳисобланади. Бу усул асосан пўстлоқдаги патологик жараён электрик фаоллигини аниклашда қўлланилади (94-расм).

Патологик фаоллик ўчогини, миянинг у ёки бу кўзғалишга реактивлигини аниклаш учун ҳар хил функционал сина-малардан фойдаланилади. Кўзни очиш, юмиш синамаси беморни контактга кириш

даражасини, рухий ҳолат реактивлигини, фотостимуляция синамаси эса ритмни қабул қилиш реакциясини аниклайди. Бу синама эпилептик фаолликни ҳам аниклашда катта аҳамиятга эга.

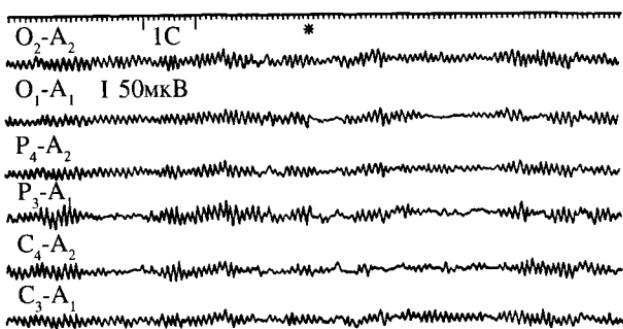
Уч дақиқали гипервентиляция синамасида патологик фаоллининг пайдо бўлиши ёки кучайишини кузатиш мумкин.

ЭЭГ электр тўлқинлари йифиндисидан иборат бўлиб, булар орасидан доимий, физиологик характерли алоҳида маромларни ажратиш мумкин. Катта ёшдаги соглом уйғоқ одам ЭЭГсида иккита асосий маром борлиги ўзига хос ҳисобланади: альфа – уйғоқликдаги ва тинч ҳолатдаги маром, кўз юмуқ ҳолатида асосан энса соҳасида кузатилади. Кўз юмилганди, ақлий ёки эмоционал зўришида йўқолади. Альфа мароми 8–13 тўлкин/сек тебраниш тезлигига ва 30 дан 100 мкВ гача амплитудага эга.

Бета мароми тебраниш тезлиги 14–40 тўлкин/сек, амплитудаси 5–15 мкВ; олдинги, марказий ва пешона марказий соҳаларда яхшироқ кузатилади. Бу маром ҳаракат фаоллиги ва тактил кўзғалишда сўнади.

Нормада ЭЭГда яна 2 та маром ажратилади. Бу мю ритм (μ) ёки роландик ритм, роланд эгати соҳасида рўйхатга олинган. У ярим доирага ўхшашиб шаклга эга бўлиб, тебраниш амплитудасига кўра альфа маромга яқинлашади, 5–15% одамларда учрайди.

Гамма мароми – юқори тебраниш (35–70 тўлкин/сек) ва паст амплитудали (7 мкВ дан ошмайди). Бу тўлкин амалиётда маълум аҳамиятга ва клиник баҳога эга эмас.



94-расм. Соғлом одам электроэнцефалограммаси (стандарт уланиш).

Одам учун патологик хисобланган маром ва феноменлар: тета-маром – 4–6 Гц тебраниши, амплитудаси 30–150 мкВ. Катта ёшли одамларда уйғоқ ҳолатда бу маром ёзилмайды.

Дельта-маром 3–0,5 түлкін/сек ли тебраниш бўлиб, унинг амплитудаси 50–500 мкВ гача бўлади. Нормада катта ёшли одамда чукур уйқу вактидаги ҳолатдагина мавжуд бўлиб, уйғоқликда аниқланса, патологик жараён борлигидан далолат беради.

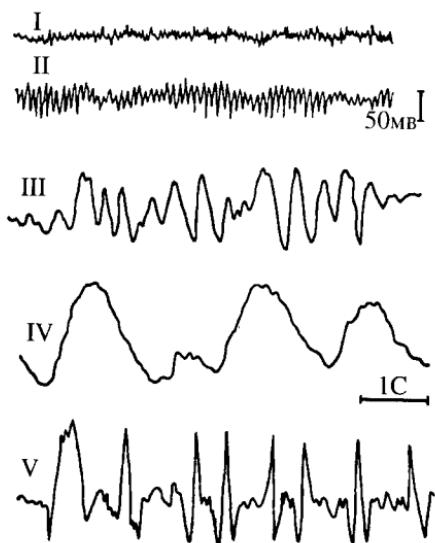
Эпилептик фаоллик: ўткир түлқинлар – потенциал тебранишлар кучайган, асосли ва ўткир чўққили, давомлиги 75 миллисек. дан ошмаган, амплитудаси бир неча юз микровольтга етиши мумкин. Чўққилар (polispoke) феномени ҳам шу жумладандир. Ўткир түлқинлар ва чўққилар кетма-кетликда секин түлқинлар билан алмасиб, секин түлқин комплексини ёки чўққини ҳосил қиласи. Бундай комплекслар юқори амплитудали ва етарли турғун конфигурацияга (тузилишига) эга бўлади (95-расм).

Шартли эпилептик феноменларга гиперсинхронли альфа ва бета ритмлар, ўткирлашган юқори амплитудали, шунингдек пароксизмал разрядли юқори амплитудали тета ва дельта ёки билатерал синхрон түлқинлар киради.

Шундай қилиб, катта ёшли bemorning нормадаги ЭЭГсида альфа ҳамда бета маромлари тўғри тарқалган ва альфа маром учун амплитуда 100 мкВ дан юқори бўлмаслиги лозим. Камрок ҳолда тарқоқ жараён амплитудасидан ошмаган, тета түлқинлари учраши мумкин.

ЭЭГнинг нормал турига альфа маромларисиз ёки суст тасвирланган, паст умумий амплитудали (5–10 мкВ) бўлган энцефалограммалар ҳам киради ва у 10% учрайди (яси эгрилик).

Баъзан бета маромининг тўғри регионал тақсимланган варианти ҳам учрайди. Умумий вақти 15–25 фойз, амплитудаси 50 мкВ дан ошмаган тета ва дельта тўл-



95-расм. Асосий ЭЭГ ритмлари: I-бета ритм; II-альфа ритм; III-тета ритм; IV-дельта ритм; V-тутканок разрядлари.

кинлар бўлган ЭЭГ чегарали ҳисобланади. Улар билатерал – синхрон ёки доимий локал ўзгаришга эга бўлмаслиги керак.

Бош мия касалликларида ЭЭГ ўзгаришлари

Шуни таъкидлаш лозимки, ЭЭГ маҳсус нозологияни аниқламайди. ЭЭГдаги ўзгаришлар мия функционал ҳолати бузилишига боғлиқ бўлиб, касаллик турига боғлиқ эмас. Бошқача айтганда, ЭЭГ ўзгаришларига қараб баъзи касалликлар ташхиси ҳақида хулоса чиқариш мумкин эмас, аммо бу ҳол ЭЭГнинг усул сифатида баҳосини камайтирмайди. Максад ва вазифа аниқ қўйилса, ЭЭГ усули турли касалликларда кўплаб қўшимча ташхисга керакли ахборот беради.

Эпилепсия – бу касалликдаги ЭЭГ ўзгаришлари катта аҳамиятга эга. Энцефалограммада эпилептик ёки талваса фаоллиги деб номланувчи, гиперсинхрон разрядли пароксизмлар кузатилади, улар ҳолати юқорида келтирилган.

ЭЭГдаги ўзгаришлар бемордаги клиник белгилар билан уйғунлашса, эпилепсия ташхисига гумон туғдирмаслиги лозим. Шу билан бирга, соғлом одамда пароксизмал разрядлар кузатилиши, касалликнинг субклиник кечётганлигидан ва хуружлар ривожланиши хавфидан дарак беради.

Эпилепсия билан оғриган бемор ЭЭГсида ҳамма вақт ҳам талваса фаоллиги аниқланмайди. Шунинг учун фотостимуляция ва гипервентиляцияли функционал синамалардан фойдаланилади. Бундан ташқари, ЭЭГни бемор ухлаб ётганда уйқуни депривация қилинганда, bemорга дорилар бериб (коразол, bemegrid) ёзилади. Одатдаги шароитда конвульсантлар билан синама ўтказилмайди, чунки бир мартали синама ҳам компенсацияни бузиши ва эпилептик статус келтириб чиқариши мумкин.

Тутқаноқ турлари ва эпилептик ўчоқнинг жойлашиши. Хушдан кетмайдиган фокал эпилептик хуружлардаги ЭЭГда эпилептик разрядлар чегараланганилиги билан характерланади ва бу хуруж клиникасига тўғри келади. Хуружлар генерализациялашганда эпилептик фаоллик аввал ўз томонидаги, сўнг қарама-карши томондаги яримшарга тарқалади.

Эпилептик фокус чакка қисмида кузатилса, у кўпинча, чукур структураларда, эски ва қадимги пўстлоқда жойлашади. Шу сабабли хуружлар орасидаги даврда чакка қисмидаги эпилептик разрядлар ЭЭГда икки томонлама, билатерал-синхрон характерли, баланд

амплитуда күрсаткыч билан у ёки бу яримшарда устун туради. Чакка эпилепсияси мавжуд беморларда хуруж вақтида баланд амплитудали иккіёклама фаол пароксизмли чүккى түлкінлар рўйхатга олинади.

Эпилепсияда тутқаноқ хуружлари ЭЭГ да генерализациялашган тутқаноқ фаоллiği разряди билан намоён бўлади. Бунда ўчокли фокал ёки яримшарлар патологияси устунлиги кузатилмайди.

Тутқаноқ хуружлари асосан petit mal (абсанс) ёки grand mal кўринишида кечади.

Катта хуруж (grand mal). Хуружлар оралиғида ЭЭГда бундай bemorларда диффуз ёки билатерал-синхронли пароксизмал эпилептик фаоллик кузатилади. Хуруж пайтида бош мия бўйлаб ёйилган юқори амплитудали фаоллик, ўткир түлқин бўлиб ёзилади, бу түлқин вақти-вақти билан тета ва дельта түлқинли, кўп даврли пароксизмлар билан алмашинади.

ЭЭГ усулининг муҳим аҳамияти шуки, эпилепсияни даволаш самарадорлигини кузатиб бориш ҳамда хуружга қарши қўлланилаётган дориларни дозасини ва ҳатто тўхтатиш лозим ёки давом этиш зарурлигини ҳам ҳал этиш мумкин.

Бош мия ўсмалари: мия ўсмаси бўлган bemorларнинг ЭЭГсидаги асосий белги ўсма жойлашган соҳада суст тета- ва дельта- түлқини фаоллик ҳолати кузатилишидир. Чуқур жойлашган яримшар ўсмасида ЭЭГда зааралланган яримшар бўйлаб диффуз суст фаоллик пайдо бўлади. Юза жойлашган ўсмаларда эса суст фаоллик нисбатан чегараланган ва патологик жараён жойлашишига мос келадиган зааралланган яримшар устида ёзилади.

Субенториал ўсмаларда ЭЭГдаги ўзгариш икки томонлама характерга эга. Ўсма туфайли мия устуни дислокациясида ЭЭГда дастлабки кўриниш жараёнида билатерал-синхрон фаоллик пароксизмлар диапозонида альфа, тета ва дельта түлқинлари пайдо бўлади.

Гипертензия синдромининг сезиларли ошиши натижасида ўсманинг локал белгилари аникланмаслиги мумкин ва ЭЭГда диффуз дезорганизация фонида тета ва дельта тебранишлар қайд қилинади. Бир хил шароитда мия ичидаги ўсмалар мия ташқарисидагига, хавфлилари хавфсизларига қараганда ЭЭГда сезиларли ўзгаришлар беради. Ўсмаларга ҳамроҳ бўлган эпилептик хуружларда ЭЭГда ўсма локализациясиға мос келадиган эпилептик разрядлар кузатилиши мумкин. Эпилепсия ўсмаларидаги эпилептик фаоллик турғун, юқори амплитудали суст түлқинлар билан ҳамкор бўлиши билан фарқланади.

Бош мия қон томир касаллуклари: бош мия қон томирлари заарланиши мия түқимасининг кўпол деструктив ўзгаришларга ва клиникада оғир мия ишемиясига олиб келмайдиган ҳолларда ЭЭГда одатда ўзгаришлар кузатилмайди, нормага яқин бўлади. II–III даражали дисциркулятор энцефалопатияда ўзгаришлар анча сезиларли бўлади ва асосий маром дезорганизацияси билан ундан амплитудаси баландроқ суст тўлқинлар пайдо бўлиши юз беради. Тромбоз ва стенозларда ЭЭГда суст тўлқинли тета ва дельта диапозонли маромлар вужудга келиши билан кечадиган ўзгаришлар кузатилади.

Кўшимча диагностик маълумотларни уйқу артериясини босиш синамаси ёрдамида олиш мумкин. Уйқу артерияси тромбозида заарланган томондан босиш ЭЭГта таъсир этмайди, шу билан бирга соғлом томондан босиш икки томонлама суст тўлқинлар пайдо бўлишига олиб келади. Кексаларда мия қон-томирлари фаолияти умумий етишмовчилигида қайси томонлигидан қатъи назар, ушбу артерияни босганда суст тўлқинлар пайдо бўлади. Ишемик инсультларда ЭЭГда локал тета ва дельта суст маромлар ишемия бўлган яримшарда ёзилади.

Вертебро-базиляр томирлар ҳавзаси ишемиясида умумий коллатерал-синхрон суст тўлқинлар ёки десинхронлашган диффуз бета фаоллик кузатилади.

Геморрагик инсультларда ЭЭГда ўзгаришлар кўполроқ ва турғун, умуммия бузилишлари сезиларли бўлади. Субарахноидал қон қуилишида, агар мия моддаси локал заарланмаган бўлса ЭЭГдаги ўзгаришлар диффуз характерга эга бўлиб, бемор тузалса, тезда регреслашади. Қон мия қоринчасига қуилса, ЭЭГ турғун дезорганизациялашган бўлиб, билатерал-синхрон пароксизмлар пайдо бўлади.

Бош мия ва пардалари яллигланиш касаллуклари. Церебрал лептоменингитда ЭЭГдаги ўзгариш унинг локализациясига ва кечишига боғлик, бунда асосий маромлар дезорганизацияси кузатилиб, суст тўлқинлар пайдо бўлиши билан кечади.

Хориоэндиматит ҳамда мия ичи гипертензиясида кўполроқ ўзгаришлар, яъни юқори амплитудали суст тўлқинлар ва билатерал-синхрон пароксизмлар кузатилади.

Ўткир менингит, менингоэнцефалит, энцефалит касаллукларида диффуз дезорганизацияли ва мия заарланган соҳада суст тета ҳамда

дельта түлкінлари устунлиги билан харakterидир. Мия абсцесси ривожланса, локал суст фаоллик янада қўполлашади ва турғун сакланади. Ярим ўткир склеротик Ван-Богарт панэнцефалитида специфик Радемекер комплекслари, яни юқори амплитудали тета ва дельта түлкінлар разрядлари, альфа түлкінлари билан кетма-кетликда кузатилади.

Бош мия жароҳати:

Бош мия жароҳатидаги ЭЭГ ўзгаришлари характери жароҳат оғирлигига, умумий ва локал ўзгаришларга боғлик.

Бош мия чайқалганда ЭЭГ ўзгаришлари диффуз дезорганизацияли ва билатерал-синхрон пароксизмал фаолликка яқин бўлади. Мия лат еганда, субдуран ёки эпидурал қон куйилганда юқори амплитудали дельта түлкінлари ва электр фаолликнинг асимметрияси кузатилади. Жароҳат тузалгандан сўнг, баъзан маълум вакт мобайнида ЭЭГ тўлиқ нормаллашади.

Электромиография

Электромиография (ЭМГ) – мусқул биопотенциалларини ёзиб олиш орқали нерв-мусқул тизимини текшириш усулидир. Бу усул одамнинг физиологик ҳолатидаги ҳаракат фаоллиги механизмини ўрганишини таъминлайди.

Скелет мускулларининг асосий функционал бирлиги мусқул толалари ҳисобланади. ЭМГ текширишларида мускулга ўрнатилган игна электродлари бир мусқул толаси қўзғалиш ёки ҳаракатлантириш потенциалини аниқлашда ёрдам беради. Мусқул толалари мусқул ичидаги нерв-мусқул ҳаракат бирлиги деб номланувчи функционал гурухларга жамланган. Улар орқа мия олдинги шохининг ёки мия устуни ядроларининг битта мотонейрони билан иннервацияланади. Бир мотонейрон қўзғалиши, у иннервация қиласидиган барча мусқул толаларининг баравар қисқаришини таъминлайди.

ЭМГ ёзилиши ва қўлланиш жараёнлари бошқа электрографик усулларидан (ЭЭГ, ЭКГ ва б.) фарқ қilmайди. Бу тизим мускуллар қўзғалишини аниқловчи электродлардан, қўзғалишларни кучайтирувчи ва ёзиги олувчи мосламалардан иборат.

Жамланган электромиография тери устига қўйилган электрород ёрдамида ёзиги олинади (96-расм).

Локал ЭМГ – игна электродларини мускулга санчиш йўли билан ёзиб олинади.

Бундан ташқари стимулловчи ЭМГ мавжуд бўлиб, у нерв қўзғалишларига жавобан, мускулларда вужудга келган электр жараёнларини ёзиб олади.

Тери устига кўйиб ёзиладиган ЭМГ да электродлардан фойдаланилганлиги боис, жароҳатлар ва инфекциялар тушиш хавфи бўлмайди. Лекин бу усулда игна электродли усулдагидек бир харакатлантириш бирлиги потенциалини ва фасцикуляцияни ёзиб олиш имконияти йўқ. Шу сабабли бу усул бирламчи мускул касалликлари диагностикасида тўлиқ ахборот бера олмайди.

ЭМГ тинч ҳолатда, тоник тарангланиш ва максимал ихтиёрий қисқаришида ёзиб олинганлиги ҳамда унинг частотаси, амплитудаси ва ритмига қараб қуйидаги асосий типларга ажратиш қабул килинган (Ю.С. Юсевич бўйича).

I тип – баланд частотали жамланган эгрилик (50–100 Гц).

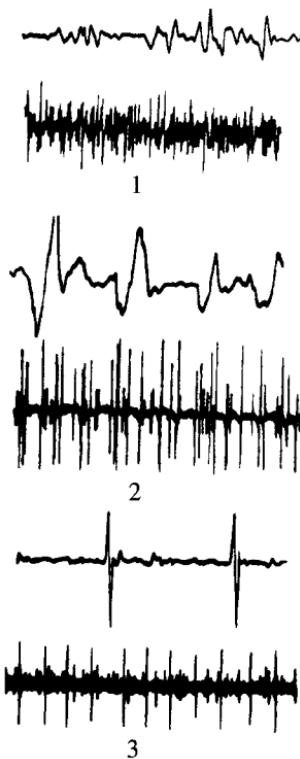
II тип – кам ритмик активлик (ритм частотаси II а – 13 Гц ва II б – 21 – 50 Гц ажратилади).

III тип – тинч ҳолатда ритмик ва норитмик осциляциялар тўлқини ёки ихтиёрий мускул қисқаришида спонтан активлик гурӯҳи пайдо бўлиши.

IV тип – мускулни ихтиёрий қисқартиришга уринганда унинг электрик сукунати.

Локал ЭМГ вазифаси бирламчи мускул ва нерв мускул касалликлари диагностикасида мускул толалари ҳаракат потенциали ва алоҳида ҳаракатлантириш бирлиги параметрларини ўрганишдир (96-расм). Унинг асосий элементлари қуйидагилар:

1. Кўзғалиш потенциали – мускул толаларининг фаоллиги бўлиб, у соғ-



96-расм. Электромиограмма турлари: 1 – бирламчи мускул жараёнидаги интерференцион ёзув; 2, 3 – мускул электрогенезининг денервацияни тури периферик нерв зарарланганда (2) ва орқа мия олдинги шохи зарарланганда (3).

лом одамда учрамайди. Кўзгалиш потенциали мускул денервацияси асосий белгиси бўлиб, нерв кесилгандан 15–20 кундан сўнг вужудга келади. Фибрилляция потенциали ЭМГ микрофонида баланд тондаги кескин турткы сифатида қабул қилинади, фибрилляциялар гурухи эса “ғичирлаган целлофан” овозини эслатади.

2. Позитив ўткир тўлқинлар ёки улар гуруҳининг пайдо бўлиши мускулдаги оғир денервациядан далолат беради (амплитудаси 100–4000 мкв, давомийлиги 2–15мс).

3. Ҳаракатлантириш бирлиги потенциали (ХБП). Одатдаги кўзғалишларда бу кўриниш асосий ҳисобланади. ХБП кўпинча икки ва уч даврли шаклда бўлади, (давомийлиги 3–6 мс, амплитудаси 200–2000 мкв).

Фасцикуляция потенциали кўрсаткичлари бўйича ҳаракат бирлиги потенциалларидан фарқ қilmайди, унинг асосий фарқи спонтан юзага келиши, разрядларнинг мунтазам эмаслиги, бўшашган мускулларда пайдо бўлишидир.

Фасцикуляция потенциаллари орқа мия олдинги шохи, бош мия нервлари ядроси заарланишининг асосий белгисидир.

Стимулловчи ЭМГ: периферик нервлар ҳаракатлантирувчи толаларида кўзгалишни тарқалиш тезлигини, аралаш нервлар сезувчи толаларида таъсирланишни қабул қилиш тезлигини, нерв-мускул ўтказгич ҳолатини текширади. Нерв-мускул аппарати ҳолатини асосий кўрсаткичи бўлиб, Н-рефлекс ва М-жавоб хизмат килади. Н-рефлекс ҳаракатлантириш бирлиги мускулдан афферент толаларга борадиган таъсирланишига жавоби, М-жавоб эса – нервнинг ҳаракатлантирувчи толаси таъсирланишига мускулнинг тўғри жавоб реакцияси бўлади.

ЭМГ ва стимулловчи ЭМГ бир қатор касалликларда ўзига хос ўзгаришларга эга бўлиб, муҳим диагностик аҳамиятга эга.

Миотония. Позитив-негатив битишмалар, мусбат ўткир тўлқин ва қисман потенциаллардан иборат бўлган юқори частотали фаоллик миотоник ҳаракат бирлигига (ХБ) мос келади. Потенциаллар амплитудаси ва частотаси ўзига хос кўтарилиш ва пасайиш кўринишларидаги флюктуациялар хосил килади. Миотоник разрядлар электродлар киритиб, мускул ва нервларни электр кўзгатиш ёки ихтиёрий ҳаракат бажариш йўли билан чакирилади. Интерференцион эгри чизик минимал мускул қисқаришида юқори частотали бўлиши ва унинг мускуллар фаол тараангланиши тўхтатилгандан сўнг ҳам давом этиши билан характерланади.

Миастения. Миастения ва миастеник синдромлар учун мускуллар ихтиёрий қисқаришида разрядлар потенциали амплитудасининг кескин пасайиши хосдир. Шунингдек, нерв стимуляцияси вақтида умумий мускул жавоби ҳам сустлашади. Потенциалларнинг микдор ва шакл кўрсаткичлари ўзгармайди. Мускуллар қисқаришининг бошида аниқланган интерференцион фаоллик частотаси тезда камайиб, тўхтаб қолади. Ритмик қўзгатишларга нисбатан ўзига хос жавоб олинади. Частотаси анча юқори импульслар берилганда олинган M-жавоб беморларда нормага яқин бўлади, лекин кейинги импульслар оқими натижасида олинган M – жавоб тез пасайиб бориб, тебраниш тўхтаб қолади.

Периферик нервлар заарланиши. Нервнинг травматик тўлиқ кесилишидан 15–20 кун ўтгач фибрилляция деб номланувчи спонтан электрик феномен аниқланади ва у реиннервация ёки мускулнинг тўлиқ дегенерациясигача сакланади. Шу белгилар қаторида денервациянинг асл белгиларидан бўлган мусбат, ўткир учли тебранишлар аниқланади. У нерв толасининг қисман заарланишида юкоридагилар билан бир қаторда ихтиёрий ҳаракат вақтида тезлашган фаоллик қайд этилади. Импульсларни ўтказиш тезлиги камаяди, нерв ва мускулларнинг жавобида улар амплитудаси пасайганлиги, узок давом этиши ва шаклан ўзгарганлиги аниқланади. Нервларнинг аксонал заарланишида импульсларнинг нервлар орқали ўтказилиши бироз секинлашиб, M-жавобнинг амплитудаси кескин пасаяди. Демиелинизация жараёнларида кўпроқ қўзғалиш тарқалиш тезлиги кўрсаткичлари ўзгарили. Туннел синдромларнинг умумий белгилари қўйидагилардан иборат: асад толасининг компрессия соҳасида ва унинг дистал қисмларида импульс ўтказилиши тезлигининг пасайиши, ҳаракат потенциали ва тегишли мускулларда M-жавобнинг пасайиши, заарланган қисмнинг проксимал қисмида эса ўтказувчанликнинг сакланганлиги.

Орқа мия олдинги шохларининг заарланиши. Орқа мия олдинги шохлари мотор ҳужайралари заарланганда игнали электродлар билан текширилганда фасцикуляция ва баъзан фибрилляция потенциаллари аниқланади. Локал тармокларда ҳаракат бирлиги давомийлигининг ошиши, шунингдек, полифаз потенциаллар фойзи ошиши аниқланади. Юза электродлар билан олинган электромиограммаларда фаол ҳаракат вақтида биопотенциаллар частотасининг кескин пасайиши – ритмик фаолликнинг камайиши қайд этилади.

Электромиограмма сийраклашган, даврий қайталаувчи, юкори амплитудали, узок давом этувчи разрядлардан иборат бўлади.

Ўткир полиомиелитда мускуллар заарланишини касаллик клиник белгилари намоён бўлишидан олдинроқ игнали ва юза электродлар ёрдамида аниқлаш мумкин. Олдинги шохнинг оғир заарланишларида ва чукур парезларда II тип электромиограмма аниқланади. Афферент таъсиротга нисбатан фасцикуляциялар, гурухли юкори частотали тебранишлар пайдо бўлади. Паралитик даврида эса электрик сукунат аниқланади.

Ён амиотрофик склерознинг бошланғич даврида полифаз, паст амплитудали ва қисқа потенциаллар аниқланади. Бу потенциалларни тез дегенерацияланувчи мускул толалари ва парчаланаётган ҳаракат бирликлари юзага келтиради. Кечки даврларида эса гигант потенциалларнинг пайдо бўлиши характерлиди.

Верднинг – Гоффман ва Кугельберг-Веландер касалликларида ЭМГ дифференциал диагностик аҳамиятта эга. Бу касалликларда мускулларнинг тарқоқ заарланиши миопатияга ҳам мос бўлиб, ЭМГ да денервация белгиларининг топилиши ва заарланиш ўчоғининг орқа мия олдинги шохларида жойлашганлигини аниқланиши диагнозни тасдиқловчи мезон ҳисобланади.

Ҳаракатнинг марказий турда заарланиши. Экстрапирамида бузилишларда мускулларнинг тинч ҳолатида ЭМГ да тез-тез қайталаувчи, юкори вольтажли қисқа ва тез кўтарилиб, узилувчи биопотенциаллар гурухи аниқланади (миограмманинг III типи). **Паркинсонизмнинг** ригид шаклида ритмлари ҳар хил бўлган модуляциялар (6–12 теб/сек) қайд этилади. Титроқ шаклида эса 4–7 теб/сек частотали, еллигичсимон шакли инверференцион фаоллик гурухини кўриш мумкин. Атетоз ва торсион дистония учун ЭМГ да чўзилган разрядлар хос бўлиб, у гиперкинез кузатилган мускулларнинг секин таранглашуви туфайли юзага келади.

Ихтиёрий ҳаракат бузилишида тоник синамалар ўтказилганда сийраклашган, юкори амплитудали тебранишлар шаклидаги фаоллик аниқланади. Сегментар мотонейронларнинг рефлектор фаоллиги ошади ва у Н-макс.нинг M-макс.га нисбатан ошиши тарзида намоён бўлади. Супраспинал заарланишларда фаол ҳаракат учун берилган сигнал билан биринчи разряд тўлкини аниқланиши орасидаги вақтнинг узайиши электромиограммада аниқ регистрация қилинади.

Турли касалликлар туфайли ихтиёрий ҳаракат жараёни регуляциясининг бузилишида функционал электромиограмма заарланиш даражаси ва характеристини аниклаб беради, бу эса унинг коррекцияси учун даволаш усулини танлашда ёрдам беради.

Реоэнцефалография (РЭГ)

Реография усули 50-йиллардан бошлаб кенг таркала бошлади, у оддий аҳамиятли ахборотга, текширувларни узок муддатда саклаш ва амалиётда ҳар хил шароитда ўтказиш имконига эга. “Реография” грекча сўздан олинган бўлиб, *rheos* – оқим ва *grapho* – ёзувни англатади. Кўйилган мақсад ва қайси клиникада ишлатилишига кўра, кўйидаги терминалардан фойдаланилади: “реоэнцефалография”, “рео-кардиография”, “реовазография”.

Дастлаб реографиядан бош мия қон-томирлар тизимини текширишда фойдаланилган ва қўйидаги термин таклиф этилган “Реоэнцефалография” (РЭГ) (K.Polzer, F. Schunfried, 1950).

РЭГ – бош мия қон айланишини текшириш усули бўлиб, электр токини бошдаги тери, суяқ, мия тўқималаридан ва қон томирлар ичидаги мавжуд бўлган қондан ўтаётганда кўрсатилган каршиликдаги маромни (ўзгаришларни) ёзишга асосланган. Маромлар мия ва миядан ташқарида томирлар қонга тўлаётганда ҳосил бўлган тебранишлар ҳамда қон ҳаракати тезлигига боғлиқ. Ўтказилган экспериментал ва клиник текширишлар шуни кўрсатдики, РЭГ асосан калла ичини қон билан тўлаётгандаги тебранишларга боғлиқ. РЭГ ташқарида ёзилса-да мия ичидаги томирлар ҳолатини акс эттиради, экстракраниал томирларининг реограммадаги улуши унча катта эмас (10–15% дан ошмайди). РЭГ нинг устунлиги айрим қон-томир ҳавзаларида қон ҳаракатини алоҳида ўрганиш имкониятидадир. Энг кўп кўлланиладиган фрonto-мастоидал (FM) усули ҳисобланиб, бунда электродлар пешона ва processus mastoideus соҳасига кўйилади. Бу усул ички уйқу артерияси ҳавзаси қон тизими ҳолатидан ахборот беради. Лекин олинган натижада окципитто-мастоидал (OM) усули, яъни вертебро-базиляр ҳавза ҳолати билан албатта солиштирилади. Бунда электродларнинг бири энса соҳасига, иккинчиси эса processus mastoideus га кўйилади. Бундан ташқари, регионар қон оқимини ўрганувчи бошқа усуллар ҳам мавжуд.

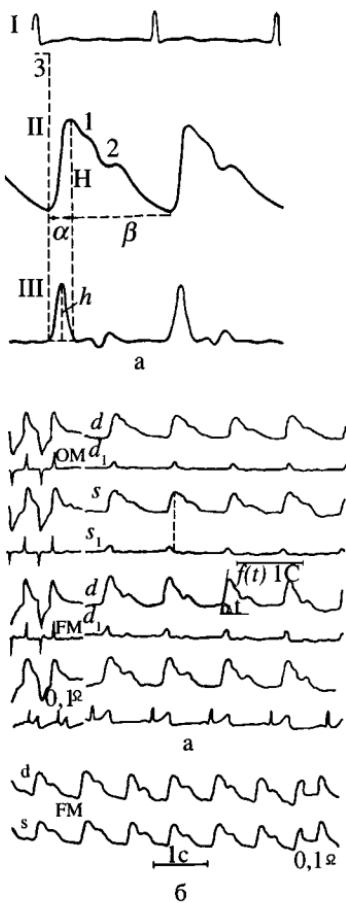
Реографик эгриликни таҳлил килиш (реограмма) иккита асосий йўналишга эга: визуал ва рақамли ҳисботлардан фойдаланилади. Визуал таҳлилда реограмма тўлқинларнинг боши, чўққиси ва якунига эътибор берилади. Нормада тўлқинларнинг кўтарилиш қисми (ёки анакрота) тиккароқ, орка қисми (катакрота) эгрироқдир. Соғлом ёш одамларда реограмма чўққиси ўткир ёки озгина ўтмасроқ бўлади (97-расм).

Орка қисмида одатда битта, баъзан иккита қўшимча тўлқинлар ва уларга мос инцизуралар (қўшимча тўлқинларнинг чўққиси) бўлади. Томир тизими патологиясида тўлқинлар шакли барча бўлимларда сезиларли ўзгаришда бўлади.

Реограммани рақамли таҳлил этиш визуал кўринишдаги ўзгаришлар характеристини аниқлади. Рақамли маълумотларнинг катта миқдори мавжуд, бироқ шифокорнинг кундалик амалиётида энг кўп ишлатиладигани ва кўпроқ ахборот берадигани қуйидагилар:

1. Реографик индекс (РИ) – ўрганилаётган соҳа томирлар оқими пульсли қон тўлишининг нисбат катталик кўрсатгичи (нормада FM учун бу катталик 0,15 ом. га, ОМ – 0,10 ом. га тенг).

Реограмма амплитудаси катталиги билан пульсли қон тўлиши даражаси орасида маълум боғликлек мавжуд: пульсли қон тўлиш кўрсатгичи конга кўп тўлса, тўлқин амплитудаси юқори бўлади ва аксинча.



97-расм. Соғлом одам реоэнцефалограммаси: а) реографик тўлқин элементлари; I-ЭКГ; II-реоэнцефалограмма (РЭГ); III бирламчи ҳосиласи; H-РЭГ тўлқин амплитудаси; α -кўтарилиувчи қисми давомийлиги; β -тушувчи қисми давомийлиги; h-бирламчи ҳосила амплитудаси; 1 ва 2-қўшимча тўлқинлар; 3-РЭГ тўлқин давомийлиги; б) катта ёшдагилар нормал реоэнцефалограммаси.

2. Реографик тўлқин олди қисми вақти (альфа) – томирнинг тўлиқ очилиш даврини акс эттиради ва томир девори ҳолати ҳақида аниқ ахборот беради (нормада 0,1 сек. га тенг). Томирлар тонуси ҳақида қўшимча ахборот тўлқин кўтарилиш қисми оралиғи билан умумий тўлқин узунлигига нисбатини ҳисоблаш йўли билан олинади. ($T = 15\%$).

3. Дикротик индекс (ДКИ) – артериолалар тонусини кўрсатади. У нормал ҳолатда 40–70% ни ташкил қилиб, периферик томирлар қаршилиги ҳолати тўғрисида ахборот беради.

4. Диастолик индекс (ДСИ) – асосан қоннинг артериядан венага оқиб тушиши ва вена тонуси ҳолатини кўрсатиб, соғлом одамда 75% га тенг.

Реограмма амплитудаларининг фарқи икки томонлама текширганда асимметрия коэффициенти нормада 10 % дан ошмаслиги керак.

Ўзгаришлар характерини аниқлаш учун қатор функционал синамалар кўлланилади (гипервентиляция, нафас олишни тўхтатиб туриш, жисмоний машқлар, нитроглицерин ва никотин кислотаси таъсири, қон томирларни босиб туриш синамалари). Булардан 1/4 нитроглицерин таблеткасини тил остига кўйиб сўриш билан боғлиқ усул кенг тарқалган бўлиб, 4–5 минут орасида 1 минутлик танаффус билан реограмма ёзиб олинади. Томирлар тонуси функционал ўзгарганда нитроглицерин ўзгаришни нормаллаштиради, органик ўзгариш бўлса, у кам таъсир этади ёки умуман тўлқинлар шаклини ўзгартирумайди. РЭГ параметрлари кўп жиҳатдан бемор ёшига ҳам боғлиқ бўлади.

Тўлқинлар ўртача амплитудаси 4–6 ёшли болаларда 0,20 ом атрофида, 15 ёшдан кейин 0,15 ом гача пасаяди. Болаларда реограммани юқорига кўтарилган қисми вақти кисқароқлиги, томир деворларининг кўпроқ эластиклиги яхши кенгайишидан далолат беради. 40 ёшдан кейин анакрот эгилиш бурчаги ўзгаради, вақти 0,15 секундгача кўпаяди. 50–60 ёшларда тўлқин эгилиб кўтарилади, унинг чўққиси яссиланади, бу тонус ошишининг белгиси ҳисобланади.

Патологик ҳолатларда реоэнцефалография

Бош мия қон-томир касалликлари. Церебрал атеросклерознинг бошланғич давларида чўққи эгрилигининг пасайиши, тўлқин пастга тушувчи қисмининг текисланиши кузатилади.

Атеросклероз ўртача бўлганда чўқки юмалоқлашган ясси кўришида бўлиб, реотўлқиннинг олди кисми 0,15–0,23 сек. гача чўзилади. Кеч босқичларида реограмма гумбазга ўхаш шаклли бўлиб, амплитудаси пасаяди. Катакротада кўшимча тўлқинлар бўлмайди. Нитроглицерин қабул қилиш РЭГда сезиларли ўзгариш бермайди.

РЭГда сезиларли ўзгаришлар гипертония касаллигига аниқланади.

Бошланғич даврда тўлқин чўққисида ясси кўринишда дикротик тишининг чўққига яқин силжиши, амплитуда камайиши кузатилади. Кейинчалик тўлқинлар амплитудаси кўпроқ камая боради ва склеротик даврда аркка ўхаш шаклга киради.

Атеросклероз чуқурлигини аниқлаш учун нитроглицерин синамаси қўлланилади. Томирлар деворининг кам ўзгаришларида дори берилигач 1–2 минутдан сўнг РЭГ нормаллашади. Ўзгариш чуқурроқ бўлса, бу реакция кам сезилади ёки умуман кузатилмайди.

Томир дистониясида реограммада томир тонусларининг қатъиятсизлиги турлича вақт оралифида нормал, юқори ёки паст тонус билан аста-секин алмашинади. Тоник ўзгариш шартли равища томир дистониясида қуйидаги турларга бўлинади: гипертоник, гипотоник ва нормотоник.

Мигренда бош оғриғи хуружи даврида РЭГда характерли белги – яримшарлар асимметрияси, хуруж томонда тўлқинлар амплитудасини пульсга боғлиқ қон тўлиш тури ҳисобига сезиларли ортади. Томирлар тонуси пасаяди, бაъзи ҳолатларда томирлар атонияси кузатилади.

Кўпгина муаллифлар ўтказган текширувларда РЭГда ўзгаришлар асосан бош мияда қон айланиши бузилишида рўй беради. Шулардан ишемик инсультда заарланган томонда пульсга боғлиқ қон тўлишнинг пасайиши ҳисобига яримшарларда асимметрия қайд этилади. Геморрагик инсультда эса томирлар тонуси атониягача пасайган ва патологик жараён томонда амплитуда тўлқинлари ўзгариши содир бўлганлиги аниқланади.

Шуни таъкидлаш жоизки, ишемик ва геморрагик инсультлардаги РЭГ ўзгаришлари бир-биридан мутлақо фарқ килади, бу ҳол дифференциал ташхис қўйиш учун асос бўла олади.

Ишемик инсультларда РЭГда биринчи ўринда томирларнинг атеросклеротик ўзгаришлари ва пульсга боғлиқ қон тўлишнинг камайиши туради.

Геморрагик инсультларда эса, томирларда тонус камайиши натижасида пульсга боғлиқ қон тўлишининг кўпайиши ва веноз

дисфункция характерлиди. Тромбоз ва стеноз ташхисини аниқлаш учун уйқу артериясини босиш синамаси қўлланилади: окклюзия тарафидаги умумий уйқу артериясини босгандан РЭГда сезиларли ўзгариш юз бермайди, аммо соғлом томонни босиш заарланган томон амплитудасини сезиларли камайтиради.

Умуртқа артерияси бутунлай ёпилиб қолса РЭГнинг синамаларсиз қисми ёзувида ОМ узаттичда яримшарларда сезиларли асимметрия кузатилади.

Қон-томир қисман ёпилганда РЭГ дастлабки синамаларсиз қисми ёзувида асимметрия бўлмайди, бундай ҳолда ташхисни ва томир етишмовчилиги даражасини аниқлаш учун бошни ён томонга қаратиш синамасидан фойдаланилади. Бошни заарланган томирнинг қарама-қарши томонига қаратилганда, томир компенсацияси қатъиятсизлиги бузилади ва РЭГда қон тўлиши ҳамда тонуснинг асимметриялиги яққол пайдо бўлади. Аксинча, бошни заарланган томонга бурганда стенозли жараён билан яримшарлардаги асимметрия камдан-кам кузатилади. Бош мия қон-томир касалликларининг турли клиник кўриниши факат артерия тизими бузилиши билан боғлик бўлмайди. Аксинча, веноз дисфункцияниң ҳам аҳамияти бор. Веноз бузилишларда ва РЭГ шаклланишида бош мия веноз тизими ҳолати катта аҳамиятга эга. Вена тонуси ошишининг бошлангич давларида РЭГда тўлқин шакли ўзгарилиши, реограмманинг ортқи ёки катакрота қисми бўртган бўлади. Тонус сезиларли ошганда ҳамда вена қон оқими қийинлашганда ҳам катакрота қисми ёйилади, ҳамда асосий тўлқин устидан кўтарилилади, систола-диастолик яссилик ҳосил бўлади. Вена оқимининг сезиларли қийинлашуви реограмма орқа қисмининг кўпол ўзгаришлари вужудга келиши билан намоён бўлади, баъзан олдинги қисм (анакрота) конфигурацияси ўзгарилиши (кўп зинали кўтарилиш).

Вена тўлқини вужудга келиши кўпроқ вена тонуси камайганда кузатилади. Кейинги пайтларда реографик тўлқинларни артерия ва вена компонентларига бўлиб, кўпроқ вена қон оқишини объектив равишда асослаб таҳлил қилиш усули қўлланилади. Калла ичи босими ошиши орқа мия суюклиги айланишининг ўзгариши ва натижада ликвор босими кўтарилиши билан боғлик. Бу ҳолат вена дисциркуляциясига олиб келади. Калла ичи босимининг ўрта меъёрда ошиши РЭГда систоло-диастолик яссиликнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Ликвор гипертензияси даражаси бирдан күтарилса, түлкінлар юқори қисміда қоюп зинали күтарилиш кузатилади, систолик түлкін камайиб, диастолик түлкін бирдан ошади ва систолик түлкіндан ҳам юқори бўлиб кетади.

Шундай қилиб, реограммадаги ўзгаришларни турли томир касалликларида алоҳида реографик синдромларга ажратиш мумкин:

1. Гипертоник тур – инцизура силлиқланади ва дикротик тиши юқорига йўналади, күтарилиш 2 чўқкили ёки “З тишли” бўлади, амплитуда пасаяди.

2. Гипотоник тур – анакрота тез ва учли ҳолатда күтарилади, дикротик тиш асосига йўналади ва кенгаяди, амплитуда күтарилади.

3. Дистоник тур – турли томирлар тонуси нотекис ораликлар орасида алмашинади.

4. Венали тур – катакрота яссилашган ва чўзилган, систолик тўлқин устидан юқорилашган, систолодиастолик яссилик, пресистолик тўлқин кузатилади.

5. Склеротик тур – тўлқинлар күтарилиш вақти чўзилади, анакрот күтарилиш бурчаги камайиб, уни юмалоклашади. Тўлқин арк шаклини олади, амплитудаси камаяди, инцизура силиқлашади.

Эхоэнцефалоскопия

Эхоэнцефалоскопия (ЭхоЭС) – бош мия тўқималарини ультратовуш билан текширишга асосланган. Биринчи марта кўзга кўринмас заррачаларни ультратовуш ёрдамида аниклаш усулини 1793 йилда Спалланцани яратган. Унинг фикрича, эшитишни йўқотган учар кўршапалаклар коронғуда мўлжални ажратиш қобилиятини ҳам йўқотар экан. 1918 йилда Ланжевен сув ости кемаларини, улардан қайтган эхо-сигналлар орқали аникладиган ультратовуш аппаратини яратади. 1928 й. С.Я. Соколов томонидан металл қўймаларида ютилиш даражасига караб уларда бўшлиқ ёки дефектлар бор-йўклигини аникладиган ультратовушли дефектоскоп яратилди. Кейинчалик ҳар хил физик хусусиятларга эга бўлган муҳитлар чегарасидан аксланган (ўтганда) ультратовуш сигналаридан фойдаланишни тавсия килди ва ультратовушли эхолокацион дефектоскопияга асос солди.

L.Leksell изланишларидан сўнг ультратовушдан калла суюги ичи тўқималари заарланиши диагностикасида фойдалана бошланди. У

бош мия ўрта тузилмалари (эпифиз, III қоринча, тиник, парда)дан қайтадиган эхо-сигналлари ҳолатининг ўзгариши ультратовуш ташисида асосий мезон эканлигини аниқлади.

У бу усулни эхоэнцефалоскопия дсб атади. Усулнинг зиёнсизлиги, муолажанинг оддийлиги, эхоэнцефалоскоп ўлчамининг кичикилиги беморни хоҳлаган ҳолатда текшириш имконини беради. Текширувлар учун кўпроқ ўзимизда чиқарилган “Эхо-11” ва “Эхо-12” эхоэнцефалоскоплардан фойдаланилади. Ультратовушни қабул қилиш ва тарқатиш учун пъезоэлектрод ўзгартирувчилар қўлланилади. Улар электр тебранишларни ультратовушга айлантиради ва аксинча. Иккала аппарат текширишларни эхолокацион ва трансмиссив усулларда ўтказиш имконини беради.

Биринчи аппарат асосида ахборотни обьектдан қайтган ультратовуш сигналларини ёзиш ётади. Бунда битта пъезоўзгартирувчи маълум ҳолатда нур берувчи тартибида ишласа, бошқа ҳолатда қабул қилувчи тартибида галма-гал ишлайди.

Текширишнинг трансмиссион усулида ахборотни қайтарилиган сигнални ўлчаш ҳисобига эмас, балки текширилаётган обьектдан ўтган сигналларни ёзиш ҳисобига олинади. Бундай ҳолда бошнинг бир томонига нур берувчи ўтказгич ўрнатилади, иккинчи томонига қабул килувчи. Бу усул асосан мия сагиттал текислигини аниқлашда қўлланилади.

Бир томонлама ЭхоЭС усули кенг тарқалган усул бўлиб, ахборот бир масофани ўлчаб олингач, чуқур горизонтал йўналишда ёзилади, бунда вертикал чизиклар қайд килинади.

Икки ўлчамли ЭхоЭС усулини қўллаш (икки ҳажмли ўлчовда – чуқурлиги ва энига қараб) қийин бўлгани учун кенг кўламда қўлланилмайди.

Нормал ҳолатда бошдан ультратовушни қайтарувчи тузилмалар қуидагилардир: калла суяги ва унинг юмшоқ тўқимаси, мия пардалари, интерфазалар: мия моддаси – ликвор, эпифиз-ликвор, томирлар чигали, оқ ва кулранг моддалар чегараси. Дастакни бошнинг ён томонига қўйилгандан (кулок супраси устидан) ЭхоЭСда 3 та асосий сигнални ажратиш мумкин (98-а ранги расм). Бошлангич комплекс – бош териси, суяк ва пардалардан келувчи эхосигналлардир. “Ўлик зона” – бошлангич эхоэнцефалограмма бўлагини ажратиш қабул қилинган бўлиб, бош комплекс узунылигига тўғри келади ва унда тушаётган бошқа эхосигналларни ажратиш мумкин эмас.

Якуний комплекс – бир-бирига күшилаётган сигналлар комплекси бўлиб, калла суяги ички юзасидан, бошнинг юмшоқ, копламаларидан, “бошнинг юмшоқ копламалари – ҳаво” бўлими чегарасидан қайтади. Бошланғич ва якуний комплекслар доминантлиги ҳамда доимийлиги билан фарқланади.

Бошланғич ва якуний комплекслар оралиғида мия ўрта тузилмаларидан (III қоринча, эпифиздан) келувчи Эхосигнал М-Эхо ёзib олинади. Дастакдан чиқаётган ультратовуш бош миянинг олдинги бўлимига йўналтирилганда М-Эхо ҳосил бўлишида тиник парда ҳам қатнашади. Чўққига ўхшашиб шакли, вертикал олд ва орқа фронтли, якка ўткир чўққили сигналга – М-Эхо сигнални деб аталади. Бу ультратовуш орқали аникланётган М-Эхо йўналиши ўзгаришларга чидамли, амплитуда бўйича бошқа сигналлардан устундир. Бунда уни бўлинган турдаги 2–3 чўққили сигналлар ҳам учраши мумкин.

М-Эхо, бошланғич ва якунловчи комплекслар оралиғида кичик амплитудали Эхо-сигналлар мавжуд бўлиб, улар ён қоринчалар деворларидан қайтган латерал Эхо-сигналлар дейилади. Улар сони нормада ўнг ва чап томонда бир хил бўлади. Ташхисда бу Эхо-сигналлар асосий рол ўйнамаса-да, маълум қўшимча ахборотга эга.

Умумий кўринишда ЭхоЭС текшириш техникаси қуйидагича: бош терисига контакт модда сифатида глицерин ёки вазелин сурилади ва бошнинг ён томонига пъездостак қўйилади. Эхоэнцефалограф экранида юқорида келтирилган қатор сигналлар ҳосил бўлади.

Ўргадаги М-Эхо сигнали ажратиб олинганидан сўнг унгача бўлган масофа ўлчанади. Худди шу муолажани бошқа томонда ҳам ўтказилади. Ўнг ва чап томондаги М-Эхогача бўлган масофа фарқи аниклангач, фарқ 2 га бўлинади. Масофа фарқи айирмасининг 2 га бўлинишини сабаби, ҳар икки томондан ўлчангандан М-Эхо силжиши икки маротаба ҳисобга олинади: биринчи маротаба теоритик калла ўрта чизигигача бўлган масофа айирилади, кейинги гал қўшилади.

Патологик ҳолатларда ЭхоЭС ўзгаришлари

Бош мия ўсмалари. Бош мия ўсма касалликларида М-Эхонинг силжиши даражаси муҳим аҳамиятга эга. Айтиш жоизки, М-Эхо вариацияларининг нормал чегаралари 1,5 мм ҳисобланади. 2 мм дан ошмаган сезиларли силжишлар нормадан ташқари деб қаралади. М-

Эхо аниқ ажратилганда, турғун жойлашганда, натижалар қайтарилган ҳолатларда, касаллик мавжуд деб ҳисоблаб, унинг клиникаси ҳисобга олиниб, таҳлил қилинади. Силжиш 2 мм дан ошганда мия ичи ўсмасига гумон қилинади. Силжиш катталиги ўсманинг жойига, ўлчамига ва характерига боғлиқ. Чакка, тепа ўсмаларида М-Эхони сезиларли силжиши кузатилса, миянинг ўрта қисмида жойлашган ўсмаларда аниқ бўлмаган даражадаги ўзгариши кузатилади. Катталиги бир хил ўсмаларда ва хавфли ўсмаларда, хавфсизларига қараганда силжиш кўпроқ бўлади. Хар хил генезли асимметрик мия шишлари ҳам М-Эхонинг силжишига олиб келади. Ўсманинг ўзидан қайтган сигналларнинг аҳамияти нисбатан кам, чунки уларни кам ҳоллардагина ёзиб олиш мумкин бўлади. Улар кўпинча катта ўсмаларда, киста ва қон қуилиши бўлганда пайдо бўлади. Кўп ҳолларда патологик ҳосилалар билан латерал Эхо-сигналларни миянинг ўзидан келадиган сигналлардан ажратиш қийин, баъзи ҳолларда бунинг иложи йўқ. Шунинг учун М-Эхо силжиш бўлмаганда, кўшимча сигналлар мия ичида ўсма борлигини кўрсатмайди.

Латерал Эхо-сигналлар ва бошқа Эхо энцефалографик феноменлардан гипертензион синдромни аниқлашда фойдаланилади. М-Эхо комплекснинг бўлиниши ва кенгайиши асосий белгилардан бири ҳисобланади. 6 ёшгача бўлган болаларда М-Эхонинг кенглиги 5 мм, 6 ёшдан кейин 6 мм, катталарда 7 мм дан кўп бўлиши патологик ҳисобланади. Латерал Эхо-сигналларнинг силжиши, амплитуда ва сонининг кўпайиши гипертензион синдромнинг кўшимча белгиси ҳисобланади.

Ён қоринчалар кенгайганда медиал деворлардан келган Эхо-сигналлар медиал томонга, латерал деворлардан келаётган Эхо-сигнал латерал томонга, яъни якуний комплексга силжийди. Гидроцефалия даражасини ҳисоблашда мия чодири индекси М-Эхо якуний комплекс оралигини ён қоринча Эхоси билан якуний комплексига нисбати ҳисобланади. Ушбу индекс 10 ёшгача бўлган болаларда яхши аниқланган. Катта ёшдагиларда суюк қалинлиги катта бўлгани учун ушбу сигналларни олиш қийинроқдир. М-Эхо силжиши бўлмаганда мия ичи ўсмаси гумон қилинган беморларда гипертензия белгилари субтенториал жойлашган ўсманинг нисбий кўрсатгичи ҳисобланади.

Бош мия жароҳати. ЭхоЭС усули ўз вақтида суб- ёки эпидурал гематомани аниқлайди. Бош мия гипертензияси ривожланмаса бош

мия чайқалганда ЭхоЭСда алоҳида ўзгариш кузатилмайди. Бош мия лат еганда М-Эхони 3–5 мм га силжиши кузатилади, бу силжиш тез орада нормага қайтади. Суб- ва эпидурал гематомалар М-Эхони катта силжишларгача 6–15 мм гача олиб келади. Мия лат егандаги силжишдан фарқли, гематомаларда силжиш биринчи соатларда ортади, кейинги суткаларда ўзгармайди.

Бош мия қон томир касалликлари. Цереброваскуляр патологияларнинг псевдотумороз кечадиган ҳолатларида ЭхоЭС ташхисий аҳамият касб этади. Уйку артерияси оғир атеросклерози ёки тромбози бор бўлган кекса беморларда умум мия ва маҳаллий локал неврологик симптомларнинг секин ривожланиши кўпинча ўсма жараёнига ўхшаб кечади. Бундай ҳолларда М-Эхонинг силжиши бўлмаслиги касалликнинг ишемик табиатидан далолат беради.

Ишемик инсультларда М-Эхо силжиши кузатилмайди ёки баъзан кузатилса-да 2 мм дан ошмайди. Бош мия яримшарларидағи қон қуилиши доимо М-Эхонинг 3–6 мм чегарада силжишига олиб келади ва бу қуилган қон ҳамда шиш ҳисобидан юз беради. Субарахноидал қон қуилиш одатда М-Эхонинг силжишига олиб келмайди. Сигналнинг мавжудлиги ва жойлашишини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Аневризма ва қон томир аномалияларидан бўлган сигналлар бошқа тузилмалардан бўлган сигналлардан кескин фарқ қилади. Пульсациялар тез ва портловчи кўринишга эга.

Бош мия яллиғланиши касалликлари. Бош мия яллиғланиш касалликларида ЭхоЭСда мия ичи гипертензияси белгилари аниқланади.

Гидроцефал ҳолатлар бўлмагандан церебрал лептоменингитлар ЭхоЭСда сезиларли ўзгаришлар бермайди.

Хориоэндиматитларнинг (ХЭ) эрта даврида қоринчалар кенгайишидан кўра перивентрикуляр шиш устун туради. Одатда М-Эхо катта бўлмаган амплитудали, кўп чўққили, кўшимча латерал сигналлар билан бирга келади. Бундан ташқари, қоринчаларнинг диффуз ва симметрик заарланишида ўрта Эхо-сигнал кенгайган бўлади.

Касалликнинг сурункали даврида III қоринча девори склерозланиши сабабли унинг девори ва ўртаси зичлашиб, ўрта Эхо амплитудаси ошган, аниқ ва юқори доминантли кўринишга эга бўлади. Бу ҳолат гидроцефалия белгиси ҳисобланади.

Ликвор йўлининг окклюзион, стенозли жараёнларида қоринчалар системаси деформацияланади ва уларнинг силжиши келиб чиқиши мумкин. Эхо-ЭС даги қоринчалар силжиши Монро тешиги окклюзияси ва бир томонлама гидроцефалия ривожланганидан далолат беради. Бунда III қоринчани ён қоринчалар билан бирлаштирувчи foramen Monroe стенози натижасида ён қоринчалар бир томонга силжайди. ХЭ нинг эрта даврларида III қоринча амплитудаси ва кенглиги бевосита ликвор босими ўзгариш даражасига боғлиқ бўлади. Кейинги даврларда бу мослик йўқолиб қоринчалар кенглиги камайиши ёки нормаллашиши мумкин. Шуни эсда тутиш керакки, ўрта мия структураси ўзгаришлари хориоэндиматитдан ташқари абцесс ва бош мия яримшарларидаги ҳажмли жараёнларда ҳам кузатилади.

Менингитларда M-Эхонинг турғун ва ошиб борувчи силжиши менингоэнцефалит ривожланганидан далолат беради. M-Эхонинг турғун ва сезиларли даражада силжиши, одатда тегишли клиник кўринишда, мия абцесси ривожланганигидан далолат беради (98-б, в, г, д рангли расмлар).

Рентгенологик текширувлар

Краниография. Рентгенодиагностиканинг энг қулай ва кенг кўлланиладиган усули бўлиб, кўпгина ҳолатларда фақатгина мия суюгидаги ўзгаришларни эмас, балки мия ичи патологиясини ҳам аниқлайди (99-расм).

Шарҳловчи шифо-кор краниограммаларни баҳолашда калла суюти конфигурацияси ва ўлчовига, унинг суюклари тузилишига, чоклар ҳолатига, соғлом одамда мавжуд бўлмаган қон томирларнинг суяк тўқимаси жараёнида кўринишига ва умуман текширилаётган беморда калла ичи босимининг оши-



99-расм. Краниограмма (ён проекцияда).

ши белгилари қайси даражада мавжудлигига эътиборини қаратади. Бундан ташқари диплоид каналларнинг мавжудлиги, турк эгари ҳажми ва ҳолати ва умуман сүяк тўқимасининг структур тузилиши чукур ўрганилиши лозимдир.

Калла суяги конфигурацияси ва аномал тараққиёти калла суяги деформацияси сүяк чокларининг битиши бузилиши натижасида келиб чикиши мумкин. Муддатидан аввалги сүяк чокларининг синостози краниостеноз тасвирини белгилаб беради, бундай ҳолатда краниограммада сүяк чоклари фарқланмайди. Кўпинча тож чоклар муддатидан аввал битиб, калла суяги тузилишини ўзгартиради (минорасимон калла суяги). Сагиттал чокларнинг муддатидан аввал қўшилиши калла суягининг кўндаланг кентгайишига сабаб бўлади (брахиоцефалия).

Калла суяги чокларини муддатидан аввал битиши эса калла суягини узунасига кенгайтиради (долихоцефалия).

Тугма мия гемиатрофиясида калланинг шу томонида суяклар йўғонлашади, бурун бўшликлари тараққиёти кучаяди. Калла асоси энса катта тешик атрофида ичига кирган бўлиб, умуртқанинг бўйин қисми юқорироқ ҳолатда бўлади. Бундай жойлашганда орқа мия чукурчасининг ҳажми ва умуртқа канали бўйин қисми қискаради. Базилляр импрессия (БИ) кўпинча аномал тараққиёт натижаси ҳисобланади, лекин иккиласи сүяк зааррланиши туфайли бўлиши ҳам мумкин.

БИ даражасини аниқлашда иккингчи бўйин умуртқаси ўсимтасини калла бўшлиғига туртиб чиқиши сатҳидан фойдаланилади, кўпинча БИ платибазия (бош суяги эгрилигининг яссиланиши) билан бирга келади.

Краниография сүяк кирраларида жиддий нуксонларни аниқлаб, тугма бош мия чурраларини (менингоцеле, менингоэнцефалоцеле) тез аниқлашга ёрдам беради.

Калла суякларининг структураси. Калла суягининг қалинлиги 5–8 мм бўлиб, унинг ташки сүяк пластинкаси, ғоваксимон қўймик модда (диплоэ)си, ички сүяк пластинкаси фарқланади. Суякнинг диффуз қалинлашиши ёки юпқалашишини топишда ўзгаришнинг асимметриклиги аҳамиятга эга. Калла суяги тузилмасининг ўзгариши бир қатор касалликларда, айниқса ўсмаларда кузатилади.

Миелом (Рустицкий-Калер) касаллигига суякдаги маҳаллий миеломатоз тўқиманинг чириши натижасида ўтказувчи тешиклар (худди куч билан тешилгандек) пайдо бўлади.

Педжет касаллигига сүяк устунчаларининг қайта жойлашиши туфайли ёруғ ҳамда қалин қисмлар пайдо бўлади ва калла суяги

тепа қисми қалинлашади – “құнғироқ бош”. Акромегалияда энса сүягининг ғадир-будирлиги, қош усти ёйининг бўртиши, пешона бўшлигининг кенгайиши, калла сүягининг йўғонлашуви кузатилади.

Маргоны-Морел симптомида (фронтал гиперостозда) пешона суяги ички пластинкаларининг қалинлашиши натижасида калла сүягининг йўғонлашуви, хавфли ўсмалар метастазида реактив ўзгаришсиз турли деструктив ўчоқлар характерлидир.

Физиологик ва патологик оҳакланиш (кальцификация). 50–80% одамларда фуррасимон безнинг оҳакланиши кузатилади. У тўғри тасвирда ўрта чизикда, ёнламасида ташки эшитув йўлидан вертикал 1 см орқароқда жойлашган бўлади. Мия қаттиқ пардаси, томирлар чигаллари ва мияча пардасининг оҳакланиши физиологик ҳисобланади. Патологик оҳакланиш турли сабаблардан келиб чиқиши мумкин. Улар 2 гурухга бўлинади: ўсма ва ноўсма тузилмалар оҳакланиши, улар ҳақида яна қуйида баён этилади.

Калла ичи босимининг ошиши. Краниограммада “бармоқ излари” ёки “impressio digitata” симптоми пайдо бўлиши ликвор гипертензияси белгиларидан бўлиб, у калла суяги томирлари трофикасининг ва қон айланишининг бузилиши натижасидир. Бунда турк эгари бўшлиғи кенгайиб, қадди тўғриланади, юпқалашади, кейинчалик ҳажми бузилади (нормада турк эгарининг ўлчови олди-орқа йўналишда 12 мм, вертикал 5–12 мм). Вена қон оқымининг қийинлашуви ҳам иккиласми гемодинамик бузилишга олиб келади ва рентгенологик белгилардан бири ҳисобланади.

Бунда диплоик веналар кенгайиб, уларнинг контурлари аниқлиги йўқолади, деворлари тўғриланади. Болаларда чоклар кенгайиши ва тарқалиши кузатилади. Рентгенда аниқланган ликвор босимининг ошиши гипертензиянинг илк белгиларига кирмаслигини таъкидлаш мухим. Улар 1 ойлардан кейин пайдо бўлади. Калла ичи босими пасайганда ҳам калла тасвиридаги ўзгаришлар яна узоқ сақланади.

Пневмоэнцефалография (ПЭГ)

Биринчи бўлиб америкалик хирург Dandy 1918 йилда контрастли текшириш усулларидан бири бўлган, коринчалар тузилмасига ҳаво юбориб ташхислашни таклиф қилди. Ҳозирги вақтда уй ҳавосидан, ёки кислороддан фойдаланилади.

Коринчалар бўшиқларини контраст билан тўлдиришда 3 хил усулдан фойдаланилади: люмбал, субокципитал (ПЭГ) ва ён

коринчалар пункцияси (вентрикулография). Бунинг учун, ўнг ёнбошда ётган беморга анъанвий люмбал пункция қилиб, албатта ликвор босими ўлчаниб, клиник ва биохимик анализ учун маълум микдорда ликвор олинади. Беморни аста-секинлик билан ўтирган ҳолатга келтирилади ва пункцион игна орқали ҳаво юборилади.

Киритилган ҳаво микдори 50–80 мл бўлади. Ушбу усул хавфсизроқ ҳисобланади. Бунда ҳаво секинлик билан юборилиб, калла ҳолати ўзгартирилиб, ҳавони ҳамма бўшликлар, коринчалар ва ликвор йўлларига етиб бориши таъминланади. Киритилган ҳаво ҳажми ҳисобига беморда бош оғриғи, кўнгил айниши, турли вегетатив реакциялар вужудга келиши мумкин. Рентгенологик тасвирини шу заҳоти муолажадан сўнг, айрим ҳолларда кейинги кунларда юборилган ҳавонинг сўрилишини кузатиш учун қилинади.

Одатда ҳаво 3 сутка давомида тўқималар, қон ва ликворга сўрилади. Тасвирида коринчаларнинг ҳамда субарахноидал бўшлиқни контрастга тўлиши даражасига, уларнинг симметриклигига, силжишлар борлигига, деформация мавжудлигига, ҳавони сўрилиш муддатига эътибор берилади.

ПЭГ усулини факат ташхис учун эмас, балки даволаш мақсадида ҳам (тутқаноқ хуружларида) қўлланилади. ПЭГни терапевтик таъсирини турлича тушунтирилади. Бир гуруҳ муаллифлар ҳаво вегегатив асаб тузилмаси симпатик тармоғи тонусини оширади деб тушунтирадилар. Яна бир гуруҳ олимлар эса беморлар ҳолатидаги ижобий томонга силжишларни рентген нурларининг дегидратик таъсири ва сурункали церебрал лептоменингитларда юмшоқ пардалар орасидаги чандикларни узилишидан деб изоҳлайдилар. Умуман эндолюмбал юборилган ҳавонинг терапевтик таъсири гипоталамик соҳа, юқори вегегатив марказларга ва ретикуляр формация ядроларига яни, диэнцефал ҳамда бош мия устун тизимига таъсири туфайли деб тушунтирадилар ва шу боис бу мия функционал ҳолати позитив ўзгаришига олиб келади.

Бош мия айрим касалликларидаги рентгенологик ўзгаришлар

Яллиғланиш касалликлари. Калланинг умумий тасвирида патологик ўзгаришлар кўпинча аникланмайди. Баъзида иккиласи гипертензион ўзгаришлар бўлади. Кечиккан муддатда мия моддасида

оҳаксизланиш кўриниши мумкин, лекин улар бирон-бир хусусиятга эга бўлмайди.

Пневмоэнцефалография аникроқ тушунчалар беради. Церебрал лептоменингитда тўрсимон бўшлиқ ва цистерна деформацияси кузатилиди. Агар субарахноидал бўшлиқда газ бўлмаса, ёпишган жараён ҳақида ўйлаш мумкин. Кистали лептоменингит учун эгатларнинг кенгайиши ҳамда деформацияси ва майда юмалоқ газлар йи-финдиси бўлиши хосдир. Ўзгариш мия асосида жойлашганида базал цистерналар ўта деформациялашади ва тораяди. Мия қоринчаларининг ўта кенгайиши ички гидроцефалияга хосдир. Менингит, энцефалит ва менингоэнцефалитларнинг асорат даврида краниографияда гипертензион гидроцефал синдроми, ички гидроцефалия, ёпишқоқ ёки кистали лептоменингит ҳолати кузатилиди.

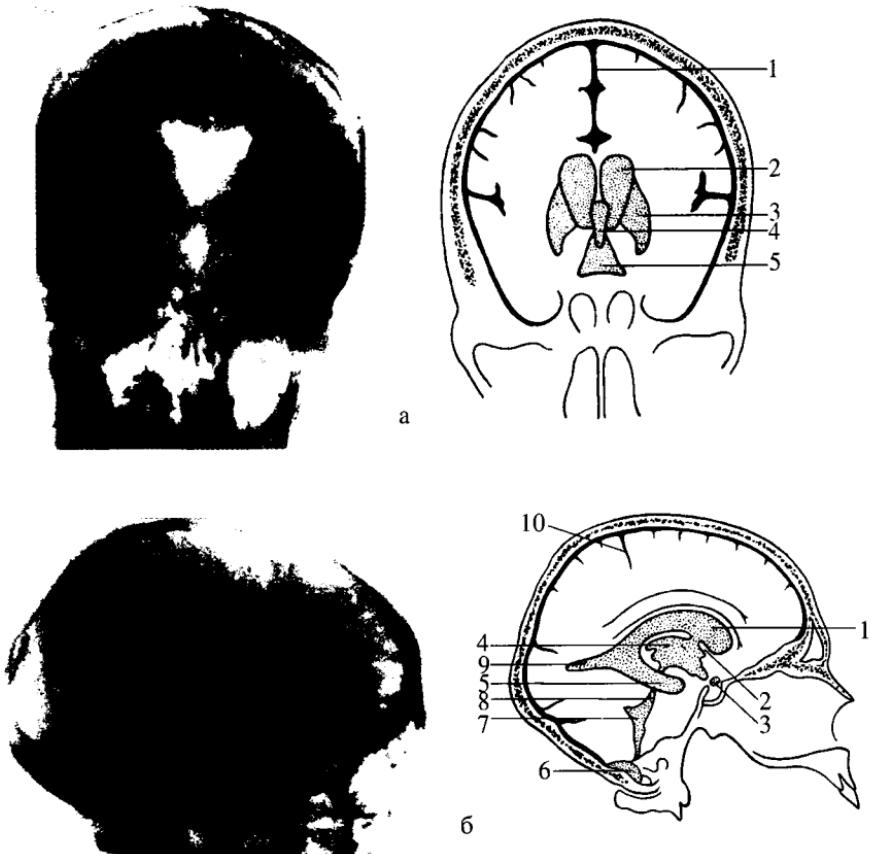
Чегараланган шаклдаги силда суякда чегаралари аник, периостал реакциясиз суяк нуксони ҳосил бўлади. Ривожланиб борувчи инфильтратив шаклда рентген текширувда кўп сонли, нотўри шакли деструктив ўчоклар, яна шу фонда “эриётган қанд” кўринишидаги секвестерлар аниқланади. Кечроқ йирик, тешиб ўтувчи катта нуксон калла суягига ҳосил бўлади.

Калла ичи ўсмаси. Мия ўсмаларида калла суратларида икки турдаги ўзгаришлар аниқланади: умумий ўзгаришлар (калла ичи босимининг ошганидан) ва маҳаллий ўзгаришлар (ўсманинг маҳаллий таъсиридан). Маҳаллий белгиларига ўсма тўқимаси кальцификатланиши ҳам киритилади. Кўпинча краниофарингиома, арахноидэн-дотелеома ва ретиносаркома метастазларида оҳакланиш кузатилади. Бундан ташқари маҳаллий ўзгаришларга калла суягидаги ўзгаришлар ҳам киради.

ПЭГ нинг ўсмадаги энг муҳим белгиси ён қоринчалар тизимишининг силжиши бўлиб, у ўсма ўлчами, жойлашиши ва шишга боғлик. Қоринчалар бўлимлари деформацияси кейинги хос белги бўлиб ҳисобланади.

Мия ўсмаларининг ангиографик ташхиси томирларнинг жойлашишига, ўсма босими таъсирида ўзгаришига ва ўсманинг хусусий томирларини аниқланишига (веноз ва артериол босқичдаги текширишда) боғлик.

Цистецеркозда суратларда гипертензия белгилари ва баъзан майда овалсимон оҳакланиш ўчокларини (ўлка ва мускуларда ҳам топилади) кўриш мумкин. ПЭГда ёпишқоқ конвекситал лептоменингит



100-расм. Пневмоэнцефалограмма: а – орқадан кўриниши: 1– сагиттал синус; 2– ён қоринча олдинги шохи; 3– ён коринча ён шохи; 4–учинчи қоринча; 5–тўртинчи қоринча. б – ён проекция: 1 – ён қоринча олдинги шохи; 2–Монро тешиги; 3–хиазмал цистерна; 4 – учинчи қоринча; 5–ён қоринча ён шохи; 6–церебелло-медиулляр цистерна; 7–тўртинчи қоринча; 8–Сильвий сув йўли; 9–ён қоринчанинг орқа шохи; 10–Роланд ёриғи.

белгилари аниқланади. Паразитнинг қоринчаларда жойлашган ҳолатларида ички гидроцефалия аниқланади. Ангиограммада томирлар силжиши заарланиш ўчгининг жойланишига боғлиқ бўлади.

Кон-томир касалликлари. ПЭГда миядаги баъзи морфологик ўзгаришлар характерли аҳамият касб этади. Цереброваскуляр касалликлар ташхисида ангиография усули муҳим аҳамиятга эга.

Калла ичи гематомаларида ангиографияда ёндош томирларнинг силжиши (сиқилиши) аниқ кузатилади. Гематома проекциясида доимо томирсиз ёки кам томирли соҳа (“линза симптоми”)

аниқланади. Тромбоз ҳолатида каротид ангиограммада ички уйқу артерияси гултожи күринади. Артерия стенозида бўшлиқ меъёрий концентрик равишда ёки атероматоз пилакчанинг туртиб чиқишидан эксцентрик тораяди.

Артериал аневризмалар турли шаклда ва катталиқда бўлиб, томир билан алоқаси узилмаган ҳолда кенгаймалар аниқланади. Баъзан аневризматик халта томир билан ингичка йўлакча орқали боғланади. Артерио-веноз анастомоз жойлашган ўринда капилляр тўр йўклиги, мия томирларининг патологик кенгайган чигаллари аниқланади. Краниограммада калла суютидаги ўзгаришлар билан бирга аневризма деворининг оҳакланиши кузатилади.

ПЭГдаги муҳим белги базал цистерналарнинг ҳаво билан тўлмаслигидир (100-а,б расмлар).

Томирлар атеросклеротик ўзгаришлари учун контрастнинг мия ичидан ўтиш вакти узайиши ва томирларнинг патологик бурмалангандиги хос. Ангиографик текширув ёрдамида операция натижасини назорат қилиш мумкин.

Спондилография

Умуртқа поғонасининг рентгенологик текшируви. Обзор спондилографияда сурат 2 проекцияда олинади: тўғри ва ёнлама. Суратлар таҳлил қилинганда умуртқа поғонаси ўқи қийшайишига, физиологик бурмалар яққоллигига, алоҳида умуртқалар ҳолатига ва бошқаларга эътибор берилади (101- а, б расмлар).

Ривожланиш аномалияларидан кўпинча пастки бел ва думгаза умуртқаларида равоқ орқа қисми битмаслиги (*spina bifida*) аниқланади. Клиппел-Фейл синдроми туфма аномалиялар ичida ўзига хос шакл ҳисобланади, бунда бир неча бўйин умуртқалари бир суюк бўлиб битиб кетиши кузатилади. Кўпинча L_v нинг



а



б

101-расм. Бел умуртқалари спондилограммаси: а – орқа проекция; б – ён проекция. $L_{IV}-L_v$ –умуртқалараро масофа камайган, туташувчи юзалар склерози (диск остеохондрози), деформацияланган спондиллөз.

сакрализацияси яъни S_1 билан битиб кетиши ёки S_1 нинг люмбализацияси (L_{v1} бўлиб ажралиб қолиши) кузатилади.

Умуртқа погонаси остеохондрозига физиологик лордознинг текисланиши ва дисклар яссиланиши хос. Охириги босқичларда субхондрал пластинкалар склерозланиши, дисклар баландлиги камайиши, остеофитлар ривожланиши ва спондилолистез (юкори умуртқанинг пастдагига нисбатан олдинга силжиши) ривожланади. Бўйин соҳасида унко-вертебрал артроз ривожланиши (Люшке бўғимлари деформацияси билан кечади) кузатилади.

Деформацияловчи спондилёзга умуртқанинг бўйлама бўғимининг оҳакланиши ва остеофитлар бўлиши хос. Пульпоз ядронинг юкорига ёки пастга сиқилиб чиқишида рентген суратларда Шморль чурраси умуртқа танасида склероз ва суяқ пластинкали чурра ётоги кўринади. Ён проекциясида коваксимон ёки қўшимча контурли чизик кўринишида соя аниқланади.

Сил спондилити ва остеомиелитта қуйидагилар хос: умуртқалараро диск баландлигининг камайиши, умуртқа танасидаги деструкция ўчоклари, икки ёнидаги дуксимон ёки ноксимон соялар ривожланаётган оқма белги экстрамедулляр секвестрлар, умуртқа канали кенгайиши, равоқлар илдизи атрофияси ва асосларининг яссиланиши, илдизчалараро масофа кенгайиши (Эльсберг-Дайк симптоми) билан кечади. Метастатик ўсмалар учун умуртқа погонасининг бир қисми деструкцияси ва умуртқа таналари патологик силжишлари бўлиши хос.

Миелография

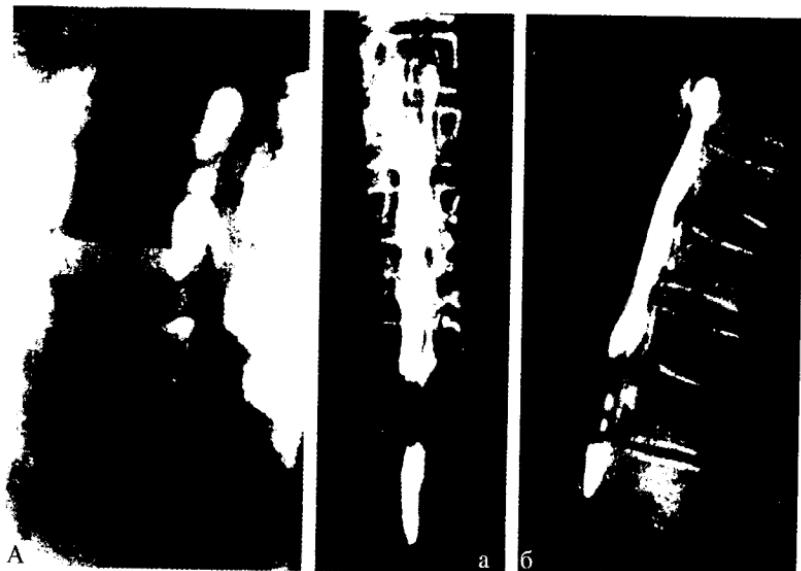
Субарахноидал блок ёки орқа мия эзилишига (компрессия) гумон қилинганда субарахноидал бўшлиққа контраст киритиб орқа мия ва пардаларини рентгенологик текшириш усули қўлланилади.

Контраст тури ва киритиш усулига қараб тушувчи, кўтаришувчи, пневмо ва изотопик миелография фарқланади.

Заарланишнинг юкориги чегарасини аниқлаш учун субокципитал тушувчи миелография, пастки чегарасини аниқлашга эса люмбал кўтаришувчи миелография қўлланилади. Миелография орқа мия ўсмаларида ишончли диагностик усул ҳисобланади. Бунда катта аниқлик билан тўлиқ ва қисман блок даражаси аниқланади. Бундан ташқари миелограммада тўпланган контраст шаклини аниқлаш мумкин (102-расм).

Орқа миёда интрамедулляр ўсма ривожланиб орқа мия дуксимон шаклга кирганды, контрастнинг пастки чегараси тишсимон бўлиб, умуртка таналари бўйлаб жойлашади.

Экстрамедулляр ўсма ривожланганда контраст устунча ёки гумбаз шаклига эга. Умуртқалараро диск чуррасида контраст шу соҳада тўлиш нуқсонларга эга бўлади. Чандикли битишмалар бўлганда контраст томчиларга парчаланган ёки алоҳида тўпламлар



102-расм. Умуртқа канали рентген контраст текшируви. А – пневмомиелограмма. L_{IV} - L_V умуртқалараро диски сатҳида дурал халта торайган (чурра соҳасида умуртқа каналига туртиб чиққанлиги кўринган); Б – майдил миелограмма: а – олд проекция; б – ён проекция. D_{IV} - D_V – сатҳида рентген контраст устун нуқсони.

кўринишида субарахноидал бўшлиқда катта давомийликда кўринади. Бугунги кунда бу инвазив усувлар амалиётда нисбатан камроқ қўлланилиши кузатилмоқда, чунки замонавий нейроризализация ускуналари орқали кўпроқ ахборот олишга имконият туғилди.

Нейроризализацион текшириш усувлари

Замонавий клиник тиббиётда, хусусан неврология, нейроризарроҳлик ва психиатрия мутахассислигида марказий асаб тизими ҳолатини текширишда компьютер технологиясининг аҳамияти

ниҳоятда катта. Илк бор ноинвазив нейроинтроскопик текширув усуллари ичиде рентген компьютер томография (Хаунсфилд, 1972) амалиётда ўз ўрнини эгаллаган бўлса, сўнг магнит резонанс томография ҳамда радионуклид, яъни бир фотонлик эмиссион томография ва позитрон эмиссион томография ҳаётга тадбик этилди. КТ-денситометрияни таъминлади, яъни организм муҳити ва тўқима зичлигини аниқлайди. Бунда гиперденсив ўчок бош мия тўқимасига қараганда зичроқ ва ёрқинроқ сигнал беради, буларга гематомалар, менингиомалар, цистицерклар ва кальцификат ўчоқлари киради. Гиподенсив соҳалар бу зичлик пастлиги ҳисобига тўқ сигналларнинг бўлишидир, уларга ишемик инфаркт соҳаси, глиал ва метостатик ўスマлар, кисталар, энцефалитик ўчоқлар ва бошқалар киради.

Тўқималарни контрастли тасвири уларни электрон зичлигини билдиради. Спирал рентген томографни амалиётга кириши КТ усулининг имкониятларини кенгайишини таъминлади. У бош мия суяги, умуртқа поғонаси ва ички аъзоларни реконструкцияланган тасвирини олишда қўл келади. Замонавий КТ ни мультиспирал компьютер томография (МСКТ) варианти ишлаб чиқилди, у бутун танани 15 секунд давомида сканерлаш имкониятига эгадир. Бу эса беморга дозали юкламани сезиларли камайтириб, текшириш самарасини оширди. КТда тўқима оралиқларини катталаштириб аник маълумотлар олиш ва тўқима морфологик характерига максимал яқинлаштириш имкониятини беради (асосан умуртқа поғонаси, қон томир ва ички аъзолар). МСКТ ангиографияси аорта ва унинг шохларининг ҳолатини баҳолашда, шу билан бирга уйқу ва умуртқа поғонаси артериясининг кенглигини сақланганлигини, патологик жараён борлигини ва нима ҳисобига торайганлигини ҳамда эгилланлигини кўрсатади.

Бу усулларнинг биргаликда қўлланилиши марказий нерв системасини структур ҳолати, шунингдек, моддалар алмашинув бузилишлари, регионар қон айланиш хусусиятлари ҳақида тўлиқ маълумот олиш имконини беради. Бир вақтнинг ўзида патологик жараён локализацияси, унинг ҳажми, модда алмашинуви бузилган соҳа ва унинг атрофидаги соғлом тўқима ҳолати тўғрисида фикр юритишга асос бўлади. Лекин юкорида кўрсатилган ҳар бир усул ўзининг ютукларига ва чекланишларига эга.

Компьютер томография (КТ)

Оддий рентген усулидан фарқли ўлароқ КТда тасвир аниқ ўлчовлар ва ҳисоблашлар натижаси бўлиб, бунда томографик қаватлар ўзига хос тўқималар кўринишига эга эканлиги назарда тутилган ҳолда бош ҳамда орқа миянинг шу проекциясинигина изохланиши ҳисобга олинади.

КТ текшириш усулиниң амалиётта кириб келиши билан люмбал пункция, пневмоэнцефалография, вентрикуло- ва цистернография кабилар клиникада анча камайди.

Тез ва шошилинч ҳолатларда, айниқса ҳушсизлик ва чуқур кома ёки сопор ривожланганда КТ текширув анатомик комани метаболик (модда алмашинуви жараёни бузилиши натижасидаги) комадан фарқлашга асос бўлади.

КТ текширувига кўрсатмалар

1. Бош мияда қон айланишининг ўткир бузилишида инсультнинг характерини (ишемик ёки геморрагик) аниқлаш учун зарур. Бунда патологик жараён ҳажми, шакли, локализациясини аниқлаш билан бир қаторда, қон таъминоти бузилган бош мия тўқимасининг некроз, ишемия ва пенумбра соҳалари чегараланади. Уларнинг ҳажмига, ўзаро муносабат чегараларига ва шикастланган тўқиманинг кулранг ёки оқ моддага тегишлилигига қараб диагноз қўйилади, ҳамда доридармон танланади. Шунингдек, бу ахборот тромболизис терапияси лозим ёки керак эмас деган хуроси қилишга ҳам асос бўлади.

2. Бош мия инсульти ўтказган bemорларда инсультнинг қайси тури бўлганлигидан қатын назар қолдик морфологик ўзгаришлар локализациясини, ҳажмини, саногини аниклаб, постинсульт даврдаги реабилитацион муолажалар заруриятини аниқлайди.

3. Бош мия ўткир жароҳатида қон куйилган (гематома) соҳанинг ҳажми ва патологик жараёнда қатнашаётган тўқима структурасини аниқлайди.

4. Бош миянинг ички босими ошганда, айниқса кўз тубида кўрув нерви сўрғичининг димланиш ёки атрофияси ривожланган даврида гипертензион синдром келиб чиқиш сабабларини аниқлайди.

5. Эпилептик хуружлар ва барча пароксизмал ҳолатларда касаллик турини аниқлашда аҳамияти катта.

6. Целполляр, парацеллюляр ва орбитал клиник симптомлар ривожланганда касаллик мөхиятини аниклади.

7. Онкологик касалларда жарроҳлик амалиётидан олдин ва кейин бош мияда метастаз бор-йўқлигини аниқлашда муҳим.

8. Юқорида қайд қилинган касалларнинг динамик кузатуvida (ўзгариш бор ёки йўқлигини) ҳам фойдаланилади.

Баъзи ҳолатларда КТ текшируви ишончли дифференциал диагностика ўтказа олмайди. Масалан: бош миянинг қон-томир ва ўсма заарланишларида.

Рутин КТ ни тўлдирувчи усул бўлиб, расмни контраст ёрдамида кучайтириш ҳисобланади, у сувда эрувчи, таркибида йод тутган контраст модда (уротраст, верографин)ни вена ичига юбориш йўли билан амалга оширилади.

Усулнинг асосий мақсади, контраст модданинг қондаги оптималь концентрациясини таъминлаш ва шу билан бирга заарланиш ўчогида унинг тўпланишига шароит яратишдан, шунингдек, кўп ҳолларда КТ диагностикасининг сезгирилги ва специфилитигини анча оширишдан иборат (103-расм).

Кучайтирилган КТга одатдаги кўрсатмалар:

1. Қон айланишининг бузилиши атипик клиникаси билан кечувчи беморларда, асосан касаллик бошланишининг 2-ҳафтасидан 6-ҳафтасигача бош мия ўスマлари ва томир заарланишини дифференциал диагностика қилиш мақсадида.

2. Одатдаги КТ текшируvida негатив натижа олинганда, лекин ўчоқли неврологик симптоматикаси мавжуд ҳолларда.

3. КТ ёрдамида гидроцефалия аниқланган bemорларда.

4. Калла ичи ҳажмли жараёнларига шубҳа туғдирувчи КТ маълумотлари аниқланган ҳолларда.

5. Фонли КТ текшируvida бош мия моддасида патологик ўзгаришлар ва метастазлар гумон қилиниб, аммо неврологик симптоматика мавжуд бўлмаган ҳолларда.

6. Мия асосидаги кўприк – мияча бурчагида ўсмага шубҳа туғдирувчи клиник маълумотлар мавжуд бўлган барча ҳолларда.

Контраст текширувининг яна бир усули КТ цистернография бўлиб, у орқа мия субарахноидал бўшлиғига (мисол учун люмбал пункция йўли билан) минимал нейротоксиклик хусусиятига эга (амипак, омнипак) маҳсус контраст моддаларини юбориш билан амалга оширилади.

КТ цистернография ўтказишига кўрсатмалар:



а



б

103-расм. а – чап мия ўрта артерияси ҳавзасида ишемик инсультли беморнинг бош мия КТ си (чап тела ва чакка бўлаклари хамда пўстлок ости тугуллари соҳасидаги гиподенсив зичликка эга соҳа); б – шу bemor angiogrammasi (ишемик инсультта олиб келган чап ички йўйку артериясининг стенози).

1. Оддий КТ ёрдамида аниқланмаган мия устуни ҳажмли жараёнига ва чиганоқ-даҳлиз нерви ўсмаларига шубҳа килинган bemorлар.
 2. Туғма арахноидал киста ва субарахноидал гигромаларнинг дифференциал диагностикасида.
 3. Бўш турк эгарини тасдиқлашда.
 4. Нормотензив гидроцефалия дифференциал диагностикасида.
- КТ текшируви бош мия жароҳати, бош мия қон томир заарланишларининг ва калла ичи ҳажмли ҳосилалари диагностикасида кўпроқ аҳамиятли бўлиб қолмоқда (104-расм).

Бош мия қон томир касалликларининг КТ диагностикаси

Марказий асад системаси қон томир КТ диагностикаси патологик ҳолатнинг ва заарланган ўчоқнинг ўлчамига ва бош мия қон айланиши бузилишидан кейин текшириш муддатига боғлик.

Бош мида қон айланишининг ўткинчи бузилиши. Ушбу патологик ҳолат диагностикаси учун bemorларда КТ ўтказилиши



104-расм. а – соғлом мия күриниши; б – Бинсвангер касаллигида мия моддаси ўзгариши – мия оқ моддаси зичлигининг камайиши; в – гидроцефалия – мия тұқымасыда суюқлык йиғилиши – арикчалар қоринчалар кенгайиши күрсатылған; г – мультиинфаркт ҳолат – нобуд бўлған нерв тұқымалари унча катта бўлмаган тўқ доғлар сифатида кўринган.

самаrasиз; бунда кўпроқ МРТ юқори самарали бўлиб, касалликнинг клиник белгилари намоён бўлғандан бошлаб, КТ диагностикаси муддати узайиб бориши билан мия моддаси ўзгаришлари камайиб боради. Масалан, постишемик ҳолатларда томограммада катта бўлмаган майдонда зичликнинг пасайиши кузатилади.

Субарахноидал нотравматик қон қуйилиши. Бу ҳолатда КТ дан фойдаланишнинг мақсади асоратларни аниқлашдан иборат: яъни мия шиши, ишемик шикастланган соҳа мавжудлиги, патологияяга

жалб қилинган структуралар ва шунингдек, ён қоринчалар ҳолати ҳақида маълумот беради. Бундан ташқари томографик текширув натижалари асосида ушбу патологияда катта аҳамиятга эга бўлган қуидаги саволларга жавоб бериши қийин бўлган ҳолатлар мавжуд (ангиограммада кўплаб аневризмалар борлиги ва уларнинг қай биридан қон кетаётганлигини аниqlаниши).

Субарахноидал нотравматик қон қуилишида КТ қанчалик аниқ маълумот бериши, субарахноидал бўшлиқни қай даражада қон билан тўлганлиги инсультдан кейинги текширув муддатига боғлик. КТ текширувнинг оптимал муддати касалликнинг дастлабки 3 куни бўлиб, шу кунлар ичida КТ усулининг имкониятлари тўлиқ ҳажмда амалга ошиши мумкин. Шунга қарамай айrim ҳолларда позитив КТ маълумотларини касалликнинг 8–11-кунларида ҳам олинади. КТ текшируви ўтказиш муддатига қараб диагностика самардорлиги 33% дан 85% гача ўзгаради. Беморларнинг деярли ярмида касалликнинг дастлабки 2 ҳафтаси давомида мия шиши белгилари, 9–19% ҳолатда эса бош мия катта ярим шарларида ишемик майдонлар аниqlанади. Инсульт ўткир даври давомида кам ҳолларда ички туташувчи гидроцефалия ривожланади. Баъзан триада симптомлар (деменция, юриш бузилиши ва қовукнинг нейроген дисфункцияси) билан намоён бўлувчи нормотензив гидроцефалияга ҳам ўтиши мумкин.

Нотравматик субдурал гематомалар. Ўткир субдурал гематома томограммаларда ўроқсимон ёки ярим ой шаклидаги гиперденсив соҳа шаклида одатда бош мия ярим шарлари конвекситал юзасида аниqlанади. 2–3 ҳафтадан сўнг гематома соҳасидаги зичлик коэффициенти мия моддаси зичлиги кўрсаткичларига яқинлашади (изоденсив ҳолат), кечки муддатларда яъни сурункали субдурал гематома шаклланиши даврида унинг зичлик коэффициенти пасайиб, орка мия суюқлигиники билан тенглашади. Ўткир субдурал гематома диагностикасида КТ имкониятлари юқори кўрсаткичларга эга.

Нотравматик мия ичи қон қуилишлари. Геморрагик инсультнинг ўткир даврида мия ичи қон қуилишлари КТ ёрдамида 98–100% ҳолларда диагностика қилинади. Бунда гематома 0,5–1,0 мл ҳажмдан кам бўлмаганда аникрок тасвирга чиқади. Типик ҳолатларда паренхиматоз қон қуилишлари томограммаларда юқори зичликдаги майдон ёки майдончалар кўринишида намоён бўлиб, бу томирлардан ташкарига чиқсан қоннинг рентген нурларини етарли интенсивликда ютиш хусусияти билан боғлик. Мия ичи қон қуилишларида гиперденсив

босқич давомийлиги қон қуишиш ҳажми ва бош миянинг кулранг ёки оқ моддасида жойлашишига боғлиқ. Ҳажми 20 міншынан көп болған яримшарлардаги қон қуишишларда унинг давомийлиги 3 ҳафтадан ошмайды. Катта ўлчамдаги гематомалар узок вақт мобайнида зичтиги юқори бўлган соҳаларни томограммада кўринишлари аста-секинлик билан камайиб боради (60–90 кунгача). КТ текшириш усули коринчалар тизимиға кон қуишишини, мия устуни дислокациясига олиб келувчи мия шиши тарқалишини динамикада баҳолаш ва беморни ўлимга олиб келиши мумкинлигини вақтида аниклашда мухим роль ўйнайди.

Перифокал шиш интенсивлиги, кон қуишишининг бошлангич ҳажми ўткир давр босқичига боғлиқ эмас, лекин гематома ва унинг хосил бўлиш жараёнидаги атроф тўқималар шиши, ўчоқ ҳажми касаллик босқичига боғлиқ. Гематома ва перифокал шиш ҳажми инсульт вужудга келгандан кейин ўтган вақт давомида ҳам ошиб боради. Кичик ҳажмли заарланишларда перифокал шиш иккинчи ва учинчи ҳафтада максимал даражага етади, каттароқ ўлчамли заарланишларда эса бу кўрсаткич ўткир даврининг 4–7-кунларига тўғри келади ва 3–8 ҳафтагача сакланади.

Ишемик инсульт (бош мия инфаркт). Ишемик инсультда мия моддасидаги ўзгаришлар ва КТ диагностикасининг аниклик даражаси текширув вақти, инфаркт локализацияси, ҳажми, шунингдек, геморрагик компонентнинг бор ёки йўқлигига боғлиқ. Мия инфарктни томограммаларида 97% ҳолатда турли шакл ва зичликка эга бўлган гиподенсив соҳалар шаклида намоён бўлади. Касалликнинг 1–3-ҳафтасида ишемик соҳа унинг бош мия яримшарлари ёки мия устунида жойлашишидан қатъи назар аниқ кўринади. Бош мияда кон айланиши бузилишининг ўткир даврида мия устуни инфарктлари 60–68% ҳолатда, яримшарлар инфарктлари 77% ҳолларда аникланади.

Бош мия ярим шарлари инфаркти КТ диагностикаси жараён локализациясини, касалликнинг биринчи 24 соатида 50% беморларда, ўткир даврининг кейинги кунларида 80–90% аниклик билан кўрсатади. Касалликнинг кейинги ойлар ва йилларида усулнинг самарадорлиги 80–90% лигича қолади. Касалликнинг ўткир даврида геморрагик компонентли ишемик заарланиш тахминан 16% беморларда аникланади. Унинг юзага келиши инфаркт ҳажми ва касаллик бошлангандан сўнг ўтган вақтга боғлиқ.

Дисциркулятор энцефалопатия. Неврология амалиётида нейроизуализацион усусларнинг кенг қўлланилиши, охирги йилларда

тадқиқотчиларни бош мия оқ моддасини субкортикал соҳадаги қон томир ўзгаришлари феноменининг характерли КТ манзараси қизиктириб қолди. Бунда томограммаларда бош мия оқ моддаси перивентрикуляр ва семиовал марказларда икки томонлама симметрик паст зичликка эга бўлган соҳалар аниқланиб, улар таркиби бўйича бир хил ёки петихиал турда бўлиши мумкин. Оқ модданинг заарланишлари бош мия қон томирлари патологияси учун специфик ҳисобланмайди. Улар оқ модданинг танлаб заарланиши билан кечадиган бошқа касалликларда (лейкоэнцефалит), шунингдек, нормотензив ва окклизион гидроцефалияда кузатилиб, нерв тўқимасининг патоморфологик заарланиши даражасини кўрсатади. Бу ҳолат учун В. Hachinski ва унинг ҳаммуаллифлари (1987) томонидан таклиф этилган “лейкоарииозис” (грекча “leukos” – оқ модда, “ariosis” – сийраклашиш) атамаси кўпроқ тўғри келади. Бунга бош мия қон томирлари касалланган беморлар томограммаларида лейкоарииозис билан кечувчи, жуда кам учрайдиган ва кам ўрганилган патология – сурункали артериосклеротик субкортикал Бинсвенгер лейкоэнцефалопатияси мисол бўла олади.

Умуртқа погонаси ва орқа мия касалликларининг КТ диагностикаси

Умуртқа погонаси ва орқа мия КТ си ўтказилиши учун кўрсатмалар:

1. Неврологик симптомлар мавжуд бўлиб, анъанавий рентгенологик текширув усуслари маълумот бермаган ҳолларда.
 2. Умуртқалараро диск чурраси ва умуртқа погонаси ўсмасига шубҳа қилингданда.
 3. Умуртқа погонаси жароҳатлари.
- Остеохондрознинг типик КТ белгилари:
1. Умуртқалараро диск қалинлигининг камайиши.
 2. Зичлик кўрсаткичларини диск проекцияси соҳасида бириктирувчи пластинкаларнинг субдурал склерози.
 3. Бириктирувчи пластинкалар чеккалари бўйлаб суюк ўсимталарининг бўлиши.
 4. Умуртқалараро диск орасида азотнинг тўпланиши билан боғлиқ бўлган ютиш коэффициентининг локал ва яққол камайиши (вакум-феномен).
 5. Диск орқа чеккасининг умуртқа каналига бўртиб чиққанлиги.

Деформацияланувчи спондиллёзда КТ белгилари:

1. Умуртқа таналарининг деформацияси, айниқса олд қисмида.
2. Олд бўйлама бойлам оссификатлари.
3. Умуртқалар танасидаги тоғай тугунлари. Шморл чурраси умуртқалараро дискдан тогай тўқимасининг умуртқа танасининг коваксимон моддасига кириши натижасида юзага келади.

Умуртқалараро диск чурралари диагностикасида КТ нинг одатий вариантини имкониятлари юқори (аниқлиги 90–95%).

Чурраларнинг типик топографик белгилари:

1. Дискнинг умуртқа танаси ташқарисига пролапси (силжиши).
2. Эпидурал тўқима тасвирининг деформацияси.
3. Эпидурал бўшлиқда юмшоқ тўқимали компонентнинг бўлиши.
4. Орқа мия қаттиқ пардаси ва илдизчаларининг силжиши ва деформацияси.

Умуртқа поғонасининг травматик заарланишлари. Умуртқа поғонаси травмаларида бошқа рентгенологик усууллар орасида КТ етакчи диагностик муолажалардан бири бўлиб, унинг ёрдамида посттравматик қон қуилишишлар, умуртқа каналидаги майдада суюк бўлакчалари аникланади.

Неврологик симптоматика билан кечувчи умуртқа поғонасининг барча травмаларида КТ дастлабки инструментал усул бўлиши керак.

Магнит-резонанс томография (МРТ)

Текшириув ўрганилаётган обьектга маълум кетма-кетликда таъсир қилувчи, буюрилган параметрларга эга бўлган доимий ва ўзгарувчан магнит майдонларини кўллаш билан ўтказилади. Натижада водород атомининг резонанси юзага келиб, квант энергиясининг ютилиши кузатилади, ўз навбатида улар ўзгарувчан майдон таъсири тугагандан сўнг электромагнит сигнал кўринишида фиксацияланади. Протонлар орқали энергияни аниклаш жараёни ушбу протонларни таркибида сақловчи мураккаб органик молекулаларнинг тузилиш даражасига боғлиқ.

МРТ ёрдамида тўқимадан исталган кимёвий элементларнинг тарқалишини ўрганиш мумкин. Водород атомининг тарқалиши унинг организмдаги концентрацияси юқорилиги билан боғлиқ. Шунга кўра улардан олинувчи магнит резонанс сигнал бошқа ядроларга караганда юқорироқдир. МРТ усулининг моҳияти шундан иборат: доимий

магнит майдонида жойлашган ва таранглашиш градиентига эга бўлган ўрганилувчи обьект юқори частотали импульслар (ЮЧ импульслар) таъсири остида бўлади ва бунинг натижасида З ўлчамли обьектнинг исталган нуктасидан магнит резонанс сигнал олиш имконияти туғилади. Кулранг ва оқ модданинг яхши контрастланиши, сув артефактларининг йўқлиги, сув ва липидларнинг протон ядролари концентрациясига нисбатан юқори сезирлиги ҳисобига МРТ умуммия шиши, бош миядаги ҳамда мия устуни ва миячадаги ишемик заарланишлар ва демиелинизация ўчоқлари диагностикасида жуда информатив усуладир. Интра- ва экстрацеребелляр ўсмалар, селляр ва супраселляр соҳалар патологияси, краниовертебрал соҳа аномалиялари, сирингомиелия, орқа мия ўсмалари, умуртқалараро дисклар, умуртқалар ва умуртқа поғонаси бойламлари заарланишининг диагностикасида самаралидир. Контраст моддалар-парамагнитлар қўлланилиши билан ишловчи МРТ имкониятлари кенгайиб бормоқда. Парамагнитлар сифатида молекуляр кислородни қўллашга ҳаракат қилинмоқда. Айниқса, парамагнитларни қон-томир церебрал патологиясида қўлланилиши жуда самаралидир. Мия ишемик заарланишларида ортиқча перфузия соҳаларини аниқлаш мумкин. МРТ нинг одам аъзо ва системаларининг биокимёсини текширувчи усул сифатидаги имкониятлари кам ўрганилган (магнит-резонанс спектроскопия). Шундай маълумотлар борки, уларга кўра фосфор, натрий ва углерод ядроларининг тарқалиш манзарасини олиш имконияти бор, лекин ҳозирда магнит резонанс спектроскопиянинг неврологик клиникада қўлланилиш йўналишлари аниқланмаган.

Тасвирнинг контрастлиги асосан T_1 ва T_2 – релаксацион вақт билан аниқланади. T_1 – бу ўлчам, ўртача вақт мобайнида юқори энергетик сатҳда протонларни бўлиши билан характерланади (T_1 – узайтирилган релаксация вақти). T_2 константа, протонларни синхрон жараённи парчаланиш тезлигини акс эттиради (T_2 – кўндаланг релаксация вақти). МРТ да T_1 режимда олинганда мия тўқимаси томограммада T_2 режимида олинганга қараганда равшан оч рангда бўлади. Мия ичи суюқлиги эса T_1 режимда T_2 режимга қараганда тўқроқ ҳолатда кўринади.

Бу икки режимда олинган маълумотлар мия оқ ва кулранг моддасини таққослашда, қоринчалар тизими ва субарахноидал бўшлиқ ҳолатини аниқлашга ёрдам беради. Ундан ташқари миядаги ҳажмли жараён,

демиелинизация соҳаси, шиш ва яллигланиш соҳасини, гидроцефалия, травматик шикастланиш, гематомалар, абсцесслар, қон айланишининг ишемик ва геморрагик турда бузилғанлити ҳақида ҳам маълумотлар беради. МРТ ни КТ дан устунлиги, тасвирни хоҳлаган томонлардан (аксиал, фронтал, сагиттал) олишидадир. Умуртқа погонаси МРТсида қимматли маълумотни сагиттал кесмада кўриш мумкин. Бунда остеохондроздаги структур ўзгаришларни, бойламлар ҳолатини, умуртқани, пролабирланган дискни ва уни қаттиқ пардага таъсирини, орқа мия илдизчаларини, орқа мия ва от думи ҳолати кўрилади. Ундан ташқари умуртқа ичи ўсма ҳосилаларини, гидромиелияни, гематомиелияни ҳамда умуртқа каналини торайишини аниқланади. От думи илдизчали томирларини кўриш ва кузатиш ҳам мумкин. Диск чуррасидан юқорида илдизча томирлари камайган ёки кўпайган бўлса дискоген венозли радикуломиелоишемия мавжудлиги ҳамда даволаш тактикаси аниқлаштирилади. Умуртқа погонаси ва орқа мия МРТ си ишемик ва сирингомиелитик бўшлиқлар, сегментар атрофия ёки орқа мия шиши ҳақида яхши маълумот беради.

Ангиография

Бугунги кунда турли церебрал қасалликларда, асосан қон томир патологияларида ўзига хос рентгенографик контраст текширув усули ангиографияядир. Бу усул ёрдами билан рентгенограммада бош мия томир тутамларини аниқ тасвирини кўриш мумкин. Бош мия томири тасвири бевосита унинг артериал системасига контраст модда юборилганидан сўнг олинади. Контраст моддаларга диотраст (10–20 мл. 30 ёки 50% ли эритма), кардиотраст, ультравист, омнипак ва бошқалар киради. Мия томирларига контраст модда умумий уйқу артерияси ёки умуртқа артерияси пункцияси, шунингдек, сон артериясини зондлашдан тортиб, Сельдингер бўйича аорта катетеризацияси усули билан юборилади.

Кейинги пайтда орқа мия қон томири селектив ангиографияси усули яратилди. Бунда қовурғалараро ва бел артериялари катетеризацияси орқали контраст модда юборилади ва орқа мия артериялари кўрилади. Бош мия артерия ва вена томирлари ҳолати ҳақида юқори сифатли маълумотни серияли ангиография беради.

Контрастни ўтишининг 3 та босқичи мавжуд:

1. Артериал – биринчи 2–3 секунд.

2. Капилляр – кейинги 1–2 сек.

3. Веноз – 3–4 сек.

Ангиографияни ўтказишдан мақсад экстракраниал ва интракраниал артерияларни түсилиб қолишини аниклашдан иборатdir. Бу эса оператив даво масалаларини ҳал килади (тромбоэктомия ва бошқалар). Ангиография бош мияда қон томир нұқсонларини, артериал ва артериовеноз аневризмларни, йирик артериал томирларни силжишига қараб ҳажмли ҳосилаларни ва гематомаларни күрсатувчи усулдир.

Охирги пайтларда клиник амалиётда яна кенг тарқалған усуллардан бири бу ноинвазив магнит резонанс ангиографиядир. Бу усул экстра-ва интракраниал артерияларнинг гипоплазия ва аплазиясини, уларнинг әгриланишини, стенозланишини, тромбланишини, атеросклеротик пилакчаларни, аневризмларни күрсатади.

Ультратовуш допплерография (УТДГ)

Бош мия ва бўйин қон томир системаси ҳолати ҳакида ультратовуш допплерография (УТДГ) ёрдамида маълумот олиш мумкин. Уни И.К.Допpler (1842) кашф этган. Бу усул ҳар қандай обьектдан акс этган эхосигнал йўналиши ва ҳаракатланиш тезлигини баҳолаш принципига асосланган. 1959 йилда С. Сатомур ва 1966 йили Д. Френклин Допpler усулидан фойдаланиб, қон томирларда қон оқими тезлигини ўлчашни күрсатиб бердилар. Бугунги УТДГ бош мия магистрал артерияларига қон оқими келиш йўналишини ва чизиқли тезлигини рўйхатга олишдан иборатdir.

1982 йилдан (Р.Асмид ва шогирдлари) клиник амалиётга ультратовуш транскраниал допплерография усули кириб келди. Бу усул билан бош мия ичи йирик қон томирлар қон оқими ҳолати ҳакида маълумотлар олинади. Текширув бош мияни асосий “дераза” ларидан олиб борилади: трансорбитал, транstemпорал ва трансокципитал.

Радионуклид текширувлар

Бош мия ва умуртқа поғонаси бўшлиғи ҳажмли патологик соҳаларини аниклашда яна бир усул текширитувчи обьектга юборилган радионуклидларни нурланишини ўлчаш ва рўйхатга олишдан иборатdir. Бу усул **радионуклид диагностика** дейилади. Умуртқа канали субарахноидал бўшлиқ блокланиш даражасини аниклашда люмбал

пункция ёрдамида радиоактив инергетгаз (ксенон, радон) юборилади. Шундан сўнг, гамма счетчик ёрдамида ликвор йўлларида ҳосил бўлган нурланиш сферасининг ҳаракати кузатилади. Текширув таҳлилларига кўра график кўринишда юқори нурланиш соҳаларини рўйхатта олинади. Бу одатда патологик соҳага тўғри келади.

Калла суюги ичи ўсмаларида йод – 131, технечий – 99, симоб – 197 ва 203, фосфор – 32 қўлланилади. Бу радионуклиидлар ўсма тўқимасига миянинг соғлом соҳаларига қараганда кўпроқ тўпланиши аниқланган.

Гамма энцефалография усули – ўсмалар, инфарктлар ва миянинг бошқа турдаги заарланишларида тўпланиш хусусиятига эга бўлган айрим радиоактив нурларни қайд қилишга асосланган. Радиофармавтвик препарат сифатида кўпинча ^{99m}TC – пертехнетат қўлланилади, уни муолажа бошланишидан олдин венага юборилади.

Радиоактив модда тарқалишини қайд қилиш учун гамма топографиялаш усули қўлланилади. Унинг ёрдамида олд ва орқа, тўғри, ўнг ва чап, ён ва тепа проекцияларда сцинциграммалар олинади. Калла ичи ўсмаларининг диагностикасида усул сезирлиги уларнинг ўлчами (2 см дан кичик бўлмаган), жойлашиши, гистологик типи, васкуляризация даражаси ва гематоэнцефалик тўсиқ ҳолатига боғлиқ бўлади.

Усулнинг самарадорлиги айрим глиал ва миядан ташқари ўсмаларнинг (менингиома турли шаклларида) 80–90%ни ташкил қиласи.

Тест саволлари

1. Бош мияда қон айланишининг ритмик ўзгаришларини электр токи ёрдамида ёзиб олиб текшириш усулини кўрсатинг.

- А. РЭГ*;
- Б. ЭЭГ;
- В. ЭхоЭГ;
- Г. ЭНМГ;
- Д. УТДГ.

2. Бош мияни ультратовушлар орқали текшириш усули.

- А. ЭхоЭГ*;
- Б. РЭГ;
- В. ЭЭГ;
- Г. ЭНМГ;
- Д. УТДГ.

3. Бош мия функционал ҳолатини, ундаги биоэлектрик жараёнларни қайд қилиш усули.

- А. ЭЭГ*;
- Б. ЭхоЭГ;
- В. РЭГ;
- Г. ЭНМГ;
- Д. УТДГ.

4. Орқа мия ва унинг пардаларини арохноидал бўшлиққа контраст моддалар юбориб текшириш усули.

- А. Миелография*;
- Б. Краниография;
- В. Пневмоэнцефалография;
- Г. Электромиография;
- Д. Церебрал ангиография.

5. Бош мия артериал кон томирларига контраст моддалар юбориб рентгенологик текшириш қандай усул дейилади?

- А. Церебрал ангиография*;
- Б. Краниография;
- В. Пневмоэнцефалография;
- Г. Электромиография;
- Д. Миелография.

6. Бош мия тўқималарини турли хил зичликда рентген нурларини ютиш кўрсаткичларига асосланган текшириш усули.

- А. КТ*;
- Б. ЭхоЭГ;
- В. РЭГ;
- Г. ЭНМГ;
- Д. УТДГ.

7. Мускуллар ҳаракат фаоллигини, улардаги биоэлектрик потенциалларни ўрганиш усули.

- А. Электромиография*;
- Б. Краниография;
- В. Пневмоэнцефалография;
- Г. Церебрал ангиография;
- Д. Миелография.

8. Кон таркибидаги ҳаракатланаётган эритроцитларни ультратовуш частотасини акс эттириш орқали текшириш усули.

- А. УТДГ*;
- Б. ЭхоЭГ;

- В. РЭГ;
- Г. ЭНМГ;
- Д. КТ.

9. Бош мия қоринчаларига ва субарахноидал бүшликқа ҳаво юбориш орқали текшириш усули.

- А. Пневмоэнцефалография*;
- Б. Краниография;
- В. Электромиография;
- Г. Церебрал ангиография;
- Д. Миелография.

10. Калла суюги анатомик тузилишини рентген нурлари орқали текшириш усули.

- А. Краниография*;
- Б. Пневмомиелография;
- В. Электромиография;
- Г. Церебрал ангиография;
- Д. Миелография.

XIV боб. АМБУЛАТОРИЯ – ПОЛИКЛИНИКА ШАРОИТИДА АСАБ ТИЗИМИНИ СКРИНИНГ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Клиника шароитида bemорларнинг тўлиқ неврологик статусини, яъни 12 жуфт бош мия нервларини, ҳаракат, координация, рефлектор сферани, олий нерв фаолияти, чаноқ аъзолари функцияларини ҳамда рухий ҳолатини маҳсус усуллар билан чуқур текшириш шарт ҳисобланади. Аниқланган клиник симптомлар асосида топик диагноз, яъни патологик жараён локализацияси аниқланади. Булар негизида bemор анамнези, касаллик клиник белгиларининг хронологияси ўрганилиб, нозологик диагноз аниқлангач, қиёсий диагнози, яъни бошқа касалликларга ўхшаш ва фарқли томонлари истисно тарзida таҳлил қилинади ва клиник диагноз асосланади, шундан кейингина унга даволаш муоложалари белгиланади.

Амбулатория – поликлиника шароитида невролог, айниқса умумий амалиёт шифокори фаолиятида тўлиқ неврологик текширишнинг иложи йўқ. Иш шароити ва шифокор олдидаги вазифалар бунга имконият бермайди. Лекин шу вақтнинг ўзида шифокордан тезкорлик ва тахминий диагнозни қисқа вақт ичида аниқлаш талаб қилинади. Табиийки, бу ҳолатда асаб тизимини текшириш тамоман бошқа режада олиб борилишига зарурат туғилади.

Ушбу тахминий ёки тезкор усул фақат асаб тизимида ўзгариш бўлмаган одамлар учун маъқул йўл ҳисобланади, лекин bemор шикоятларидан ёки объектив ҳолатида бирон-бир неврологик симптом аниқланадиган бўлса, bemорда неврологик статус чуқур текширилиши шарт.

Амбулатория – поликлиника шароитида, диспансеризация, оммавий тиббий кўрик ҳамда сиҳатгоҳларда даволаш учун танлов қисқа вақт ичида, кўп кишиларни саломатлик ҳолатини аниқлашни талаб қиласи. Бундай ҳолатларда текширилаётган кишининг асаб тизимини текшириш қисқартирилган кичик дастур асосида, яъни энг қисқа вақтда сўров, кўрув ва хулюса қилиш лозим бўлади.

Шифокорнинг текширилувчи билан биринчи мулокоти унинг шикояти бор ёки йўқлигини суринширишдан бошланади. Бунда беморнинг касби, ёши, яшаш тарзи, оилавий шароити ва бошқа касалликларни келтириб чиқариши мумкин бўлган сабабларга алоҳида эътибор қилинади.

Бемор белигача ечинтирилиб, уни диққат билан кўздан кечирилганда тажрибали шифокор жуда кўп маълумот олади. Никобсимон юз ва bemor ҳаракатининг мускултонуси пластик ошганлиги туфайли секинлашганлиги, ҳамда трепор мавжудлиги паркинсонизм синдроми; мияча касалликларидаги атактик ҳаракатлар ва интенцион титраш, хореядаги гиперкинеслар; тана ярмидаги гемипарезлар ёки невроздаги мимика ва хатти-ҳаракатлар шулар жумласидандир. Кўпгина касаллик белгилари, масалан контрактуралар, мускул атрофиялари, кўздаги гилайлик, мимик мускуллар асимметрияси, қўл ёки оёқдаги ҳаракат бузилишлари одамнинг ташки кўринишини шифокор диққат билан қараганда маълум бўлади. Текширилаётган кишининг гапириши, овозининг жарангдорлиги ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, баъзи неврологик касалликлардаги ҳолатлар билан боғлик бўлиши мумкин. Агар тарқоқ склероз ёки қатор мияча касалликлари “скандирлашган”, яъни сўзларни бўғимга бўлиб, ҳар бир бўғим орасида қиска пауза қилиши ёки маст кишига ўхшаб гапириш ҳолати кузатилса, ён амиотрофик склероз касаллиги ҳамда бош мия устуни, хусусан узунчоқ мия шикастланиши билан кечувчи касалликларга дисфония ёки афония (овоz жарангдорлигининг ўзгариши ёки йўқолиши) характеристидир. Бу клиник симптомларнинг мавжудлиги bemorni тўлиқ неврологик статуси текширилиши лозимлигидан далолат беради.

Оммавий тиббий кўрикларда bemornинг кўз олмаси ва қорачиглари ҳолатига биринчи навбатда эътибор берилади. Кўз қорачигларидаги ўзгаришлар нафақат асаб, балки “кўз” касалликлари хисобига пайдо бўлиши ҳам мумкин. Бундай ҳолатни истисно қилиш мақсадида қорачигнинг ёруғликка реакцияси, аккомодация ва конвергенцияни текшириш мақсадга мувофиқдир. Қорачиг реакцияларининг ўзгариши, кўпгина органик касалликларни эрта аниқлашга ёрдам беради. Хусусан, Аргайл Робертсон симптомининг аниқланиши bemordagi нейрозахм жараёнидан, Аргайл Робертсонга тескари симптом эса энцефалит касаллиги сурункали давридаги

гипокинетик – гипертоник синдром (Паркинсонизм) дан далолат беріб, фикримизни түлиқ тасдиқлайды.

Күз олмасининг ҳолати, айниңса бемордаги ғилайлик дикқатга лойик. Яқынлашувчи ва узоклашувчи ғилайлик ҳар доим ҳам күз олмасини ҳаракатлантирувчи нервларнинг заарланиши ҳисобига келиб чиқавермайды, у туғма нұқсан ёки күриш аномалияларининг сабаби бўлиши мумкин. Бундай ҳолларни аниклаш учун яна неврологик статусни түлиқ текширишни давом эттириш ва диагнозга ойдинлик киритиш талаб этилади.

Күз олмаси ҳаракатини текшириш диплопияни, нистагмнинг бор-йўклигини аниклаш билан якунланади.

Шу навбатда диплопия (иккита күришлик) ҳақида маълумот бериш жоиздир. Кўп ҳолларда туғма ғилайлик диплопиясиз кечади, күз олмасини ҳаракатлантирувчи нервларининг бирор-бир фалажида эса, bemor заарланган мускул томонга қарагандагина диплопия кузатилади. Лекин бундай ҳолларда чин диплопияни истерик диплопиядан фарқлай олиш керак.

Маълум бир йўналишда диплопияга шикоят қилган bemornинг бир кўзи юмилса, чин диплопия ҳолатида иккита күриш албатта йўқолади.

Бош мия нервларини текширишда, кўпроқ юз мускуллари ва тил ҳолатига эътибор берилади. Мимик мускуллардаги ўзгаришлар яққол бўлса, bemorда юкори ва пастки мимик синовларни текширмай туриб, патологик жараён ҳақида сўз юритиш мумкин. Лекин патологик жараёнда периферик ёки марказий нейрон заарланганини аниклаш учун, бу синамалар түлиқ текширилиши муҳим аҳамият касб этади.

Тилнинг ҳолатини текширганда, унинг оғиз ичидаги чиқарилгандаги ҳаракатига эътибор бериш лозим. Тилни бир томонга оғиши пастки мимик мускуллар фалажи ва пирамида симптомлари билан бирга аникланса, марказий гемифалажлик ҳақида фикр юритилади. Тил мускулларининг периферик фалажи тил атрофияси ва фибрилляр тортишувлар кўринишида бўлиб, у ёнлама амиотрофик склероз ёки сирингобульбия учун хосдир. Тилнинг икки томонлама заарланиши нутқнинг дизартрия шаклида бузилишига олиб келади. Артикуляция нұқсонлари, скандирлашган нутқ, афатик бузилишлар, bemor билан суҳбатлашганда уларнинг гапиришига қараб аникланади.

Шифокорнинг кейинги дикқати кўл ва оёқларга қаратилади. Пай рефлексларини чақиришдан олдин, бемордан қўлларни олдинга чўзиб, бармок ораларини очиш сўралади. Бундай ҳолат билан мускуллар атрофияси, контрактура, трофик ўзгаришлар, акроцианоз кўл ва елка мускулларидаги фалажлик каби қатор неврологик аҳамиятга эга бўлган симптомлар аниқланади.

Кейинги босқичда карпорадиал, икки бошли ва уч бошли мускул пайларидан чақириладиган рефлекслар текширилади. Амбулатор поликлиника шароитида рефлексларни энг тез текшириш қўйидагича амалга оширилади: bemor шифокор олдида тик тургандা, унинг иккала кўл бармоқлари чап кўл билан ушланиб, шунда bemor қўллари тирсак ва билак бўғимларида букилади, сўнг қўллар пассив ҳолатга (бўшашган) келтирилиб, ўнг қўлдаги болғача билан *m.bicipitis* пайига урилади. Агарда бу усул билан рефлекс чақирила олинмаса, bemorни ўтқазиб, тўлиқ пассив ҳолат билан тирсак ва билак бўғимлари букилган ҳолда қўлларни сонга қўйиш сўралади, елкалар супинациялашган ҳолида рефлекс чақирилади.

Уч бошли мускул пайдан чақириладиган рефлекс қўйидагича текширилади: шифокор чап қўли билан bemor елкасининг тирсак бўғимидан ушлаб, мускул тўлиқ бўшашиб туриши керак; болғача билан уч бошли мускул пайига, olecranon дан 2–3 см юқорига урилади. Асаб тизимининг кўпгина органик касалликлари пай рефлексларининг ўзгариши билан кечади, шунинг учун уларни текшириш муҳимдир. Беморни текширишни давом эттириш учун, унинг белидан паст қисми ечинтирилади ва корин рефлекслари текширилади: юқори корин рефлекси – қовурға ёйи пастки қисмига паралел равишда, ўрта қорин рефлекси – киндик соҳасида тўғри горизонтал чизик бўйича ва пастки корин рефлекси пупарт бойламига паралелл ҳолда, ўткир учли предмет билан текширилади. Корин рефлексларининг сусайиши – пирамида тутами заарланишининг эрта ва шифокор дикқатини жалб қиласиган симптомларидандир.

Пателляр рефлексини текшириш учун текширилувчи курсига ўтириб, болдири бирмунча олдинга узатилган ҳолда, товоң орқа қисми билан ерга тегиб туриши лозим ва мускуллар бўшашибилган тарзда болғача тиззадаги *m.quadriceps femoris* пайига урилади. Уриш даражаси

иккала пайга бир хил бўлиши шарт. Шунингдек, тизза рефлексларини бемор ётган ҳолда ҳам текшириш мумкин. Врач ўзининг чап билагини ётган бемор тизза бўгими остига кўйиб, пассив ҳолдаги оёқни ўтмас бурчак ҳолида ушлаб, тўрт бошли мускул пайига, тизза қопқоғидан пастга болғача урилади. Рефлекслар симметрик ҳолда текширилади. Сўнгра беморнинг оёқларини текислаб, оёқ кафти таъсирантирилади ва шу ҳолда оёқ кафт рефлекси текширилади. Марказий нерв системасининг органик касалликларида, оёқ кафт рефлексидан ташқари патологик рефлекслар ҳам чакирилади (Бабинский, Бехтерев, Мендел, Жуковский, Россолимо).

Ахил рефлексини текшириш учун бемор тиззалари билан курсига ёки стулга чиқиб, оёқ панжаси осилиб турган ҳолда, болғача билан ахилл пайига урилади. Рефлекслар чакирилаётганда, мускул тараплигига эътибор бериш керак, акс ҳолда нотўғри маълумот олинади. Кўпинча беморларни чалғитиш мақсадида Ендрашек усулидан фойдаланилади: бемордан юқорига қарашиб, санашиб, бир кўл билан иккинчи кўл бармоқларини тортиш сўралади.

Тизза ва ахилл рефлексларининг йўқолиши, қорачиг нуқсонлари ва уларнинг ёруғликка реакцияларининг бузилиши билан бирга келганда, орқа мия сўхтаси (*tabes dorsalis*) касаллиги ҳақида фикр юритиш мумкин.

Юқорида келтирилганларга таянган ҳолда УАШ учун асаб тизимини кисқа ва тез текширишнинг жадвалини келтирамиз:

1. Текширилувчининг кўринишини текшириш. Текширилувчи врач олдига белигача ечинган ҳолда яқинлашади ва ёруғликка юзи билан туради.
2. Қорачиглар шакли, бир хиллиги, ёруғликка реакцияларини иккала кўзда текшириш мақсадида, беморга “Узокқа ёки бироз юқорига қаранг, кўзларни юмманг ва пирпиратманг”, деб буюрилади.

3. Қорачигнинг аккомадация ва конвергенцияга реакциясини текшириш учун “Узокқа қаранг, энди бармоққа, яна узокқа, яна бармоққа”, деб сўралади.

4. Кўз олмаси ҳаракатини, ҳамда нистагмни текшириш учун: “Кўзларингиз билан фақат бармоғимга қаранг”, дейилади ва ўнгта, чапга, юқорига ва пастга ҳаракатлантирилади.

5. Қовоқларда титроқни текшириш учун “Кўзларни юминг”, деб сўралади.

6. Юз ва тил иннервациясини текшириш мақсадида “Кўзларни чирт юминг, етарли, уларни очинг, пешонани тириширинг, етади, тишларни кўрсатинг, етади, оғизни кенг очинг, етади, тилни чиқаринг”, деб буйруқ оҳангидга мурожаат этилади.

7. Кўлларни текшириш учун “Кўлларни олдинга узатинг ва бармоқларни очинг”, дейилади.

8. Карпорадиал ва икки бошли мускул пай рефлексларини текшириш учун “Кўлларни жуда эркин ва бўш тутинг”, деб сўралади.

9. Уч бошли мускул рефлексини аниқлаш учун: “Кўлларингиз жуда эркин ҳолда менинг кўлимда турсин”, деб сўралади.

10. Кўлларда координатор ҳаракатни текшириш учун “Кўрсаткич бармоғингиз билан навбатма-навбат кўз очик ва юмуқ ҳолда бурун учини топинг”, дейиз.

11. Қорин рефлексларини текшириш учун “Юзни тепага қаратиб, тўшакка ётинг, қоринни таранглаштирманг, бемалол нафас олинг”, деб айтилади.

12. Тизза рефлексини текшириш учун: “Оёқларингизни букинг ва уларни таранглаштирманг, эркин қўйинг”, дейилади.

13. Оёқ кафти рефлексини текшириш учун: “Оёқларни қўйинг”, дейиш лозим.

14. Оёқларда ҳаракат координациясини текшириш учун: “Кўзларингизни юминг, ўнг оёқ товонини чап оёқ тиззасига қўйинг ва болдири суяги бўйлаб, пастга туширинг”, деб буюрилади.

15. Ахилл рефлексини текшириш учун эса “Стулга тиззангиз билан чикинг, қўлларингиз билан деворга таянинг, оёқ панжаларини бўш қўйинг”, деб беморлардан сўралади.

Шундай қилиб амбулаторий-поликлиника шароитида, тиббий кўрикларда ва умумий амалиёт шифокори фаолиятида тезкорлик кўруви амалга оширилади. Бу тиббий текширув бемор ҳолатида асаб тизими ўз патологияси билан қатнашяптими ёки йўқми деган саволгагина жавоб беради. Патологик жараён бирламчи ёки иккиламчи бўлишидан қатъи назар асаб тўқималари ўзгаришлари билан шаклланаётган тақдирда, бундай шахс чукур неврологик текширувга муҳтож деб хулюса қилинади.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
I боб. Неврология тарихи	5
II боб. Асаб тизимининг онтогенези ва гистологияси	11
Мия пуфакларининг ривожланиш босқичлари	15
Пигментлар	19
III боб. Орқа мия	23
Орқа мия сегменти	24
Орқа мия кўндаланг кесимининг топографияси	25
Умуртқалараро тугуллар	26
Орқа миянинг цитоархитектоникаси	27
Орқа мия миелоархитектоникаси	29
IV боб. Периферик нерв системаси	37
Орқа мия илдизлари, чигаллари ва нервлари заарланишининг топик диагностикаси	48
V боб. Мия устуни	56
Варолий кўприги	58
Ўрта мия	60
Оралик мия	62
Ретикуляр формация	67
VI боб. Вегетатив нерв системаси	70
Вегетатив нерв системасининг сегментар бўлими	71
Вегетатив нерв системасининг сегмент усти бўлими	74

VII боб. Мияча ва экстрапирамидал система	80
Мияча	80
Экстрапирамидал система	82
VIII боб. Бош мия катта ярим шарлари	88
Яримшарларнинг конвекситал юзаси	89
Яримшарларнинг ички (медиал) юзаси	90
Яримшарларнинг пастки (базал) юзаси	91
Пўстлоқ цитоархитектоникаси	92
Пўстлоқ миелоархитектоникаси	94
Бош мия пўстлоғининг функцияси ва патологияси	95
Лимбик система	97
Бош мия пардалари	98
Қаттиқ парда синуслари	99
Субарахноидал цистерналар	101
Орқа мия пардалари	101
IX боб. Миянинг олий функциялари ва нейропсихологик текширув усуслари	106
Нутқ ва унинг патологияси	106
Афферент мотор афазия	108
Эфферент мотор афазия	110
Сенсор афазия	111
Акустик-мнестик афазия	112
Семантик афазия	112
Амнестик афазия	113
Динамик афазия	113
Апраксия	114
Агнозия	116
Алексия	119
Аграфия	121
Нейропсихологик текширув усуслари	123
X боб. Ҳаракат системаси	130
Ихтиёрий ҳаракат тизими	130
Ҳаракат функцияларининг бузилиши	141

Рефлекслар ва уларни текшириш усуллари	142
Пай рефлекслари	144
Рефлекслар бузилишининг умумий семиотикаси	149
Патологик рефлекслар	150
Букувчи патологик рефлекслар	152
Варолий кўприги заарланганда пайдо бўладиган альтернирашган синдромлар	159
Мия оёқчалари заарланганда юзага келадиган альтернирашган синдромлар	160
XI боб. Сезги системаси	169
Юзаки сезги (офрик, ҳарорат ва қисман тактил) йўллари ...	171
Чуқур сезги (мускул-бўғим, вибрация ва қисман тактил сезгининг) йўллари	174
Сезгини текшириш усуллари	175
Тактил сезгини текшириш	177
Чуқур сезгини текшириш	177
Сезгининг бузилиши	178
Умумий сезги анализаторларининг турли сатҳларда бузилишларининг топик диагностикаси	183
XII боб. Бош мия нервлари	198
I. Ҳидлов нерви	201
Ҳид билишни текшириш усуллари ва шикастланиш симптомлари	203
II. Кўрув нерви	203
Кўрув анализаторларини текшириш усуллари ва топик диагностикаси	206
Кўзни ҳаракатлантирувчи нервлар	211
III. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв	211
Заарланиш симптомлари	213
IV. Фалтак нерв	214
VI. Узоклаштирувчи нерв	215
Кўзни ҳаракатлантирувчи нервларни текшириш усуллари ..	217
V. Уч шохли нерв	218
Уч шохли нервнинг фаолиятини текшириш	221

Уч шохли нерв заарланишининг топик диагностикаси	222
VII. Юз нерви	224
Юз нервини текшириш усуллари	226
Юз нерви заарланишининг топик диагностикаси	227
VIII. Даҳлиз-чиғаноқ нерви	229
IX. Тил-ҳалқум нерви	235
X. Сайёр (адашган) нерв	235
XI. Қўшимча нерв	237
XII. Тил ости нерви	237
Текшириш усуллари ва патологияси	237
Бульбар ва псевдобульбар фалажликлар	239
Альтернирашган синдромлар	240
Ўрта мия заарланиш синдромлари	240
Варолий кўприги заарланиш синдроми	241
Узунчоқ мия заарланиши синдромлари	243
XIII боб. Параклиник текширув усуллари	257
Церебро-спинал суюқлик (ликвор) ҳакида умумий маълумотлар	257
Арахноидал грануляция вазифалари	263
Ликвородиагностика	266
Ликворологик синдромлар	268
Лептоменингит ва хориоэпендиматитларда орқа мия суюқлиги ўзгаришлари	273
Бош ва орқа мия ўсмаларида ликвор ўзгаришлари	274
Бош мияда қон айланиши бузилганида ликвор ўзгаришлари	275
Эпилепсия	275
Электроэнцефалография	280
Бош мия касалликларида ЭЭГ ўзгаришлари	283
Электромиография	286
Реоэнцефалография (РЭГ)	291
Патологик ҳолатларда реоэнцефалография	293
Эхоэнцефалоскопия	296
Патологик ҳолатларда ЭхоЭС ўзгаришлари	298

Рентгенологик текширувлар	301
Пневмоэнцефалография (ПЭГ)	303
Бош мия айрим касалларидаги рентгенологик үзгаришлар	304
Спондилография	307
Миелография	308
Нейровизуализацион текшириш усуллари	309
Компьютер томография (КТ)	311
КТ текширувига күрсатмалар	311
Бош мия қон томир касалларининг КТ диагностикаси .	313
Умуртқа поғонаси ва орқа мия касалларининг КТ диагностикаси.....	317
Магнит-резонанс томография (МРТ).....	318
Ангиография	320
Ультратовуш допплерография (УТДГ)	321
Радионуклид текширувлар	321
XIV боб. Амбулатория – поликлиника шароитида асаб тизимини скрининг текшириш усуллари	325

Мақсуд Маҳмудович Асадуллаев
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Россия тиббий техника фанлар академиясининг академиги
Саодат Набиевна Асланова
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**АСАБ КАСАЛЛИКЛАРИ
ПРОПЕДЕВТИКАСИ**

«Ўзбекистон миллий энциклопедияси»
Давлат илмий нашриёти, 2008.
Тошкент – 129. Навоий кўчаси, 30.

Таҳририят мудири
Муҳаррирлар
Бадиий муҳаррир
Тех. муҳаррир
Саҳифаловчи

*С. Ибрагимова
Ш. Иногомова, З. Фуломова
А. Бурҳонов
М. Олимов
У. Санаев*

2008 йил 08.04 да босишига рухсат этилди.
Қоғоз бичими 60x90^{1/16}.
«Tayms» гарнитураси, кегли 11,5, 21,0 шартли босма табок.
16,65+0,53 вкл. нашриёт-ҳисоб табоғи. Адади 1000.
Баҳоси шартнома асосида. 08-656-буортма.

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг
«Ўзбекистон» нашриёт-матбаа ижодий ўйида босилди.
Тошкент – 129. Навоий кўчаси, 30.