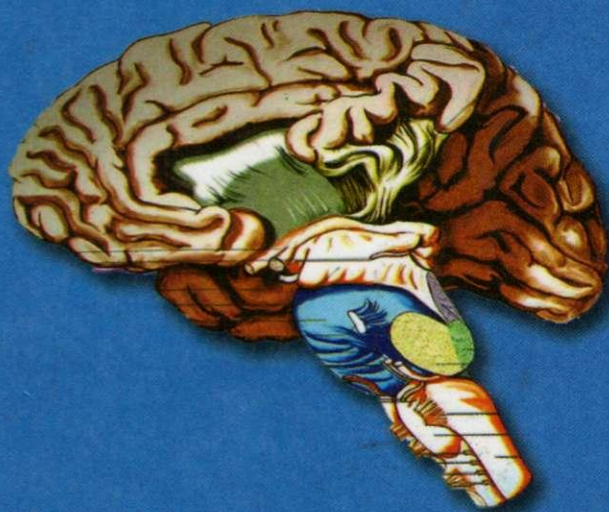


М.М.Асадуллаев, С.Н.Асланова



АСАБ КАСАЛЛИКЛАРИ ПРОПЕДЕВТИКАСИ



ТИББИЁТ
ЎҚУВ
АДАБИЁТИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

М.М.Асадуллаев, С.Н.Асланова

АСАБ КАСАЛЛИКЛАРИ ПРОПЕДЕВТИКАСИ

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

«Ўзбекистон миллий энциклопедияси»
Давлат илмий нашриёти
Тошкент – 2008

Тақризчилар:

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

А82 Асадуллаев М.М., Асланова С.Н.
Асаб касалликлари пропедевтикаси. Тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. / Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти, 2008. - 336 б.

Ушбу дарсликда умумий неврологиянинг асослари, асаб тузилмаларининг онто ва гистогенез таракқиёти, шунингдек, асаб тизимининг клиник-анатомик тузилиши, текширув усуллари ва турли патологик жараёнлардаги семиотикаси ҳамда топик диагностикаси тўлиқ баён этилган. Дарсликни яратишда илмий, методик ва илмий-тиббий адабиётнинг замонавий маълумотлари, олий тиббий таълим тизимидаги 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

А 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, бакалаврият 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 янги қараш ва талаблар юзага келди. Бирламчи тиббий кўрув УАШ (умумий амалиёт шифокори) зиммасига юклатилиб, унда беморнинг 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 қилади. Шу нуқтаи назардан бакалаврият ва УАШ курслари, ҳамда магистратура талабларини ҳисобга олган ҳолда, замонавий клиник неврология ютуқларига асосланган дарсликка зарурият туғилди.

Шу мақсадда ёзилган ушбу дарслик даставвал УАШ квалификациян характеристикаси 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 усуллари 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 усуллари ҳамда турли патологик жараёнларда ривожланувчи семиотикасини ўрганса, хусусий неврология эса касалликлар этиологияси, патогенези, диагностикаси ва даволаш усуллари ўрганadi. 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 ҳақида маълумот бериш билан бирга патологик жараённи аниқлаш асосларини ўрганишга имкон беради. Бунинг асосида топик диагноз шаклланади, 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 охириги клиник диагноз аниқланади ва даволаш тамойиллари белгиланади.

Ўзбекистон Республикасидаги барча тиббиёт институтларида умумий амалиёт шифокори мутахассиси тайёрлаш йўналиши ҳаётга тўлиқ тадбиқ этилди ва у тиббий амалиётда ўз ўрнини эгаллади. Умумий амалиёт шифокори фаолиятидаги асаб касалликлари фанининг ўрни ва салоҳияти ҳозирги замон тиббиёти талабларига жавоб берадиган даражада бўлиши лозимлиги барчага аён. Сизга ҳавола қилинаётган 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.Нуритдинов, К.С.Мирзаева, У.А.Шамсиеваларга ўз миннатдорчилигини билдирадилар.

I боб. НЕВРОЛОГИЯ ТАРИХИ

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

Гиппократ, Абу Бакр Муҳаммад ибн Закарий ар-Розий, Абу Али ибн Синолар асаб тизимига оид турли касалликларнинг клиник белгиларини, кўринишларини, уларни ташхис усуллари ва даволашни ёзиб қолдирганлар.

Ўша даврлардаёқ айрим ҳолатлар аниқ белгиланган ва бир гуруҳ касалликлар “Бош мия касаллиги” деб эътироф этилган (эпилепсия, мигрень).

Клавдий Гален (1120–1201) тажрибали шифокор бўлиб, унинг тиббиётга 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 ўйлаганларидек, 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 усулларининг такомиллашуви билан ҳам боғлиқдир.

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

XVIII асрда асаб тизими функциясини ўрганишнинг турли усуллари яратилди. Марказий асаб тизимини функционал усулда 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 боғлиқ.

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

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

Россияда невропатологияни алоҳида фан сифатида шаклланиши **И.Я.Кожевников** (1836–1902) номи билан боғлиқдир. 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 “Мускуллар 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 шакллари ажратди. Невропатолог ва психиатрларнинг Петербург мактабининг асосчилари **И.И.Белинский** ва **И.П.Мержевский**лардир.

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

ва ўрганилди. **П.К.Анохин** асаб тизими физиологиясида функционал тизимни аниқлаш 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 қўшди.

И.И.Красногорский (1882–1961) физиолог ҳамда педиатр **И.П.Павлов**нинг 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 чиққан, болаларда сигнал тизимининг ўзаро боғлиқлигини, тормозли шартли рефлекслар ва “вақтга нисбатан” шартли рефлексларни ўрганган.

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 боғлиқ. 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 чуқур ўрганиб, асаб-мускул касалликларида наслнинг аҳамиятини исботлади. У Ўзбекистонда кўплаб етук невропатологлар етишиб чиқишига катта ҳисса қўшди.

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 ўқув педагогика жараёнини ташкил этишга ўзининг катта ҳиссасини қўшган.

Профессорлар **М.М.Асадуллаев, А.И.Ходжаев, Х.М.Ҳалимова**-лар унинг кўзга кўринган шогирдларидан. Проф. **Х.М.Ҳалимова 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 раҳбарлигида 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 бормокда. 2005 йилда Ўзбекистон Республикаси Президенти **И.А.Каримов** фармонида 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.Раҳимбоева, Х.М.Ҳалимова, Ё.Н.Мажидова, З.Р.Ибодуллаев**лар ҳам фаолият юритмоқдалар.

Г.С. Раҳимбоева бош миянинг аспартат-глутаматэргик ва ГАЁК (гамма амина ёғ кислотаси) – бензодиазепин тизимининг қон томирлар, метаболик ва шамоллаш касалликларидаги 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 раҳбарлигида антирабик эмлашнинг неврологик асоратларини, патогенези ва клиникасини янада чуқурроқ ўрганиш давом эттирилди. Шунингдек, **Я.Я.Гордон** раҳбарлигида умумий юқумли касалликларда ва юқумли-аллергик касалликларда (қизамиқ, грипп, ревматизм ва ҳ.к.) нерв системасининг жароҳатланиши ўрганилди.

ЎзР ФА ҳақиқий аъзоси, профессор **А.Р.Раҳимжонов** **Я.Я.Гордон**нинг истеъдодли шогирдларидан бири эди. **А.Р.Раҳимжонов** томонидан нейроревматизм ва нейротонзилляр касалликлар таснифи яратилди. 1967 йилда **А.Р.Раҳимжонов** 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 соғлиғини 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.Абдуҳакимов**нинг шогирди, профессор **Г.К.Содиқова** раҳбарлик қилмоқда. Унинг раҳбарлигида кўпгина номзодлик ва докторлик диссертациялари ёқланмоқда. Кафедранинг илмий муаммоси бўлмиш “Болаларда туғма ва орттирилган нерв системаси касалликлари” мавзусини ўрганиш йўлида кўплаб илмий мақолалар республикамызда 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. Ғафуров** шогирдлари билан ҳамкорликда мия инсультларида, эпилепсияда, ҳамда ЮИК (юррак ишемик касалликлари) да

вегетатив нерв системаси ҳолатини ўрганиш ва сомнология йўналишида илмий ишлар олиб бормоқда. Унинг раҳбарлигида 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 хуружлар, 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 яллиғланиш касалликлари муаммоларини ўрганиш ҳисобланади. У ўз шогирдлари билан инсульт олди ва инсульт касалликлари этиопатогенези, эпидемиологияси, клиникаси, даволаш усуллари, 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 яллиғланиш 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. Каримов**лар томонидан бош миyanинг қон томир патологияси, орқа мия патологиясида юрак фаолияти, церебрал арахноидит муаммолари ўрганилди.

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

II боб. АСАБ ТИЗИМИНИНГ ОНТОГЕНЕЗИ ВА ГИСТОЛОГИЯСИ

Умуртқалиларда асаб тизими ҳомиланинг ташқи варағидан 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 ҳужайраларидан ташкил топган бўлади. Ушбу пластинка ҳужайралари секин-аста ўзининг шаклини ўзгартириб боради. Майда эктодермал ҳужайралар юқоридан пастга томон чўзилган йирик узун ҳужайралар кўринишини олади. Шаклланиш жараёнида пластинка чуқурлашиб медулляр ариқчага айланади. Унинг четлари ўсиб бориб, ўзаро туташади ва медулляр найни ҳосил қилади.

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

Медулляр най деворлари узунчоқ цилиндрик ҳужайралардан ташкил топган бўлиб, бу ҳужайралар тезда пролиферацияга учрайди, медулляр най атрофида кўп қаватли йўналишларни пайдо қилиб, марказий канални ҳосил қилади. Цилиндрик ҳужайралар ташқи ва ички томондан чегараловчи мембраналарга ёпишиб олади.

Ҳужайраларнинг ихтисослашиши натижасида невробластлар шаклланади. Невробластлар узун ўсиқ бериб медулляр най атрофида тўхтади ёки уни тарк этиб периферияга қараб йўналади. Сўнг қисқа вақт ичида дендритлар ривожланади. Невробластлар ўз ўрнида қолиб, перивентрикуляр мия қоринчаларини ўраб турувчи ҳужайралар йиғиндисидан иборат кулранг моддани юзага келтиради ёки миграция қилиб, бош мия устунни ядроларини ва бош мия пўстлоғини ҳосил қилади.

Ўсиш жараёнида, яъни перивентрикуляр ҳужайралар пролиферацияси, уларнинг миграцияси, ҳужайра ўсиқларининг ўсиши

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

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

Кейинги босқичда 3 та пуфакдан 5 та пуфак ҳосил бўлади. Прозэнцефалон (олдинги мия)нинг 2 та томонидан олдинга ва ёнга қараб 2 та пуфак бўртиб чиқа бошлайди. Буни телэнцефалон дейилади. 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 limitans 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 босқичда 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 дўмбоғи, дўмбоқ ости бўлими (хиазма, мамилляр тана, кулранг дўмбоқ), метаталамус (ташқи тизза танаси)

ва эпителиум (чуррасимон без, орқа боғлам) ривожланади. Ўрта миядан мия оёқлари, тўрт тепалик, ортки миядан миёча, Варолий кўприги, миелэнцефалондан узунчоқ мия ривожланади. Медулляр найнинг дифференциациялашмаган қисми орқа миёни ҳосил қилади.

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

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

Энди нерв системасининг ривожланиш давридаги ўзгаришини кўриб чиқамиз.

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

Архикортикал соҳа ўзининг ривожланиш даврида аммон қисм (аммон шох) ва тишсимон фасцияни беради. Полеокортикал соҳада периамигдаляр соҳа ривожланади. Яна ҳидлов дўмбоғи, диагонал қисми ва *substantia antia incominata* билан тўғридан-тўғри боғланган шаффоф тўсиқ ҳамда охириги миёнинг пўстлоқ пластинкасига тааллуқли бўлмаган деворларидан гумбаз (*fornix*), попукча (*fimbria*) ривожланади.

Ҳидлов миёси – мия асосидаги охириги мия деворларининг кабаригидан ҳосил бўлади. Бу кабариклар катталашиб ҳидлов пиёзчаси ва ҳидлов трактини ҳосил қилади.

Охириги мия пўстлоқларининг кабариклараро жойлашган олдинги мия девор қисмлари ривожланишдан ортда қолиб, охириги

пластинкаларни ҳосил қилади. 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, чуқур қисмларда ва юзаки қисмларнинг марказидан (инсуляр қисм) перифериясигача давом этади.

Ҳомила 5–6 ойлик бўлганда, неокортикал соҳа пўстлоғи 6 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 ёшдагиларда эса 23,5% ини

1-жадвал.

Эмбрионал ривожланишда мия шаклланишини ҳомиланинг муддати ва бўйига боғлиқ белгилари

Ҳомиланинг муддати	Ҳомиланинг бўйи	Миянинг ривожланиши
Ҳафта	Мм	
2,5	1,5	Асаб эгатчасининг пайдо бўлиши.
3,5	2,5	Аниқ кўринган асаб эгатчаси тезда ёпилиб, тўлиқ тасма ҳолига келади.
4,0	5,0	Асаб найи ёпилиб, 3 та мия пуфағи пайдо бўлади, нерв ва ганглиялар шаклланади, эпендимали, мангийли чегара қаватлари шаклланади.
5,0	8,0	5 та мия пуфақлари шаклланади, катта мия яримшарлари пайдо бўла бошлайди, нерв ва ганглиялар аниқ кўринади. Буйрак усти безининг пўстлоғи ривожланади.
6,0	12,0	Асаб найининг бирламчи 3 та бурилмаси ҳосил бўлади. Асаб чигаллари шаклланади. Эпифиз (гуррасимон тана) кўринади. Симпатик тугунлар сегментар йиғилмалари шаклланади, мия пардалари пайдо бўла бошлайди.
7,0	17,0	Яримшарлар катта ҳажмда, кўрув дўмбоғи ва тарғил тана яхши кўринади. Ратке чўнтағи ва воронка бирлашиб кетади, қон-томир чигали пайдо бўлади. Буйрак усти безининг мия моддаси пўстлоғига кира бошлайди.

8,0	23,0	Мия пўстлоғида асл асаб хужайралари пайдо бўлади, ҳидлов бўлақлари кўринади. Миянинг қаттик, юмшоқ ўргимчаксимон пардалари яхши кўринади. Хромафин таначалар 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 хужайраларини 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-ҳафтада тугайди ва орқа мияни миелинланиши бошланади. Бош мия пўстлоғини типик қаватлари (25-ҳафтада) пайдо бўлади. Бош миянинг эгатлари ва пушталари (29–30-ҳафтада) шаклланади. Бош миянинг миелинланиши (36–40-ҳафтада) бошланади.

ташқил қилади. Пастки чакка қисми янги туғилган чақалоқларда 6,5%, катта одамда 7,7% ни ташқил қилади.

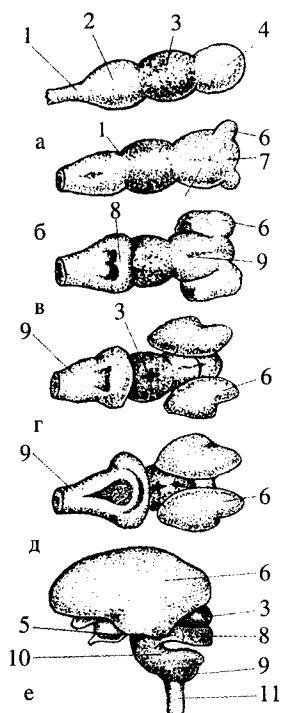
Онтогенетик ривожланишнинг тугалланиши нерв толалари атрофида миелин қобикларининг пайдо бўлиши билан белгиланади.

Мия пуфакларининг ривожланиш босқичлари

Бош мия асаб найининг краниал қисмидан ривожланади (1-расм). Асаб найининг бу қисми дастлаб 3 та пуфакка бўлинади: олдинги мия пуфаги ёки *олдинги мия* – prosencephalon; ўрта мия пуфаги ёки *ўрта мия* – mesencephalon; ортки мия пуфаги ёки *ромбсимон мия* – rhombencephalon.

Кейинчалик 5 та иккиламчи 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 мианинг эмбрионал ривожланиши: а) бирламчи уч пуфак босқичи; б–е) иккиламчи пуфаклар босқичи; 1–ромбсимон мия бўйинчаси; 2–ортки мия; 3–ўрта мия; 4–олдинги мия; 5–оралиқ мия; 6–бош мия ярим шари; 7–орқа мия пластинкаси; 8–орқа мия ва миача; 9–узунчок мия; 10–кўприк; 11–орқа мия.

лардан глия ва эпендима ривожланади.

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

Эпителийнинг ташқи чеккалари бўйлаб жойлашган айрим ҳужайралар аниқ кўринишини йўқотиб, синтициялар (бир-бирига чалкашиб кетган ҳужайралар тўплами)ни пайдо қилади. Синтициялар спонгиобласт элементлари ўсиқчаларидан тузилган ташқи

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

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

Асаб найи бўғиқларидан (isthmus rhombencephali) миачани тўрт тепалик билан боғловчи оёқчалари ва олдинги мия елкани ҳосил бўлади.

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

Асаб найини ҳосил қилувчи ҳужайралар медуллобластлар деб аталади. Кейинчалик улар нейробластлар ва спонгиобластларга айланади. Нейробластлардан нейронлар, спонгиобласт-

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

Орка мияда нерв хужайралари бирламчи марказий канал атрофида ўз ўрнини сақлаб қолади.

Бу ерда бирламчи нерв найи 3 та қаватга бўлинади.

1. Ички эпендимали қават.

2. Оралик ёки мантийли қават, бу ерга пролиферацияга учраган хужайралар тўпланади.

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

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

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

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

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

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

Нейронлар ёки нерв ҳужайралари ҳужайра танаси, битта ўсиқчадан (псевдоуниполяр нейрон) ёки ундан чиқувчи бир нечта ўсиқчалардан (мультиполяр нейрон) ташкил топади.

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

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

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

Нерв ҳужайрасининг танаси юмалоқ ёки овал шаклда бўлиб, унинг марказида ядро ётади. Ядро ўз навбатида ядрочага эга бўлиб, 2 қават ядро мембранаси билан ўралган (ташқи ва ички қават). Ҳужайранинг ўзи ҳам икки қават мембранага эга. У ҳужайра танасини, дендрит ва аксонларни ўраб туради. Ҳужайра мембранасининг қалинлиги 90–100 мкм га, ядро мембранасининг қалинлиги эса 70 мкм га тенг.

Ҳужайранинг бошқа органеллалари: эндоплазматик 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 ҳужайра нуклеопротеидлари синтезида асосий рол ўйнайди. Гистокимёвий текширувлар натижасида ядрочада АТФаза, глюкоза-6-фосфатаза, сукцинатдегидрогеназа, ишқорли 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 эгалитидан 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 хужайра каттароқ бўлиб, жинсни аниқлашга ёрдам беради. Сателлит – жинсий хроматин бўлиб, мия пўстлоғи ядроларида ва симпатик тугунларида кўринади.

Гольжи комплекси икки қават мембрана, пуфакчалар, цистерна ва найчадан тузилган. У ядронинг ён томонида, цитоплазма бўйлаб тўлқинсимон жойлашган. Пластинкали Гольжи комплекси бириктирилган рибосомаларга эга эмас.

Митохондрий овал ёки юмалоқ шаклда бўлиб, икки қават мембрана билан ўралган. Митохондриялар хужайранинг 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 пластинкалардан тузилган.

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

Пигментлар

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

Липофусцин – сариқ-яшил, тўқ сариқ, ёнғоқ-кизил ранг доначалар бўлиб, 7–8 ёшдан бошлаб, орқа мия ва узунчоқ мия хужайраларида пайдо бўлади. Вақт 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 орқа бўлаги гормонларини ишлаб чиқаради (антидиуретик, вазопрессин, окситоцин). Супраоптик ядро хужайраларида фусин билан бўялувчи жуда кўп майда доначалар жойлашган бўлиб, уларнинг миқдори паравентрикуляр ядрога кўпроқ бўлади. Супраоптик ядрога Ниссл субстанцияси аниқ периферик локализацияда жойлашади. Супраоптик ядро – антидиуретик гормон ва вазопрессинни, паравентрикуляр ядро – окситоцинни синтезлайди.

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

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

Миелин толалар цилиндрли ўқ, нейрофибрилла, миелин парда ва Шванн хужайраларидан иборат. Марказий нерв системасида миелин олигодендроглия хужайралари ёрдамида пайдо бўлади. Периферик нерв системасида эса миелин Шванн хужайралари ёрдамида шаклланади.

Ўқ цилиндрли нейрофибриллардан ташкил топган мембрана билан ўралган, улар орасида митохондрий ва микросомалар жойлашган. Миелин парда бир-бирига туташган хужайра мембраналаридан тузилган. Бу мембраналар 3 та молекуляр қаватдан иборат: марказий биомолекуляр липид қават, ташки мономолекуляр оксил қават ва ички оксил ҳамда углевод қават.

Шванн хужайраси ўзини ўзи аксон атрофида ўраб, нормал миелиннинг юқори даражадаги тўғри пластинкали структурасини ташкил қилувчи юздан ортик спирал қаватларни ҳосил қилади.

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 (миелин) қобикқа эга.

Нерв хужайралари орасида боғланиш нейронлараро контакт ёки синапс билан амалга ошади. Улар аксон толаси билан нерв хужайраси танаси орасидаги аксосоматик, аксон ва дендрит орасидаги аксодендритик ҳамда 2 та аксон орасидаги аксоаксонал, камдан-кам дендритлар орасидаги дендро-дендритик синапслар кўринишида бўлади. Синапсда пресинаптик мембрана, синапс ёриғи ва постсинаптик мембрана фарқланади. Медиаторнинг ҳосил бўлиши ва импульс узатилиши постсинаптик ҳамда пресинаптик мембрананинг 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 аминокислота), энкефалин, эндорфин ва бошқалар медиатор ролини ўйнайди. Нейронлараро 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 охирилар деструкциясига ва миянинг турли функционал шикастланишига сабаб бўлади.

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

Биологик моддаларнинг аксонал транспортдан ташқари синапс охириларида 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 тизимига кирувчи 3 та асосий тузилмаларни санаб ўтинг:

- А. Умуртқа поғонаси;
- Б. Қон томирлар;
- В. Невронлар*;
- Г. Нейроглия*;
- Д. Бош мия пардалари*;
- Е. Калла суяги.

2. Нейроглиянинг 3 та асосий турини кўрсатинг:

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

3. Ўсимталар сонига қараб нейроннинг 3 та турини айтинг:

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

4. Асаб хужайрасининг 2 та асосий функциясини кўрсатинг:

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

5. Олдинги мия пуфакчасидан нима ҳосил бўлади?

- А. Охирги ва оралик мия*;
- Б. Ортки мия ва узунчоқ мия;
- В. Ўрта мия;
- Г. Ўрта ва узунчоқ мия;
- Д. Бош мия пўстлоғи.

III боб. ОРҚА МИЯ

Орқа мия умуртқа поғонаси канали ичида 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, юпка, юмшоқ мия пардалари билан қопланган (2-расм).

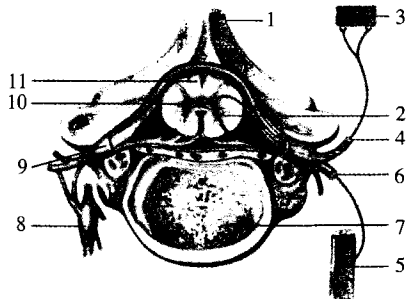
Орқа мианинг қалинлиги нотекис бўлиб, у 2 та бўйин кенглиги (*intumescencia cervicalis*) ва бел кенглиги (*intumescencia lumbalis*)га ажратилади (3-расм).

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

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

Орқа мианинг олдинги юзасида чуқур эгат – *fissura mediana anterior* кўринади. Унинг ён томонларида орқа мианинг

олдинги юзасидан олдинги илдизчалар – *radices anteriores* тарқок тутамлар холида 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 (ҳаракат) толалари; 7–умуртқа танаси; 8–симпатик устун тугуни; 9–орқа мия ганглийси; 10–орқа мия кулранг моддаси; 11–орқа мия оқ моддаси.



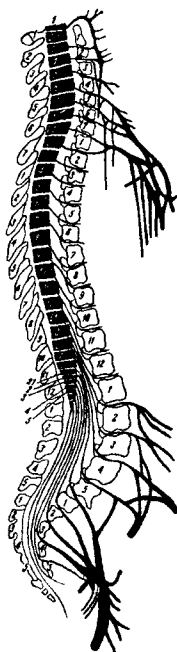
3-расм. Орқа мия.

Орқа мия сегменти – орқа миянинг бир жуфт олдинги ва орқа илдизчалари чиқувчи қисмидир. Орқа мия сегментларининг сони умуртқалараро тешиқлар сонига тенг. Умуртқа поғонасининг бўйин қисмида 7 та умуртқа ва 8 та умуртқалараро тешиқ бўлиб, 1-тешиқ 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, думғаз қисмида 5 та ва дум қисмида 2 та сегмент жойлашган.

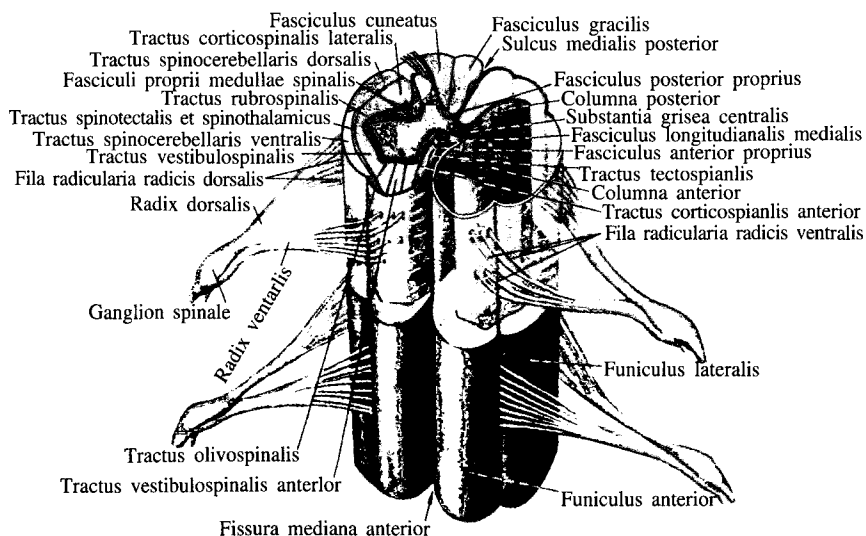
Филогенезда орқа мия ҳажмининг умуртқа поғонаси ҳажмидан орқада қолиши, орқа мия сегментлари ва умуртқалараро тешиқ ўртасида номутаносибликни келтириб чиқаради. Юқориги сегмент илдизчалари орқа мия умуртқалараро тешиқка горизонтал йўналади, пастки сегмент илдизчалари эса, ушбу тешиқка юқоридан пастга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

Бу букилиш орқа миянинг пастки қисмида яққолроқ бўлиб, бунда илдизчалар вертикал ҳолатни эгаллаб, *conus medullaris*дан пастда от думи (*cauda equina*)ни ҳосил қилади. От думи марказидан конус охирини умуртқа поғонаси каналининг охири билан боғлаб турувчи ип (*filum terminalis*) ўтган.

Орқа мия кўндаланг кесимининг топографияси. Нерв хужайралари одам орқа миясини ҳар қандай сегментининг кўндаланг кесими марказида жойлашган бўлиб, кулранг моддани ҳосил қилади. 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 хужайралари шаклида сакланади. Орқа миянинг кўндаланг кесимида оқ ва кулранг модда кўринади. Кулранг модда



4-расм. Орқа мия сегментлари ва умуртқа поғоналари 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 аниқ кўринади. Ўнг ва чап бўлақлар 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 Gollii*) 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 ташқи тутамлари ҳисобланади.

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

Умуртқалараро тугунлар. Умуртқалараро тешик яқинида жойлашган ҳужайралар тўплами тугунлар деб аталади. Бу тугунлар ҳужайраси битта ўсиққа эга бўлиб (псевдоуниполяр), улар маълум бир йўналишда ҳужайрадан чиқиб, Т-симон кўринишда икки ўсиққа ажралади.

Бу ҳужайраларнинг марказий ўсиғи (аксон) орқа мияга бориб, орқа илдизчани ҳосил қилади, периферик ўсиғи (дендрит) периферик нервлар таркибида йўналиб, тери, мускул, пай рецепторларида тугалланади. Шундай қилиб, умуртқалараро тугун умумий сезги периферик нейронларининг ҳужайралар тўплами ҳисобланади.

Умуртқалараро тугунга чекка симпатик устунлардан миелинсиз симпатик толалар келиб, умуртқалараро тугун хужайралари атрофида перицеллюляр тўр ҳосил қилади.

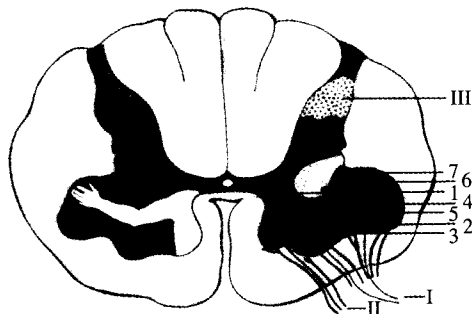
Орқа миянинг хилма-хил рефлектор фаолиятини таъминлаб берувчи оқ ва кулранг модда унинг хусусий аппаратини ҳосил қилади.

Орқа миянинг цитоархитектониқаси. Орқа миянинг орқа ва олдинги шохларида нерв хужайралари топографик жойлашувининг аҳамиятли томони билан боғлиқ ҳолда, ядро (*nuclei*) деб аталувчи хужайралар тўплами мавжуд (6-расм).

Орқа шохлар марказида *nucleus proprius corneus posteriores* жойлашган. Бу ядро хужайраларининг асосий ўсиқлари *commissura alba anterior* орқали қарама-қарши томондаги ён устунларга ўтади, толаларининг бир қисми эса ўз томонидаги ён устунлар – *substantia reticularis* да қолади. Ядрога

хужайра гуруҳи 2 хил – дорзал ва базал гуруҳга ажратилади. Базал хужайралар каттароқ ва кўпроқ бўлади. Улар орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб учрайди. Ундан ташқарида *nucleus reticularis* ётади. У турли катталиқ ва шаклга эга бўлган, ўсиқлари қарама-қарши томонидаги ён устунга, қисман ўз томонидаги ён устун – *substantia reticularis* га борувчи хужайралардан иборатдир. Бу гуруҳ хужайралар ҳам орқа миянинг бутун узунлиги бўйлаб учраб, унинг бўйин ва бел қисмида яхши ривожланган.

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



6-расм. Ҳаракат 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 майда 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, фақат VIII бўйин сегментидан то II бел сегментигача ораликда аниқ шаклга эга бўлади.

Орқа шох яхши ривожланган бўлиб, у қалпоқ 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 gelatinosa*нинг ташқарисига чиқмайди, айрим ҳолларда ён ва орқа устунга сингади.

Substantia gelatinosa орқа миyanинг думғаза қисмидан узунчок миягача чўзилади.

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

Олдинги шох хужайралари орқа миyanинг бўйин ва бел-думғаза қисмида жуда катта ҳажмга (25–60 мк) эга, кўкрак қисмида анча кичикрок. Мультиполяр 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 қилади. Хужайралар олдинги шохларда гуруҳ-гуруҳ бўлиб жойлашиб, ҳар бир гуруҳ маълум бир мускул гуруҳини ёки мускулни иннервациялайди, шунга кўра олдинги шохларда қатъий локализация мавжуд. Бу хужайралар 3 та гуруҳга бўлинган: медиал, олдинги марказий ва олдинги латерал.

Медиал гуруҳ бўйин ва бел кенглигида қўл ҳамда оёқ мускулларини иннервациялайди. Латерал гуруҳ мотонейронлари ўз навбатида қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

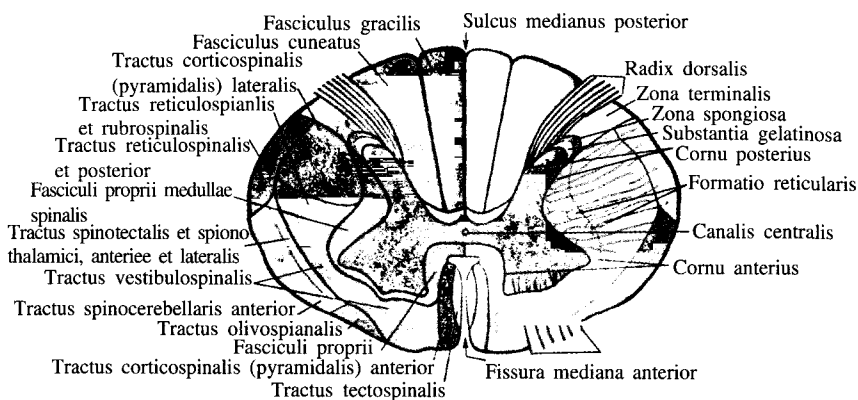
1. *Nucleus anterolateralis* – елка ва чанок камари мускулларини иннервациялайди.

2. *Nucleus mediolateralis* – елка ва сон мускулларини иннервациялайди.

3. Nucleus dorsolateralis – билак ва болдир мускулларини иннервациялайди.

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

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



7-расм. Орқа миянинг кўндаланг кесими.

1. Тўғри ёки кесишмаган 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 шоҳида тугайди. Бу йўл шунингдек, Тюрк тутами ҳам дейилади.

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

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

4. Орқа узун тутам – fasciculus longitudinalis posterior (ёки узунасига кетган медиал тутам). Бу тутам мия оёқчасида жойлашган Даркшевич ядроси 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 кесишмаси – *degustatio pyramidalis* ҳосил қилиб, қарама-қарши томонга ўтиб, орқа миянинг ён тизимчасидан ҳар бир сегмент олдинги шохида тугайди.

2. Ретикулоспинал йўл – *tractus reticulospinalis*. Бу тутам мия устунда жойлашган ретикуляр ядролардан бошланиб, орқа миянинг олд шохларида 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 – *n. ruber* дан бошланиб Форел кесишмасини ҳосил қилиб орқа миянинг олд шохида тугайди.

Ён устундаги сезги йўллари:

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

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

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

Шундай қилиб, орқа илдизча толалари орқа мия тугунлари 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 ортки илдизча орқали ортки шохда анализ, сўнг трансформация қилиниб олдинги шохга узатилади.

Орқа мия марказий нерв системасининг барча юқори қисмларига, то пўстлоққача импульс юборади. У рефлектор ёйнинг барча звеноларига эга: афферент, марказий қисми – унда кўзғалиш 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 қилади ва чаноқ (тос) аъзоларининг вазифасини мувофиқлаштиради (бошқаради).

Тест саволлари

1. Орқа миянинг ён шохиди қандай хужайралар жойлашади?

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

2. Орқа миянинг қайси қисмида Кларк устунни хужайралари жойлашган?

- А. Орқа шохда*;
- Б. Олдинги шохда;

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

3. Орқа мианинг олдинги шохиди қандай мотонейронлар фаркланади?

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

4. Орқа мианинг 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 миани 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 Бурдах*;
- Б. Пирамида ва спиноталамик;
- В. Флексиг ва Говерс;
- Г. Руброспинал ва ретикулоспинал;
- Д. Ҳаммаси тўғри.

7. Ён тизимчадан қандай афферент йўллар ўтади?

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

8. Ён тизимчадан ўтувчи эфферент йўллари:

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

- Г. Ҳаммаси тўғри;
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. $C_v - C_{vIII}, Th_1^*$;
- Б. $C_I - C_{IV}$;
- В. $S_v - Co_I$;
- Г. $S_v - Co_{II}$;
- Д. $L_{II} - L_{IV}$.

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

- А. $Th_{XII}, L_{I-v}, S_{I-II}^*$;
- Б. $C_I - C_{IV}$;
- В. $S_v - C_{vIII}$;
- Г. $L_{II} - L_v$;
- Д. $L_I - L_{IV}$.

18. Conus medullaris қайси сегментларни ўз ичига олади?

- А. S_{III-v}, Co_{I-II}^* ;
- Б. $C_I - C_{IV}$;
- В. $C_v - C_{vIII}$;
- Г. $Th_{XII} - L_{I-v}, S_{III}$;
- Д. $C_I - C_{vIII}, Th_I$.

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. Мультиполяр ҳужайрадан;
- Д. Биполяр ҳужайрадан.

21. Орқа мия кулранг моддасида қандай шохлар фарқланади?

- А. Олдинги, орқа, ён*;

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

22. Орқа мианинг олдинги шохиди қандай гуруҳ ядролар жойлашади?

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

23. Орқа миани қайси артериялар қон билан таъминлайди?

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

24. Орқа мианинг юқори чегараси қаерда жойлашган?

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

25. Орқа миё қандай 4 та анатомик қисмга бўлинади?

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

26. Орқа мианинг кулранг моддасини ҳосил қилувчи 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 мианинг 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 мианинг орқа устунидан ўтувчи 2 та йўлни кўрсатинг:

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

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

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

30. Орқа мианинг 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.

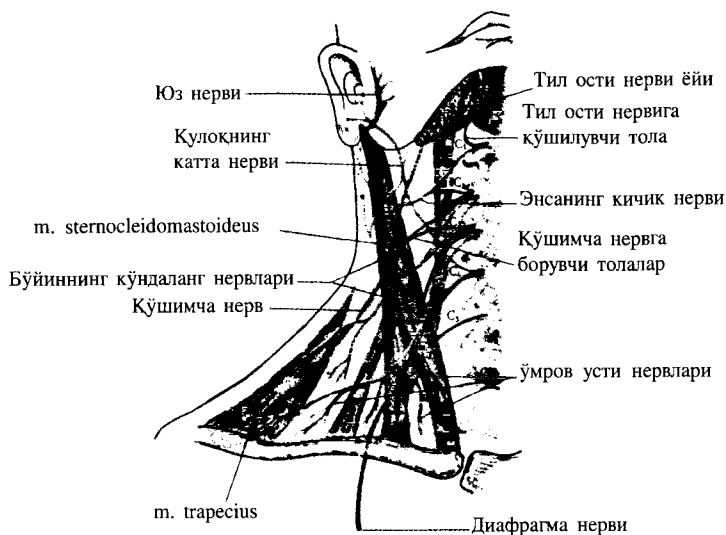
31. Орқа мианинг олдинги шох ҳужайралари қандай 4 та вазифани бажаради?

- А. Трофик*;
- Б. Рефлектор*;
- В. Тоник*;
- Г. Ҳаракат*;
- Д. Вазомотор;
- Е. Сизги;
- 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 мианинг олдинги шохлари ва краниал нерв ўзакларидан тортиб, нерв толалари ва нерв охирларигача бўлган структура (тузилма)лар киради. Орқа мия нервлари (n.p.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 қалла 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 қилади. Спинал нервлар умуртқалараро тешиқдан чиқиб, бўйин, орқа сатҳ мускуллари ва терисини иннервация қилувчи орқа шохларга, ҳамда бирмунча бақувват, гавда ва қўл-оёқларнинг вентрал бўлимлари мускулларини ва терисини иннервация қилувчи олдинги шохларга ажралади. Кўкрак сегментларининг олдинги шохлари қовурғалараро нервларни, бўйин, бел ва думғаза сегментлари шохлари муайян бирикмаларга кириб, бўйин, елка, бел-думғаза чигали тутамлари (fasciculi) ни ҳосил қилади. 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 қовузлоксимон бириккан дастлабки тўртта 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 орқа дўнғларига 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, intertransversarii, 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 кулок чиғаноғи орқа сатҳининг терисини иннервация қилади.

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

қисман қулоқ чиганоғининг куйи-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 суягига йўналади, бу ерда шохларга бўлинади: ramus superior – regio suprahyoidea терисини иннервация қилади, ramus inferior n. facialis билан анастомозланиб regio infrahyoidea терисини таъминлайди.

1.3. 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.

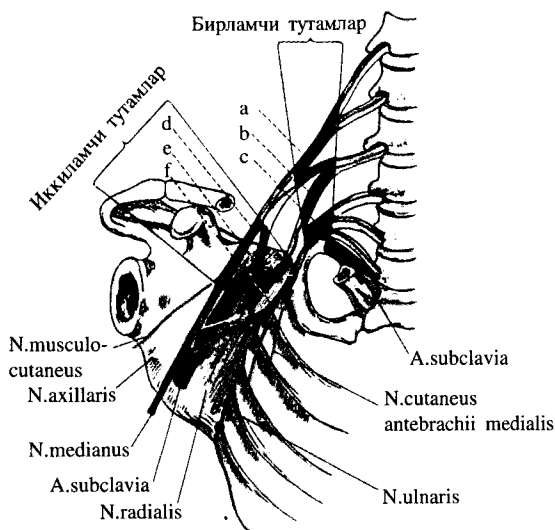
Бўйин чигали чуқур жойлашган энса мускулларини ҳаракатланувчи толалар билан таъминлайди, бу мускуллар бошни орқа ва ён томонга тортиб, бўйиннинг орқа мускулларини (булар бир йўла plexus brachialis дан иннервация олиб), умуртқа поғонасининг бўйин қисмини, шунингдек, бошни олдинга букади. Бўйин чигали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

1.4. Диафрагма нервлари (n. phrenicus) кўкрак-қорин 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 қорин пардасини иннервация қилади.

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

Бўйин чигали сезувчи толалари билан қулоқ орқасидаги терини, қулоқ чиганоғи, бўйин терисини, елка бўғими соҳасини ва биринчи коворға оралиғи 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 бирикишидан ҳосил бўлади. C_{V-VI} битта умумий бирламчи юқори устун (fasciculus primarius superior)га қўшилиб 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–юқориғи; б–ўрта; с–пастки); иккиламчи тутамлар (d–ташқи; е–орқа; ф–ички).

lateralis s.superior)ни ҳосил қилади.

Пастки бирламчи устуннинг олдинги шохи, пастки ёки ички иккиламчи устун (*fasciculus medialis inferior*) мустақиллигича қолаверади. Ички ва ташқи устунлар яна бир марта иккита шохга бўлинади, ана шу бўлинишдан ҳосил бўлган иккала ўртача шохлар тўғри бурчак остида бирлашиб *n.medianus* ни ҳосил қилади: ташқи 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 ичкарасида *a.brachialis* устига ётади, артерия билан бирга *sulcus bicipitalis medialis* да елка букилмасигача пастга тушиб, аста-секин артериянинг медиал сатҳига 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 ҳаракатланувчи шохларни беради. Бу ерда ўрта нервдан *n.interossei antebrachii volaris* бошланади, у *m.flexor*

Бирламчи устун ўз навбатида иккита – олдинги ва орқа шохларга бўлинади. Орқа шохлар битта умумий устун бўлмиш иккиламчи орқа устун (*fasciculus posterior, s.radioaxillaris*)га бирлашади. Олдинги бирламчи устуннинг олдинги шохи ўртача бирламчи устуннинг олдинги шохи ва ташқи ёки юқори устун билан бирлашиб, ташқи ёки юқори иккиламчи устун (*fasciculus*

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 чуқур ва юзаки букувчилари орасида ўрта чизик бўйича тушади ва унинг кўрсаткич бармоқ бошчаси учун *m.flexor digitorum sublimis* га шохча юборади.

Билакнинг қуйи 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 қафти терисида ва бош бармоқда тармоқланиб кетади. *N.medianus canalis carpi* да ўзининг охириги шохлари *ramus terminalis radialis* ва *ramus terminalis ulnaris* га бўлинади. *Ramus terminalis radialis* қуйидаги мускулларни иннервация қилади: *m.abductor pollicis brevis*, *m.opponens pollicis*, *m.flexor pollicis brevis* (*caput radiale*). Тери шохлари бош бармоқнинг қафт 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 бўлиниб, II, III, IV бармоқларни таъминлайди.

II.2. Тери-мускул нерви (*m.musculocutaneus*). У ташки оёқча (*fascia mediani*) дан даҳлиз ости чуқурчаси 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 antibrachii lateralis* деган янги ном олади. У (*ramus anterior, posterior*) қафт орти бўғимигача, билакнинг радиал чекка терисига ва қафт бўғимигача борувчи шохларга бўлинади.

II.3. Тирсак нерви (*n.ulnaris*). Елка чигалининг қуйи устуни – *fasciculus medialis* дан бошланиб, *sulcus bicipitalis medialis* бўйича елка бўйлаб, *a.axillaris*дан 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 қуйидаги 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 суяги 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 ҳисобланади, у *a.axillaris* нинг орқа сатҳида ётади, елка суяги бўйлаб пайлардан олдинда *m.teres major* ва *m.latissimus* гача пастга тушади, бу ерда у елка дорзал сатҳининг териси учун *n.cutaneus brachii posterior* ни беради. Кейин билак нерви *caput longus* ва *caput lateralis m. tricipitis brachii* орасида *sulcus n.radialis* бўйлаб елканнинг медиал сатҳидан латерал сатҳига 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 қисми орасидан ўтади, бу ерда у елка ва билакнинг дорзал сатҳи терисини билак-кафт бўғимига қадар иннервациялайди. *Rami muscularis m.brachioradialis*, *m. extensor carpi radialis longus*, *m.brachialis* мускулларини иннервациялайди. Билак нервининг охириги шохлари қуйидаги 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 шохлар суяклараро боғламни, тирсак усти суяги ва билак суягини, билак-кафт ҳамда кафт-кафт орти бўғимлари, шунингдек, I, II бармоқ ва III бармоқнинг ташқи ярми терисини иннервация қилади.

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

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

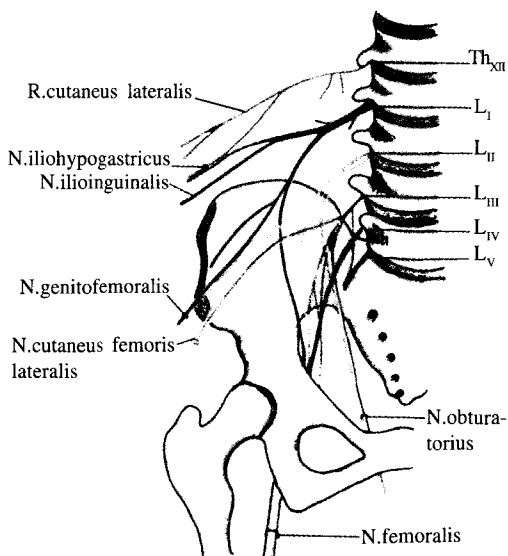
орасида ётади. Елканинг юқори қисмида ингичкагина *rami cutaneus brachii anteriores* ни беради, кейин нерв иккита шох *ramus volaris* ва *ramus ulnaris* га бўлинади. Улар елканинг ички сатҳини иннервациялайди.

III. Кўкрак нервлари (N.thoracici). Бу нервлар аралаш нервлар бўлиб, Th_1-Th_{xii} (D_1-D_{xii}) сегментлари илдизчаларидан чиқади. Умуртқалараро тешиқлардан чикқач, 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 эгаллайди. 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 ташқи 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 L_1-L_v сегмент илдизлари бирлашувидан ҳосил бўлади. Улар 3 та бел қовузлоғи – *ansae* ни ҳосил қилади: биринчиси – $D_{xii}-L_1$ дан, иккинчиси – $L_{ii}-L_{iii}$ дан ва учинчиси – $L_{iii}-L_{iv}$ 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.cruialis* 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 ҳара-



10-расм. Бел чигали.

катланувчи толаларни беради. Сезувчи толалари қоринпарда деворининг тегишли бўлимлари терисига ва думбанинг ташқи – юқори қисмига – *canalis inguinalis* га ва ички сон сатҳининг 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 сатҳини 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 ёзади, шунингдек, унинг букилишида иштирок этади, умуртқа 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 шохларга бўлинади, улар иккита олдинги (сезувчан) ва орқа (ҳаракатланувчи) тутамга бирлашади.

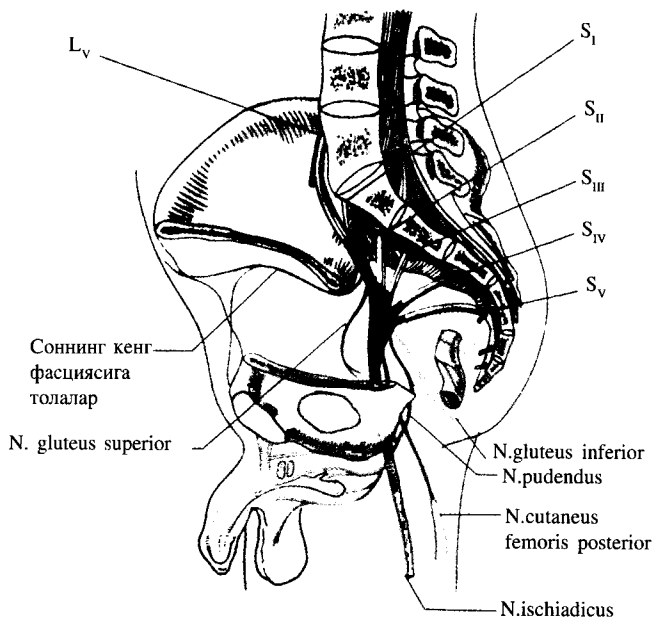
Сон нервининг ҳаракатланувчи толалари *m.iliopsoas*, *m.quadriceps femoris* ни иннервация қилади.

Сезувчан толалар соннинг олдинги сатҳини 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.psoas*нинг медиал чеккаси бўйлаб бирлашади. Нерв кичик чаноқ – *canalis obturatorius*га тушиб, у ерда иккита шох – *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 гуруҳини иннервация қилади.

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

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



11-расм. Думғаза чигали.

эга, унинг чўққисидан гавданинг энг йирик нерви – куймуч нерви (*n.ischiadicus*) чиқади. Бу нерв L_v , S_I , S_{II} ва S_{III} илдизчаларидан тузилган. Думғаза чигалидан бошланувчи нервлар катта куймуч тешиги орқали чиқади. Думғаза чигалидан чанок камари учун толалар *mm.piriformis*, *obturatorius internus*, *gemelli superior et inferior*, *quadratus femoris* лапра боради. *N.gluteus superior* *mm.gluteus medius et minimus*, *tensor fascialae lete* га тааллуқли бўлиб, *n.gluteus inferior* эса – *m.glutaeus maximus* га тегишли бўлади. Оёқлар иннервацияси учун қуйидагилар мансубдир: *n.cutaneus femoris posterior* орқа сон тери нерви, ниҳоятда сезувчан нерв, у куймуч соҳасини, оралик ва соннинг орқа сатҳи терисини таъминлайди.

Думғаза чигали чанок камари мускулларини иннервация қилиб, сонни узоклаштиради ва ичкари томон айлантиради, уни чанок-сон бўғимида ёзади, тик турганда гавдани ростлайди ёки тегишли томонга эгади.

Сезувчи толалар соннинг орқа сатҳини ва болдирнинг юқори бўлимларини, қисман думба соҳаси ва ораликни иннервация қилади.

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

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

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

hallucis va flexor digitorum breves ga 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 бармоқлар бир-бирига қараган юзаси (*nn.digitales plantares proprii*) ни иннервация қилади.

Катта болдир нерв толаси оёқ панжаси ва бармоқни букувчи, оёқ панжасини ичкарига айлантурувчи мускулларни иннервация қилади. Нервнинг сезувчи толалари болдирнинг орқа сатҳини, оёқ панжасини ва охирги фалангаларнинг ташқи сатҳига ўтувчи қисми, бармоқларни ва оёқ панжасининг ташқи чеккасини иннервация қилади.

V.3. Кичик болдир нерви (*n.peroneus*). Кичик болдир нерви ҳам қўймуч нервнинг давоми бўлиб, тизза ости чуқурчасининг юқори бурчагидан ташқи бурчакка йўналади ва кичик болдир бўйинчаси бўйлаб унинг ташқи сатҳига чиқади ва иккита шох: сезувчи – *n.peroneus superficialis* ва ҳаракатланувчи – *n.peroneus profundus* га бўлинади. *N.peroneus* дан тизза бўғмига, катта ва кичик болдир суяклари бўғимларига, *m.biceps femoris* нинг калта бошчасига, шохчалар ва болдирнинг олдинги ташқи ярмини ва орқа сатҳини иннервация қилувчи сезувчи нерв – *n.cutaneus lateralis* ҳам чиқади.

Сезувчи нерв – *n.peroneus superficialis* болдирнинг олдинги – ташқи 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 бармоқларнинг олдинги сатҳини иннервациялайди. *N.peroneus superficialis* ҳам *mm.peronealis breves* ва *longus* учун шохча беради. *N. peroneus profundus* болдирнинг ташқи сатҳини кесиб ўтиб, олдинга йўналади, кейин олдин *mm.tibialis anterior* ва *extenzor digitorum* орасига, сўнг эса биринчи мускул *m.extenzor 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 бармоқлари 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.

Думғаза чигали чаноқ камари мускулларини иннервация қилади, сонни узоқлаштириб, уни ташқарига айлантиради, уни чаноқ-сон бўғимида ёзади, тик турганда гавдани 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 суяги чигали (plexus coccygeus). Дум суяги чигали олдинги S_v ва Co_I-Co_{II} шохлардан ҳосил бўлади. У унча кўп бўлмаган ингичка нерв толаларидан иборат бўлиб, m.coccygeus et ligamentum sacrospinum олдида жойлашади. Бу чигалдан n.apococcygeus пайдо бўлади, у орқа чиқарув тешиги (анус) терисида ва дум суяги орасида тармоқлар бериб тугайди. Rami musculares m. coccygeus ва m.levator ani га йўналади.

Орқа мия илдизлари, чигаллари ва нервлари зарарланишининг топик диагностикаси

Бўйин чигали зарарланганда кулоқ орти соҳасида кучли оғрик пайдо бўлади (энса невралгияси), пайпаслаб кўрилганда нерв чиқадиган жой оғрийди (m.sternocleidomastoidei орқасида).

Сезги бузилишлари бошнинг орқа юзаси ва кулоқ чиғаноғи терисида аниқланади.

Кулоқнинг катта нерви (n.auricularis magnus) зарарланганда сезги бузилади, кўпинча юзнинг пастки-ён юзасида ва қисман кулоқ чиғаноғида оғрик пайдо бўлади.

Ўмров усти нервлари (nn.supraclaviculares) зарарланганда оғрик пайдо бўлиб, ўмров усти, ўмров ости, курак усти ва елканнинг устки-ташқи бўлими соҳалари терисида сезувчанликнинг издан чиққанлиги қайд қилинади.

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

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

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

Елка чигали ўрта устуни зарарланиши бармоқлар ва қафтни ёзувчи ҳамда букувчи, шунингдек, думалок пронатор фалажи билан намоён бўлади. Анестезия C_{vii} илдизи соҳасида – қафтнинг орқа юзасида аниқланади.

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

Дахлиз ости нерви (n.axillaris) нинг зарарланиши дельтасимон мускул атрофияси билан тавсифланади, бунда елкани фронтал текисликда, горизонтал чизикқача кўтариб бўлмайти, елканинг ташқи соҳаси терисида сезувчанлик бузилади.

Тери-мускул нерви (n.musculocutanei) зарарланганда m.biceps brachii атрофияси пайдо бўлиб, букиш-тирсак рефлекси йўқолади, билакни букканда ҳолсизлик сезилади, уни пронация ҳолатида бутунлай букиб бўлмайти. Билакнинг ташқи сатҳида сезувчанлик бузилади.

Билак нерви (n. radialis) қўлтиқ чуқурчасида ва елканинг юқори учдан бир қисмида шикастланганда билак, қафт, асосий бармоқ фалангалари, 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 зарарланганда билакни ёзиш функцияси ва ёзиш-билак рефлекси сақланиб қолади (*m.triceps brachii*), елкада сезувчанликнинг бузилиши қайд қилинмайди. Елканинг пастки учдан бир қисмида зарарланиш юз берганда *m. brachioradialis*нинг ҳаракат функцияси бузилиб, сезувчанлик сақланиши мумкин (*n.cutaneus antebrachii dorsalis*).

Билак нерви зарарланганда “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*) зарарланганда қўл кафтини букиш заифлашади, IV ва V, қисман III бармоқларни букиб, айниқса V ва IV бармоқларни бирлаштириб ва айириб, бош бармоқни бошқа



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

бармоқларга яқинлаштириб бўлмайди, V ва IV бармоқлар терисининг улнар ярмида юза сезувчанлик бузилади. Жимжилокда бўғим-мускул сезгиси издан чиқади. Тирсак нерви шикастланганда аксарият ҳолларда жимжилокка берадиган оғриқ ва суяқлараро мускуллар атрофияси кузатилади (12-б расм).

Ўрта нерв (*n. medianus*) зарарланганда кафтни букканда кучсизлик пайдо бўлади, I, II ва III бармоқларни букиш, II ҳамда III бармоқларнинг ўрта фалангаларини ёзиш бузилади. Қўл кафтида ушбу нерв соҳасида юза сезувчанлик бузилиши қайд қилинади.

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

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

Ўрта нервнинг ҳаракат бузилишларини қуйидаги синамалар ёрдамида аниқласа бўлади.

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

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

Кўкрак қовурғаларо нервлари (nn.thoracici) зарарланганда оғриқ бўлиб, кўкрак қафасининг олдинги, ташқи юзаси териси сезувчанлиги бузилади, бундан ташқари, пастки олти нерв зарарланганда эса қорин рефлексларининг йўқолиши ва қорин мускулларининг парези кузатилади.

Қовурғаларо невралгия – ўраб олувчи тусга кирувчи кучли оғриқ пайдо бўлиши билан тавсифланади. Қовурғаларо тугунлар шикастланганда (ганглионит), зарарланган нервлар иннервация қилувчи тери соҳаларига пуфакчалар (herpes zoster) тошиши кузатилади. Кўп сонли кўкрак нервлари – r.r.dorzalis зарарланганда орқа узун мускуллар парези, лордоз, гавдани ҳаракатлантиришнинг қийинлашуви пайдо бўлади, орқада сезувчанлик бузилади.

Бел чигали (plexus lumbalis) нервлари зарарланганда сон ва ёпқич нервларнинг қўшма фалажи ва n.cutaneus femoris lateralis функциясининг бузилиши кузатилади, айни пайтда сон нерви шикастланиши унинг қаттиқ зарарланганидан дарак беради.

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

мускулларининг олдинги гурухи атрофияга учрайди. Тизза рефлексии ўқолади. Бемор юришга қийналади. Шу нерв соҳасида сезувчанлик издан чиқади. Сон нерви қитикланганда Вассерман белгиси пайдо бўлади, бемор 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) зарарланганда оёқни бирлаштириш қийинлашади, бир оёқни иккинчи оёқ устига қўйиб бўлмайди (mm.adductores), оёқни ташқарига буриш қийинлашади (m.obturatorius externus). Соннинг ички сатҳида сезувчанлик бузилади.

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

Сон-таносил нерви зарарланганда кремастер рефлексии ўқолиб, соннинг юқори учдан бир қисмидаги олдинги ва ички сатҳи терисида сезувчанлик бузилади.

Думғаза чигали (plexus sacralis) зарарланганда ана шу чигалдан бошланадиган барча нервларнинг функцияси ўқолади.

Қуймуч нерви (n.ischiadicus) зарарланганда катта болдир ва кичик болдир нервларининг функцияси ўқолади, шунингдек, сонда нерв иннервация қиладиган мускуллар функцияси бузилади (mm.biceps femoris, semitendinosus ва semimembranosus зарарлангандан), болдирни букиб бўлмайди. Бунда оёқ панжаси ва бармоқларининг тўлиқ фалажи, ахилл рефлексининг ўқолиши ва деярли бутун болдир ҳамда оёқ панжасида (n.saphenus соҳаси бундан мустасно) сезувчанликнинг бузилиши характерлидир.

Қуймуч нервининг зарарланиши кучли оғриқ пайдо бўлиши билан тавсифланади. Қитикланганда Лассег симптомининг мусбат белгиси характерли: бемор чалқанчасига ётган ҳолатида, оёқни чанок-сон бўғимида букилганда, тизза бўғимида оёқни ёзиш учун кўтарганда қуймуч нерви йўли бўйлаб, сон ва болдирнинг орқа юзасида оғриқ пайдо бўлади.

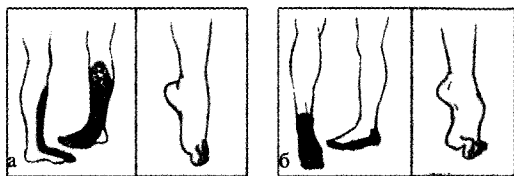
Кичик болдир нерви (n.peroneus) зарарланганда оёқ панжаси ҳамда бармоқларини орқа томонга букиш, шунингдек, оёқ панжасини

ташқарига буришнинг иложи бўлмайди. Оёқ панжаси осилиб туради ва ичкарига қараган бўлиб, беморнинг юриши ўзига хос бўлади. Оёғини ерга тегмаслиги учун баланд кўтаради, пастга тушаётганда ерга олдин оёқ учи, кейин оёқ панжасининг ташқи чеккаси ва фақат шундан кейин оёқ панжаси тегади (steppage). Бемор оёқ учида тура ва юра олмайди. Ахилл рефлекси (*n.tibialis*) сақланади. Болдирнинг ташқи 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 болдир нерви (*n.tibialis*) зарарланганда оёқ панжаси ва бармоқларни пастга букиш, оёқ панжасини ичкарига буришнинг иложи бўлмайди.

Оёқ панжаси бир оз ёзилган бўлиб, гумбазни чуқурлашган, бармоқлари ўрта ва охириги фалангаларда букилган бўлади, оёқ пошнаси олдинга бўртган, оёқ учида юриб бўлмайди,



13-расм. Оёқ панжасининг ҳолати.

а) *n. peroneus* зарарланганда;

б) *n. tibialis* зарарланганда.

юриш қийинлашган бўлади. Ахилл рефлекси йўқолади. Сезувчанлик болдирнинг орқа юзасида, оёқ панжаси ва оёқ бармоқларида издан чиқади. Тўхтовсиз, азобли оғриқ (каузалгия) пайдо бўлади (13-б расм).

Болдир мускулларининг орқа гуруҳи (*m.triceps surae*) ва оёқ панжаси мускуллари атрофияси (оёқ панжасининг чуқур ботган гумбазни, оёқ қафти орасининг орқага кетиб қолиши) рўй беради.

Устки думба нерви зарарланганда сонни узоқлаштириш қийинлашади, иккала думба нерви зарарланганида эса “ўрдакка” ўхшаб юриш кузатилади.

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

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

Тест саволлари

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

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

2. Бўйин чигали қайси бўйин сегментларидан ҳосил бўлади?

- А. $C_1-C_{IV}^*$;
- Б. C_V-D_I ;
- В. D_6-D_{XII} ;
- Г. $D_{XII}-L_V$;
- Д. Co_I-Co_{II} .

3. Елка чигалини қайси сегментлар ҳосил қилади?

- 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 қилади?

- 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. Думғаз чигалини қайси сегментлар ҳосил қилади?

- 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 қуйидаги 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 зарарланса қандай синдром келиб чиқади?

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

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

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

9. Думғаза чигалидан чиқувчи узун тармоқларга кирувчи нервни кўрсатинг?

- 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 ҳисобланади. Орқа миЯ узунчоқ миЯга секин-аста аниқ чегарасиз ўтиб боради. Орқа миЯ ва узунчоқ миЯнинг шартли чегараси бўлиб, пирамидалар кесишмаси ҳисобланади. Узунчоқ миЯ структурасида орқа миЯ структурасидаги сегментар тузилиш сақланган 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 (*pyramides*) жойлашади. Улардан ташқарида пастки олива тепачаси жойлашган (14-а рангли расм).

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

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

Базал юзада улар ўртасидаги чегара бўлиб миЯчанинг ўрта оёқчалари орқали йирик тутам ҳосил қилиб ўтувчи кўприкнинг кўприк-миЯча толалари ҳисобланади. Узунчоқ миЯ ва кўприк орқа қисмида эпендима билан қопланган IV қоринчанинг туби ромбсимон чуқурча (*tossa romboidea*) мавжуддир. IV қоринчанинг қопқоғи юпқа пластинкалардан – пастки ва юқориги миЯ елканларидан иборат. Ундан дорсал IV қоринчани ёлган 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 қопқоғининг орқа қисмидаги бир носимметрик тешик – *foramen Mogandi* орқа миЯ марказий канали ва субарахноидал бўшлиғи билан боғлайди.

Узунчоқ мия ва кўприк оралиғидан узоклаштирувчи нерв (*n.abducens*) чиқиб, у ўрта чизикнинг ёнида жойлашади. Ундан латерал равишда юз нерви (*n.facialis*), унинг ён қисмида эшитув нерви (*n.acusticus* ёки *n. vestibulocohlearis*), кўприкнинг ўрта қисмидан эса 3 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 чизикдан бирмунча латерал ҳолда тил мускулларини иннервацияловчи тил ости нервининг йирик ядроси ётади (14-г рангли расм).

Ундан латерал равишда адашган нервнинг орқа ядроси (*nucleus dorsalis*) жойлашган. Бу ядро IV қоринчанинг тубида, узунчоқ миянинг каудал қисмида дорзолатерал ҳолда жойлашади. Бу ядро толалари вегетатив нерв системасининг чигаллари ва ганглийларида тугаб, аксонлари эса трахея, бронхлар, юрак, меъда, қизилўнғач, ичаклар, жигар, қораталоқ ва бошқа ички аъзоларни иннервациялайди. Адашган нерв парасимпатик нерв системасининг муҳим қисми ҳисобланади. Адашган нервнинг орқа ядроси ёнида, бирмунча латерал равишда яққа йўл ядроси жойлашган. Бу ядро 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*) шакллана бошлайди. Қўшимча понасимон ядродан чиққан толалар, оливо-мияча тутамларининг толалари ва бошқа толалар билан қўшилиб, пастки мияча оёқчаларини ҳосил қилади.

Нозик ва понасимон тутамлар ядросидан вентрал равишда кўприк ва узунчоқ миянинг каудал қисмига чўзилиб кирган 3 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 оғрик 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

базарувчи 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 қилади.

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 чуқур 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 олдинроқда мия устунининг кўпчилик 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 ўтади. Орқа мия – мияча ортки йўли бугунлай миячанинг пастки оёқчаларидан ўтади.

Узунчоқ миянинг юқори қисмида тил ости нерви ядроси йўқолади. Узунчоқ миядан кўприкка ўтиш соҳасида вестибуляр ядролар намоён бўлади. Улар медиал, латерал ва юқorigи вестибуляр ядролардир. Узунчоқ миянинг юқори қисмида гигант хужайрали ретикуляр ядро ажралган 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 гуруҳлари 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 мячага кўтарилувчи толалар тўплами мячанинг ўрта оёқчасини ҳосил қилади. Кўприкнинг тузилишида 2 қават фаркланади (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 рангли расм).

Узунчоқ миядан фарқли ўлароқ Варолий кўпригида пирамида йўли толалари жипслашмаган 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 чиғаноқ ядролари жойлашган бўлиб, булар кўндаланг кесиб қараганда энг чекка қисми эгаллайди. Қопқоқнинг вентролатерал ва каудал қисмларида юз нервининг йирик ядроси жойлашган.

Кўприкнинг ўрта қисмида, ромбсимон чуқурча соҳасида узоқлаштирувчи нерв ядроси (*nucleus p. abducens*) жойлашган. Кўприкнинг пастки қисмида, чуқур тўқималар ичида юз нерви ядроси, ундан юқорироқда уч шохли нервнинг ҳаракатлантирувчи (*n. motorius* ёки *n. masticotorius*) ва сезувчи ядролари ётади. Бу нервнинг сезувчи ядролари оғриқ 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 гуруҳларга, ҳамда ҳар бирини ўз навбатида медиал ва латерал гуруҳларга ажратиш мумкин. Ретикуляр формация ядроларининг медиал гуруҳи йирикрок, латерал гуруҳи эса майда хужайралардан 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.

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

Кўприк ҳосилалари орасида юқори олива ўзагини ҳамда эшитиш анализаторига даҳли 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 шоҳли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси (*n. motorius*) ётади.

Кўприкнинг оқ моддаси турли ўтказувчи йўллардан иборат.

Булардан энг йириги пўстлокнинг 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.

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

Ўрта мия

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

Мия оёқчалари – Варолий кўпригининг олдинги бурчагидан бошланиб бош мия ярим шарларига боровчи узунасига кетган нерв

толаларидан иборат. Мия оёқчаларининг очилиши билан улар орасида чуқурча – *fossa interpeduncularis* ҳосил бўлади (14-б рангли расм). Унинг туби – орқа тешилган бўшлиқ – *substantia perforanta posterior* кўп сонли тешикчалар билан қопланган. Шу тешикчалар орқали мия асосидан бошланган қон томирлар ярим 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 ташқи 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 қилади. Дўнгликлар бир-биридан узунасига ва кўндалангига йўналган эгатлар билан ажратилган.

Олдинги дўнгликларнинг ҳар биридан алоҳида оқ тутам ташқи 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 (*tegumentum*) иборат. Улар орасидаги чегарани қора модда – *substantia nigra* ташкил қилади. Мия оёқчалари асоси орқали эфферент йўллар ўтади, улардан тахминан 3/5 қисмини пирамида тутами ташкил қилади. Унинг ичкарироғида пешона – кўприк миёча йўли толалари – *tractus fronto-ponto-cerebellaris*, пирамида тутамлари ташқарисидан – 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 ғалтаксимон нервларнинг толалари ўтади.

Қопқоқда қизил ядро – *nucleus tuber* жойлашган. Унинг қизил ранги микроскопик усулда текширилганда қон томирлар кўчилиги билан асосланади.

Сильвий сув йўли кулранг модда билан белбоғ кўринишида ўралган бўлиб, кулранг модда бўшлиғига (*substantia grisea centralis*) тегишлидир. Сильвий сув йўли тубида олдинги икки тепалик сатҳида кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядролари ётади. Орқа икки тепалик сатҳида ғалтаксимон нерв ядроси жойлашган. *N.oculomotorius* ядролари гистологик жиҳатдан икки гуруҳга бўлинган: ён томонлама йирик

хужайралар гуруҳи, ўрта қисмида майда хужайралар гуруҳи. Ўрта гуруҳдаги Вестфал-Эдингер жуфт ядроси – қорачиқ сфинктерини ҳамда *m.ciliaris*ни иннервацияловчи ва бир дона Перлиа ядроси – ички тўғри мускуллар учун конвергенция маркази ҳисобланади.

Мия оёқчалари қопқоғида ўрта мия ретикуляр формациясининг орал қисми жойлашган. Мия оёқчаларининг асоси ва қопқоғи орасидаги чегарада жойлашган қора модда меланинга бой бўлган нерв хужайралари йиғиндисидан 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 устунининг пастки қаватида (*basis*), асосан базал ва вентрал жойлашганлигини; сезги йўлларини ўрта қаватда ҳамда бош мия нервларини асосий қисмини устуннинг юқори қаватида (*tegumentum*) жойлашганлигини ҳисобга олиш аҳамиятлидир. Патологик жараён деярли доимо бош мия нервлари ядролари иштирокида ривожланади. Шикастланган краниал нерв патологик маконни аниқловчи омил ҳисобланади. Агар ҳаракатланувчи бош мия нерви шикастланса периферик фалажлик ана шу нерв иннервация қилувчи мускулларда ривожланиб, бу шу нерв атрофида жойлашган ҳаракат (пирамида) ёки сезувчи трансустун йўлларни ҳам патологик жараёнга жалб қилганлиги сабабли альтернирлашган симптомокомплекс ёки синдромлар вужудга келишига олиб келади. Бу ҳолат патологик жараён томонида бош мия нервларининг шикастланишини, қарама-қарши ёки контралатерал 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 (*n. ruber*) кейинги қисмида патологик жараён вужудга келса мияча симптомлари қарама-қарши томонда ривожланади.

Оралик мия

Оралик мия (*Diencephalon*)га *thalamencephalon*, *hypothalamus* киради. *Thalamencephalon thalamus opticus* – кўрув дўнглиги, *epithalamus* – бўртиқ усти соҳаси, дўнгнинг орқасида жойлашган *metathalamus* дан иборат.

Thalamus кулранг моддадан иборат бўлиб, унинг ҳажми 20 см². Кўрув дўнглигининг дорсал юзаси ён қоринча тубини ташкил этади. Медиал юзаси III қоринча бўшлиғига йўналган бўлиб, қоринчанинг 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 ўтказишади.

Оралик мия системасига дўнглик ости соҳаси (*nucl. subthalamicus*), дўнглик усти соҳаси H , H_1 , H_2 ядролар майдони ва аниқланмаган соҳа (*zona incerta*) киради. H_1 майдони таламус остида жойлашган бўлиб, гипоталамус ва йўл таначани боғловчи толалардан тузилган; унинг остида аниқланмаган соҳа – *zona incerta* жойлашган. Аниқланмаган соҳа остида оқ шарни дўнглик ости ядролари ва превентрикуляр гипоталамус ядролари билан боғловчи H_2 майдони жойлашган.

Эпиталамус 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 гуруҳга бўлинади (15-рангли расм):

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

б) медиал гуруҳ ядролари (дорсомедиал гипоталамик ядро, вентромедиал гипоталамик ядро, инфундибуляр ядро, кулранг дўмбоқча ядроси, перефорникал ядро);

в) орқа гуруҳ ядролари сўрғичсимон тананинг медиал ва латерал ядролари, орқа гипоталамик ядро.

Гипоталамуснинг афферент ва эфферент бўлимлари ажратилади.

Шундай қилиб, гипоталамус нерв импульсларини ўтказувчи нейросекретор хужайралардан 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 таъсирларга юқори сезувчанлигини таъминлайди. Улардан асосийси инфекция қасалликлар (грипп, ревматизм, малярия, скарлатина, Боткин қасаллиги), бош мия жароҳатлари, эндокрин безларнинг бирламчи қасалликлари, 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 оғрик, юрак уриб кетиши, эт увишиши, хуш бузилиши билан ёки бузилмасдан кечувчи хуружлар, кўнгил айнаши, қусиш, тана ҳарорати ўзгариши, семизлик, озиб кетиш, иштаҳа бузилиши, кўп чанқаш, менструал цикл

бузилиши, уйқу бузилиши, импотенция, тери қичиши, соч тўкилиши, гипергидроз, шишлар, трофик бузилишлар, таъсирчанлик, йиғлокилик, қувватсизлик, тез чарчаш, кўрқув, галлюцинациялар, хотира пасайишидан шикоят қилади.

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. Гемопоез ва қон ивувчанлигига таъсир қилиш. 11. Эмоционал ҳолатга 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 кахексияси 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 ичида 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 оғриқ, дисменорея билан характерланади. Вегето-қон-томир синдроми симпато-адренал, ваго-инсуляр ва аралаш турдаги кризлар билан кечиши мумкин.

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

артериал қон босим 180/100 – 160/100, тана ҳарорати 39°C гача кўтарилади, кўркув босиб, бемор “ўлиб қоламан” деб қайтараверади, бу хуруждан сўнг кўпинча полиурия кузатилади.

Ваго-инсуляр кризда беморнинг бутун танаси – боши, юзи, кўл-оёқлари 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 ичида 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–Кушинг синдроми, қандсиз диабет, жинсий безлар дисфункцияси (эрта климакс, импотенция), акромегалия синдроми, гипо- ёки гипертиреоз, анорексия. Кўпчилик беморларда 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 вақтли, хуруж орасида бемор аҳволи қоникарли бўлади.

5. Нейротрофик синдром тери қатламида трофик бузилишлар (тери кичиши, қуриши, склеродермия, яралар, нейромиозит, дерматомиозит), ички аъзо яралари ёки меъда ичак тизимидан қон кетиши, суяклардаги остеомаляция ёки склерозланиш ҳолатлари билан кечади.

6. Тетиклик ва уйқу бузилиши синдромида беморни ухлаши қийин бўлиб, кўпинча кундузи ухлайди, уйқусида ёмон тушлар кўриб, уйғониб кетади, пароксизмал гиперсомния ёки 12 соатдан 10–12 кунгача даврий уйқучанлик, уйқучанликни булимия билан

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

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

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

Ретикуляр формация

Ретикуляр формация (*formatio reticularis*) – мианинг носпецифик системасига тааллуқли 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 гуруҳга бўлинади. Улар ўз навбатида яна медиал ва латерал гуруҳларга бўлинади.

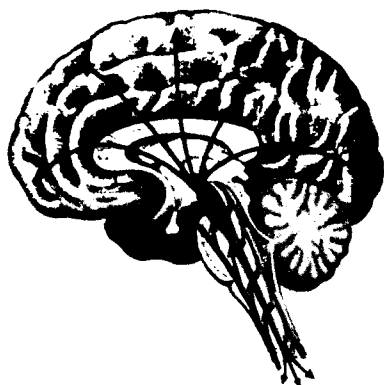
Медиал гуруҳни катта ҳужайралар ташкил қилади. Узунчоқ мианинг ретикуляр формациясини вентромедиал йирик ҳужайралар ва дорсолатерал кичик ҳужайралар ядроларига бўлиш мумкин.

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

Ретикуляр формация мианинг муҳим интегратив аппаратларидан бири бўлиб, 2 томонлама функцияни бажаради. Мианинг юқори қисмлари (узунчоқ мия, мия пўстлоғи)га кўтарилиувчи фаоллаштирувчи ёки тормозловчи таъсир натижасида тетиклик ёки уйқу ҳолати вужудга келса, орқа мия сегментар аппаратининг альфа ва гамма мотонейронларига пастга тушувчи йўллариининг фаоллаштирувчи ёки тормозловчи таъсири содир бўлади.

Интегратив функцияларга уйқу ва уйқоклик устидан назорат, мускул тонуси регуляцияси, ташқи муҳит сенсор таъсирларини сезиш қиради.

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 ўтказди.

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 гуруҳ йўллари эфферент йўллар бўлиб, ретикуляр ядролардан бошланади.

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

II гуруҳ ретикуляр формация ядроларида тугалланадиган йўллар.

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

Тест саволари

1. Мия устунини нима ҳосил қилади?

- A. Узунчоқ мия, мия кўприги, мия оёқчаси*;
- B. Орқа мия, узунчоқ мия;
- B. Узунчоқ мия, мияча;
- Г. Узунчоқ мия, мия кўприги;
- Д. Мияча.

Ташқи муҳит сенсор импульслари, сенсор система орқали ретикуляр формацияга келиб мия пўстлоғи бўйлаб йўналган диффуз фаолликни чақиради.

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

2. Альтернирлашган синдромлар кузатиладиган 3 та тузилмани айтинг:

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

3. Мия устуни зарарланганда кузатиладиган 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 зарарланади?

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

5. Қайси альтернирлашган синдромда III БМН зарарланади?

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

6. Қайси альтернирлашган синдромда юз нервнинг периферик фалажлиги кузатилади?

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

7. Вебер альтернирлашган синдромида қайси БМН зарарланади?

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

8. Мийяр-Гублер альтернирлашган синдромида қайси БМН зарарланади?

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

VI боб. ВЕГЕТАТИВ НЕРВ СИСТЕМАСИ

1800 йилда франциялик анатом М. Вичат нерв системасини барча сенсомотор фаолиятни таъминловчи 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 хусусиятларига мос келадиган “автоном”, “висцерал” ва “ганглионар” 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 йоғлар амалиёти, аутоген машқ қилиш, гипноз, биологик қайталанувчи боғланиш билан исботланади.

Вегетатив нерв системасининг “ганглионар”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 қўлланади.

Вегетатив нерв системаси трофотроп ва эрготроп функцияни таъминлайди ва бошқаради.

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

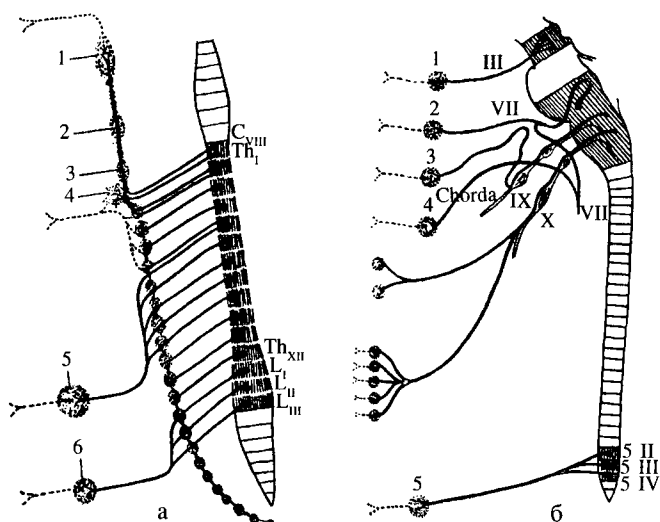
Организмнинг ақлий ва физиологик фаолиятининг вегетатив метаболизмини асосан эрготроп функция таъминлайди ва у вегетатив нерв системасининг симпатик қисми орқали бошқарилади.

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 мувофиқ равишда адаптив (мослашув) фаолиятни амалга оширади. Аъзоларнинг қўшалок иннервация қилиниши муносабати билан симпатик ва парасимпатик нерв системаси қўшма синергик таъсир ўтказиши, уни сегмент усти қисми назорат қилади.

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 sympathicus*)га яқинлашади. Устунда 20–22 та тугун бор: учта бўйин (улардан ўртадагиси нимжон ифодаланган, пасткиси эса кўпинча биринчи кўкрак тугуни билан бирлашиб, бақувват юлдузсимон тугунни шакллантиради), 10–12 та кўкрак, 3–4 та бел қисми ва 4 та чанок тугунлари шулар жумласига киради (17-а расм).

Ганглияларга яқинлашаётган преганглионар толалар паравертебрал тугунларнинг симпатик ҳужайраларида синапслар ҳосил қилиб, тугун нейронларида қисман узилиб қолади. Айти пайтда толалар тегишли битта тугун ҳужайраси ёнидагина тугалланмай, балки қўшни устун тугунларига коллатерал толалар беради.



17-расм. Симпатик нерв системасининг чизмаси. а – чегара симпатик устунни (преганглионар толалар қора чизиклар билан, постганглионар толалар пунктир чизиклар билан белгиланган): 1–ganglion cervicale superior; 2–ganglion cervicale medius; 3–ganglion cervicale inferior; 4–ganglion stellatum; 5–plexus solaris; 6–ganglion mesentericum. б – парасимпатик нерв системасининг чизмаси (преганглионар толалар қора чизиклар билан, постганглионар толалар пунктир 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 бириктирувчи толалар деб аталади. Толаларни бошқа бир қисми фақат паравертебрал тугунлар орқали ўтади, шулар бу тугунларда узилмасдан, периферия (чекка)да жойлашган тугунларга йўл олади ва превертебрал тугунлар деб номланади. Улардан бири “қуёш” қорин бўшлиғи чигали ёки “қоринпарда мияси” ҳисобланади.

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

Вегетив 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 ўзақлар кўз

қорачиғининг парасимпатик иннервациясига ҳам алоқадордир. Жуфт ўзаклар кўз қорачиғини 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 таркибидаги преганглионар ва постганглионар толалар кўз ёш беи мускулини иннервациялайди. Юз нерви тизимидаги худди шундай сўлак ажратувчи толалар жағ ости ва тил ости безларини, тил-ютқин тизимидагиси эса кулоқ олди безини иннервация қилади. Висцерал ядродан, адашган нервнинг постганглионар толалари ички аъзолар томон йўл олади (кичик чанок аъзолари бундан мустасно).

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

Симпатик ва парасимпатик бўлим нейронлари ва толаларининг тузилишида фарқ бўлмайди. Фарқлар симпатик ва парасимпатик нейрон гуруҳларининг жойлашувига тегишли. Симпатик хужайралар – орқа миянинг кўкрак бўлимида, парасимпатик хужайралар мия устунда 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 бўлимнинг 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 қорачиғи ва кўз ёриғининг кенгайишига, сўлак ажралиши (кулоқ олди беи секрет) нинг камайишига, тахикардия, артериал 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 пўстлоғи, гипоталамик соҳа, ўрта ва узунчоқ миёда жойлашган вегетатив хужайралар тўплами ва вегетатив ядролари, орқа мия $C_{VIII}-L_{II}$ сегментлари оралиғидаги ён шохларида жойлашган симпатик нерв хужайралари ҳамда орқа миёнининг $C_{II}-C_{III}$ сегментларида жойлашган парасимпатик нерв хужайра тўплами киради.

Гипоталамус мия ичкарасида 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, миёнининг бошқа тузилмаларидан нейроэндокрин фаоллигига қодир эканлиги билан фарқ қилади. 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: адренкортикотроп, гонадотроп, тиреотроп гормонлар шулар жумласига киради.

Гипоталамусда осмо-гliko-терморесепторлар бўлиб, улар организм ички муҳитининг силжишларини қабул қилади. Гипоталамус нейронлари қонда рН, артериал босимни, юрак қисқаришининг тезлигини, қонда қанд миқдорини бошқаради.

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

Миянинг чакка ва пешона бўлақларининг медиобазал сатҳи, шунингдек, чакка бўлағи билан унинг марказий тузилмаси ҳисобланган гиппокампнинг жуда чуқур жойлашган бўлимлари лимбик мияга тегишли. Қахру ғазаб, тушкунлик, эйфория (кўтаринки рух), сексуал ва психомотор бўшашиш ана шу соҳаларнинг ўсма, атеросклеротик жараёнлардан зарарланишида кузатилади. Мнестик ва мотивацион функциялар (оддий ва мураккаб, туғма ва орттирилган), қисқа фурсатли ва узоқ муддатли хотира, қизиқишлар, маълум мақсадга йўналтирилган феъл-атвор 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 қадок тана орқасидан айланиб ўтиб, пастга қараб йўналади ва торайган жой *istmus* орқали денгиз оти эгати – *gyrus hippocampi* га қўшилиб кетади. Бу соҳалар ва III қоринчани ўраб турган пушталар қўшилиб, лимбик пўстлокни ҳосил қилади ва ҳидлов йўллари, ҳамда пиёзчаси, гипоталамик соҳа ядролари ва мия устунининг РФ си биргалашиб лимбико-ретикуляр комплекс (ЛРК)ни ҳосил қилади.

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

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

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

Ретикуляр формациянинг юқорига кўтарилувчи фаоллаштирувчи системаси катта мия пўстлогининг муайян тонусини қувватлаб туради, бу идрок этиш, эътибор бериш ва эслаб қолиш (хотира) да акс этади. Ана шу кўтарилувчи ва тормозловчи системаларнинг турли хил ҳолатда бўлиши тегишли вегетатив таъминот билан уйқу 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-йиши, ошиши, дистония ва нормотония), уйқу 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 ўтказди, яъни соматик, руҳий ва вегетатив фаолият (сомато-психо-вегетатив) интеграциясини амалга оширади.

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

конуний бузилишлар юз бермайди; 3) сегментар вегетатив аппаратларга хос бўлган специфик анатомик ва функционал хусусиятлар кузатилмайди.

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

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

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

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

Эрготроп ва трофотроп системаларнинг бир-бирига алоқадор бўлиб ишлаши гомеостази 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 қўйиладиган талабларга қараб, эрготроп ва трофотроп системалар ёрдамида меъёрий соматив, эмоционал ҳамда рухий 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 зўриқишларда юзага келиб беморни бутунлай ҳаракатсизлантиради.

Тест саволлари

1. Вегетатив нерв системанинг симпатик қисми қуйидаги 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 қисмида 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. Чанок аъзоларининг симпатик иннервациясини идора қилувчи тузилма орқа мианинг 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. Чанок аъзоларини парасимпатик иннервациясини идора қилувчи тузилма орқа мианинг 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 мианинг қайси шоҳларида симпатик марказлар жойлашган?

- А. Ён шоҳлар $C_{VIII}-D_I$ *;
- Б. Ортки шоҳлар $C_{VIII}-D_I$;
- В. Олдинги шоҳлар $C_{VIII}-D_I$;
- Г. Ортки устунлар;
- Д. Ён устунлар.

VII боб. МИЯЧА ВА ЭКСТРАПИРАМИДАЛ СИСТЕМА

Мияча

Мияча (*cerebellum*) калла суягининг орқа чукурчасида, мия катта ярим шарлари энса бўлаклари остида жойлашган бўлиб, улардан мия қаттиқ 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 – ташки молекуляр ҳисобланиб, у катта ва кичик юлдузсимон хужайралардан иборат. Иккинчи қават – Пуркинье хужайраларидан, учинчи қават – донатор, майда хужайралардан иборат.

Марказий ядроларга 4 ядро киради: тишсимон – *nucl.dentatus*, пробкасимон – *nucl.emboliformis*, шарсимон – *nucl. globosus*, ёпилғич ядро – *nucl. fastigii*.

Миячада 2 та: экстрацеребелляр ва эндоцеребелляр толалар фаркланади. 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-қарши 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 оёқчасида қуйидаги йўллар ўтади: 1) *tr.spinocerebellaris posterior*; 2) *tr.vestibulocerebellaris*; 3)

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

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

Миачанинг юқори 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, миача координация ва статиканинг асосий аъзоси бўлиб, эфферент ва афферент боғловчи тизимдан иборат.

Миача ҳаракат координациясида қатнашиб, уни ва мускул тонусини назорат қилади, гавдани тутиш ва тана мувозанатини сақлашни бошқаради.

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

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

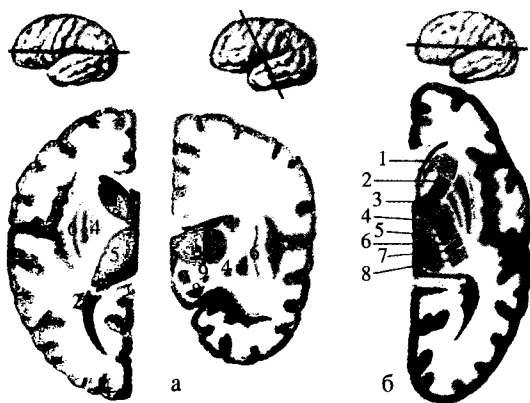
Миача аниқ соматотопик хусусиятга эга, унинг чувалчанги тана мускулларини идора қилса, унинг яримшарлари эса қўл-оёқнинг дистал қисмидаги мускулларни таъсирлайди. Шу сабабли миача атаксияси икки турга бўлинади.

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

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

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

Экстрапирамидал система



19-расм. Стриопаллидар тизим. а – базал ядролар миёнинг фронтал ва горизонтал кесмаларида: 1, 2–думли ядронинг боши ва думи; 3–кобик; 4–рангпар шар; 5–галамус; 6–тўсик; 7–кизил ядро; 8–қора модда; 9–субталамик ядро. б – ички капсуладан ўтувчи йўллар чизмаси: 1–пўстлок-таламик тоналар; 2–пешона-кўприк йўли; 3–пўстлок-ядро йўли; 4, 5–пўстлок-орқа миё тоналари; 6–таламо-пўстлок сезги йўли; 7–тепа-чакка-энса-кўприк тутами; 8–эшитув ва кўрув нурлиги.

Экстрапирамидал система ёхуд ноихтиёрый ҳаракат системаси миёнинг носпецифик системаларига киради (19-расм).

Морфологик жиҳатдан у қуйидагилардан иборат: катта миё яримшарларининг пўстлок ости ва марказий тугунлари: ясимқсимон ядро (*nucl.lenticularis*, ўз навбатида *pallidum* ва *putamen* лардан иборат), кўрув дўмбоқчаси (*thalamus*)нинг носпецифик ўрта ядролари, тўсик (*claustrum*) ва бодомсимон тана (*corpus amygdaloideum*), шунингдек,

мия устуни тузилмалари: мия оёқчаларидаги қора субстанция (*substantia nigra*), қизил ядро (*n.ruber*), Варолий кўпригининг зангори доғи (*locus coeruleus*), узунчоқ миянинг пастки олиласи, 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, тўсиқ (*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 ҳаётий муҳим фаолиятларда иштирок этади.

Кўпчилик афферент алоқаларни думли ядро пўстлоқнинг премотор ва соматосенсор зоналаридан, қуйироқда эса таламуснинг неспецифик ядролари ва мия оёқчалари қора субстанциясидан қабул қилади. Булар орасида энг муҳими нигростриар дофаминергик йўл ва унга тесқари бўлган стриониграл ГАМК – эргик йўл ҳисобланади.

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

Асосий экстрапирамидал йўллар қуйидагилардир: *tr. reticulospinalis*, *tr. rubrospinalis*, *tr. tectospinalis* ва *tr. vestibulospinalis*. Юқорида номи қайд этилган йўллар 3 сатҳда ёпиқ доира алоқаларини ҳосил қилади:

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 чуқур экстрапирамидал патологияни келтириб чиқаради.

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

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

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

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

Хореик гиперкинезлар – тез, ноаниқ, тананинг турли қисмларидаги мускулларни ўзига қамраб олувчи ҳаракатлар, хусусан қўл бармоқларини тўхтовсиз букиб-ёзиб турилишидир. Бемор тўсатдан оёғини узатиб яна тезлик билан йиғиб олади. Ёки танасини бирдан бир томонга букиб яна тезлик билан ёзади. Мимик мускулларининг гиперкинези туфайли пешонасини ихтиёрсиз тириштиради, оғзини қийшайтиради, қошини чимиради, тўсатдан юриб кетади. Беморнинг ҳаракатлари ўйин тушаётган кишини эслатади, бундай ҳаракатлар уйқуда йўқолади. Бу ҳол ревматик хорееда учрайди.

Атетоз – қўл 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 беморнинг бўйни орқа ёки ён томонга қийшайиб, танаси орқа томонга эгилади.

Миоклония – тез ва қисқа вақт ичида алоҳида ёки мускул гуруҳларининг клоник қискариши, ҳаяжонланганда ҳаракат кўпайиб, ухлаганда йўқолади.

Тест саволлари

1. Миячанинг 4 та жуфт ядросини айтиб беринг:

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

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

- А. Нистагм*;
- Б. Статик ва динамик атаксия*;
- В. Интенцион тремор*;
- Г. Микрография;
- Д. Скандирлашган нутк*;
- 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 спинocereбелляр 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. Ок 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 зарарланганда 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 зарарланганда кузатиладиган 4 та асосий белгиларни сананг:

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

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

10. Пўстлоқ ости тугунлари қайси системага киради?

- А. Экстрапирамидал*;
- Б. Пирамидал;
- В. Координация;
- Г. Б,В;
- Д. Тўғри 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 мианинг ҳар икки яримшари ўзаро ўрта қисмида мианинг катта битишмаси – *corpus callosum* билан бирикади ва узунчок тирқиш – *fissura longitudinalis cerebri* билан ажралиб туради.

Бош миЯ пўстлоғи (*cortex cerebri*) бош миЯ яримшарларини қоплаб турувчи кулранг модда пластинкаси бўлиб, марказий нерв тизимининг мураккаб интегратив фаолиятини бажарувчи, филогенетик нуқтаи назардан энг кечки ва мукамал қисмдир.

МиЯ пўстлоғи 15 миллиард нейрондан иборат, унинг майдони ташқи кўринишидан кўра 3 баробар катта бўлиб, бу ҳол пўстлокнинг бурмадорлиги билан изоҳланади.

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

МиЯ яримшарларидаги эгатлар қуйидагиларга бўлинади: бирламчи – доимий ва чуқур бўлиб, эмбрион миЯсида ҳам аниқланади; иккиламчи – бу ҳам доимий бўлиб, аммо кечроқ шаклланади, ҳамда учламчи – йўналиши ва шаклига кўра доимий бўлмаган эгатлар.

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

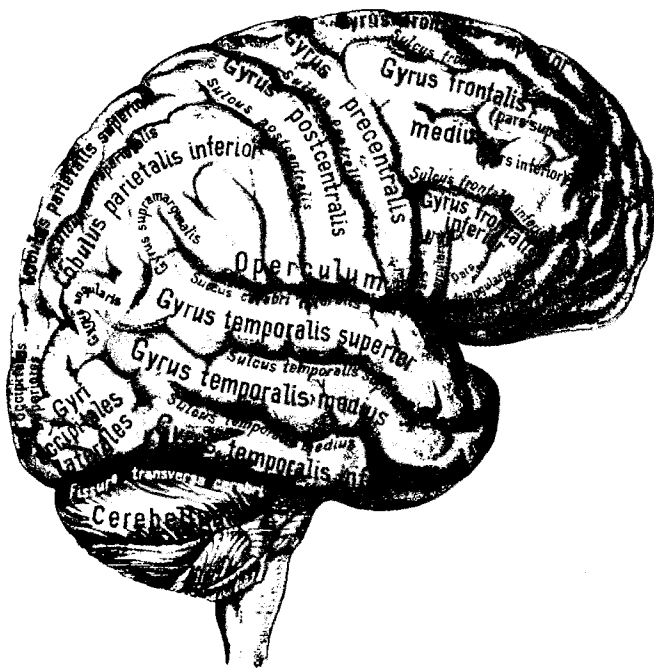
Ҳар бир яримшар 3 юзага эга: конвекситал, медиал ва базал. Яримшарларнинг 4 бўлаги фарқланади: пешона, тепа, чакка ва энса. Марказий (*sulcus centralis Rolandi*) пешона бўлагини тепа бўлагидан ажратиб туради.

Сильвий эгати (*sulcus cerebri lateralis Sylvii*) пешона ва тепа қисмларини чакка бўлагидан ажратади. Унда уч шохни фарқлаш мумкин: *ramus anterior* – олдинги, *ramus ascendens* – кўтарилиувчи 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, озроқ 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 равишда 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 учи ва *ramus ascendens 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 равишда *sulcus post-centralis* (*sulc. centralis posterior*) жойлашган бўлиб, у тепа бўлакдаги *gyrus postcentralis* ни ажратади.

Унга деярли перпендикуляр равишда тепа бўлакни юқори ва қуйи қисмларга бўлувчи – *sulcus intraparietalis* ўтган.

Қуйи тепа бўлакчаси (*lobulus 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* – копкак деб аталади.

Яримшарларнинг ички (медиал) юзаси

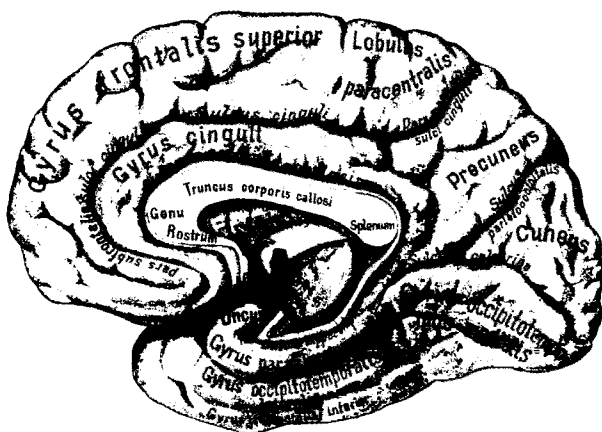
Медиал юзанинг марказида мианинг катта битишмаси – *corpus callosum* жойлашган. Қадоксимон тананинг юқорисидан *sulcus corporis callosi* ўтган бўлиб, орқа қисмида у *sulcus hippocampi* га ўтади. Ундан юқорирокда эса *g.sulcus cinguli* (ёнбош пушта) жойлашган бўлиб, у 2 та шох бериб, *ramus marginalis* ва *sulcus paracentralis* ни ҳосил қилади (21-расм).

Sulcus corporis callosi чакка бўлагига давом этиб, денгиз отчаси эгати (*sulc.hippocampi*) ни ҳосил қилади. 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 юзидаги олдинги ва орқа марказий пушталарнинг юқори қисмларини парацентрал пушталар деб номланади.

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



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.

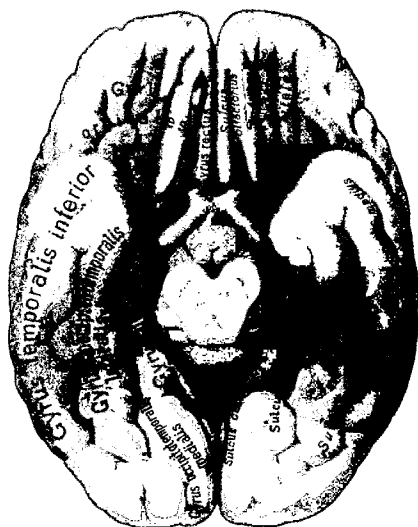
Энса бўлагининг медиал юзасида sulcus parietooccipitalis ва fissura calcarina туташиб, улар орасида учбурчак пушта – cuneus ҳосил бўлади.

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

Яримшарларнинг пастки (базал) юзаси

Яримшарлар пешона бўлагининг базал юзасидан sulcus olfactorius –ҳидлов эгати ўтади, унда tractus ва bulbus olfactorius ва майда gyrus orbitalis жойлашган.

Gyrus olfactorius дан ичкарида gyrus rectus жойлашган. Чакка бўлаги базал юзасида sulcus ва gyrus temporalis inferior ётади, ундан пастда ва параллел gyrus collateralis жойлашган бўлиб, у чакка ҳамда энса бўлагига тегишли. Улар ўртасида gyrus occipitotemporalis late-



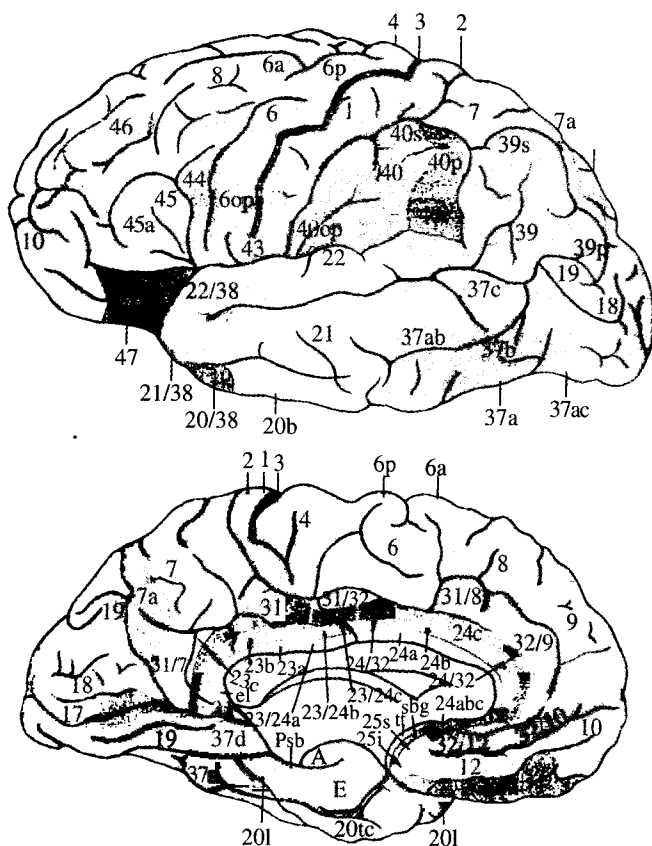
23-расм. Бош мия (базал юзаси).

galis жойлашган. Энеса бўлагининг базал юзасида аниқ пушталар йўк (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 оралик зона жойлашган. Бош мия пўстлоғи дифференциацияси унинг архитектоникасида намоён бўлади: жумладан, қадимги ва қари пўстлоқ 1–3, янги пўстлоқ эса 6 қаватдан иборат. Филогенетик жиҳатдан энг қари ҳисобланган қават – archicortex бўлиб, у 3 қаватдан ташкил топган.



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

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

Пўстлоқ архитектуроникаси тузилишига қараб пўстлоқ карталари тузиб чиқилган.

К.Бродман, К.Экономо, О.Форт каби бир қатор олимлар цито-архитектоник карталарни тузиш билан шуғулланганлар.

К.Бродман таснифига кўра, пўстлоқ қуйидаги 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 singularis (23, 24, 25, 31, 32, 33-майдон).

9. Ретроспленал қисми – regio retrosplanialis (26, 29, 30-майдон).

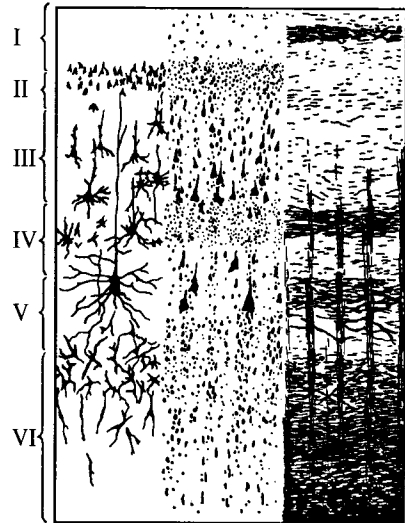
10. Гиппокамп соҳаси – regio hippocampi (27, 28, 34, 35, 48-майдон).

11. Ҳидлов соҳаси – regio olfactorius (51), ҳидлов дўмбоқ-часи.

Неокортекс (янги пўстлоқ) одам бош мия пўстлоғининг 95% ини, аллокортекс 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 донатор қават;

III – кичик ва ўрта пирамидал хужайралар қавати;

IV – ички донатор қават;

V – ганглиоз (катта пирамида) хужайралар қавати;

VI – полиморф хужайралар қавати.

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

Бош мия пўстлоғида 10–13 миллиардга яқин нерв ҳужайралари бор. Улардан 8 миллиарди ўрта ва катта ҳажмдаги нерв ҳужайралари бўлиб, улар 6-қаватда жойлашганлиги аниқланган. 5 миллиардга яқин ҳужайралар турли қаватдаги майда нерв ҳужайраларидан иборат. Гистологик жиҳатдан асосий масса пирамидасимон ва юлдузчасимон ҳужайралардан иборат. Нейроглия ҳужайралари, нерв ҳужайраларига нисбатан 10 марта кўпдир (100–130 млрд.)

Пўстлоқ миелоархитектониқаси

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

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

Комиссурал йўллар – 2 яримшарни ўзаро бирлаштирувчи толалардир, асосан яримшарларнинг бир хил қисмлари бирлашади: қадоксимон тана (*corpus callosum*), олдинги битишма (*commissura anterior*), орқа битишма (*commissura posterior*), гумбаз битишмаси (*commissura fornicis*). *Corpus callosum* – қадоксимон 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 қилади – *splenium corporis callosi*. Қадоксимон тананинг вентрал юзаси олдиндан *septum pellucidum* билан, орқадан эса гумбаз толалари билан бирлашади. Кўндаланг толалар эса *radiatio corporis callosi* ни ҳосил қилади.

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

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

Қадоқсимон тана ва гумбаз устунни орасида *septum pellucidum* жойлашган бўлиб у 2 пластинкадан иборат. Бу пластинкалар орасида бўшлиқ – *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 қилади.

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 боровчи йўллар, яъни пирамида йўлининг краниал нервларга тегишли қисми ўтади. Орқа оёқчанинг олдинги қисмидан пирамида йўллари, орқа қисмидан эса мия пўстлоғига келувчи юзаки ва чуқур 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 ташқи 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 қисмида олий синтез ва анализ жараёнлари боради.

Пўстлоқ майдонининг 3 тури мавжуд:

1. Бирламчи майдон – бу анализатор ядроси бўлиб, улардан ўтказувчи йўллар ўтади;

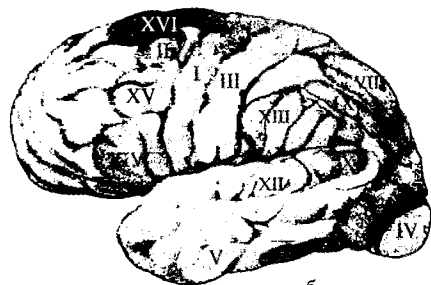
2. Иккиламчи ядро – анализатор ядроларининг периферик қисмлари бирламчи майдон атрофида жойлашади;

3. Учламчи майдон – бу ассоциатив майдонлар бўлиб, одам бош мия пўстлоғининг ярмидан кўпини эгаллайди.

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



a



б

27-расм. Пўстлоқда функциялар жойлашуви: I-ҳаракат маркази; II-бош ва кўзни қарама-қарши томонга буриш маркази; III-сезги маркази; IV-кўрув маркази; V-эшитув маркази; VI-ҳид билиш маркази; VII-таъм билиш маркази; VIII-тана схемаси гнозиси маркази; IX-стереогноз маркази; X-кўрув гнози маркази; XI-ўқиш гнози маркази; XII-нутқ гнози 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 бўлагиди 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 бўлақлар ҳам симметрик марказлардир.

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

Олдинги марказий пуштанинг энг юқори ва парацентрал бўлақчасида 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 *cuneus* ва *gyrus lingualis* (17) кўрув анализаторларининг пўстлоқ маркази ҳисобланади.

Бу марказ иккала яримшарда симметрик жойлашган. Энса бўлагининг конвекситал юзасида кўриш гнозис 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 чакка

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 мукамал қисмини ташкил қилади.

Симметрик ва ассимметрик марказларнинг мавжудлиги яримшарларнинг доминантлик принципини кўрсатади. Бу жуда мураккаб ва юқори даражада мукамаллашган 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 хулқ-атвор, эмоционал реакциялар, уйқу ва уйғоқликнинг 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 gyri parahypocampalis* 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 зарарлаш натижасида ҳайвонлар кўркув 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 (адренкортикотроп 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 *pachymenings*, ички юмшоқ парда

leptomeningis дейилади. БМ қаттиқ пардаси 2 қаватдир: ташқи қавати БМнинг суяк пардасини, ичкиси эса миянинг ташқи қаватини ҳосил қилади. Вена синусларида бу пардалар бир-биридан ажралиб туради ва унинг ичидан вена қони оқиб ўтади. Қаттиқ парда орқа миянинг ва краниал нервларнинг суякдан ташқарига чиқадиغان қисмини ҳам ўраб туради. Қаттиқ парданинг саггитал йўналган пардаларига *falx cerebri* ва *falx cerebelli* дейилади. Кўндаланг йўналган пардаси мияча чодир *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 ўсикчалари ёпишиб туради.

Қаттиқ парда синуслари

Қаттиқ парда варақлари орасида веноз қон ўтадиган жойлар бор, бу қаттиқ парда синуслари ёки бўшлиқлари дейилади. *Sinus sagittalis superior* (юқори саггитал бўшлиқ) – қаттиқ парда ўроқсимон ўсмасининг бўртган чети бўйлаб жойлашган, у *cristae frontalis ossea* дан бошланиб, *sulcus sagittalis* бўйлаб энса соҳасига тушиб ҳажмий жиҳатдан кенгайиб келади ва *protuberantia occipitalis interna* соҳасига келиб *sinus transversus* га қўйилади.

Sinus sagittalis inferior (пастки саггитал бўшлиқ) – катта ўроқсимон ўсимтадан пастки қирраси бўйлаб ўтиб, *sinus rectus* га қўйилади. *Sinus transversus* (кўндаланг бўшлиқ) – энг катта веноз бўшлиқ бўлиб, у энса суяги *sulcus transversus* ва чакка суяги *sulcus sigmoideus* соҳаларида жойлашган. *Sulcus sigmoideus* соҳасидаги бўшлиқ *sinus sigmoideus* деб номланиб, бу бўшлиқ *foramen yugulare* га тушади ва *bulbus superior v.yugularis* га ўтиб кетади. *Sinus vectus* (тўғри бўшлиқ) мияча устки соҳасига, катта ўроқсимон ўсимтанинг бирикиш жойида жойлашган.

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

билан қопланган. Эгатчалар устида эса *arachnoidea piamater* дан ажралиб, сакраб ўтгандай ораликлар ҳосил қилади. Бу ораликлар субарахноидал цистерналар дейилиб, улар ликвор билан тўлгандир.

Субарахноидал цистерналар

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

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

3. *Cisterna chiasmaticus* – кўрув нерви хиазмаси соҳасида жойлашган.

4. *Cisterna interpedicularis* – миё оёқчалари орасидаги соҳа.

5. *Cisterna transversus* – тўрт тепалик юқори қисмида, эпифиз жойлашган чуқурчани ҳосил қилади.

6. *Cisterna lateralis pontis* – кўприк билан узунчоқ миёнинг ён томонларидаги ва миёча яримшарлари оралиғидаги чуқурчани ҳосил қилади.

Орқа миё пардалари

Duramater spinalis 2 та қаватдан иборат. Бу қаватлар орасида (*savum epidurale*) ёғ тўқимаси ва веноз чигаллар жойлашган. Қаттиқ парда орқа миёнинг ҳамма томонидан ўраб туради ва *conus medullaris*, *cauda equina* га қараб йўналиб, дум суягининг суяк усти пардасига қўшилиб кетади. *Duramater* орқа миёдан чиқаётган ҳамма нерв толалари ва нерв тугунларини ўраб туради. Қаттиқ парда ва *arachnoidea* орасида *savum subdurale* бор.

Ligamentum denticulatum – тишли бойлам, *dura mater spinalis* ни юмшоқ парда билан боғлайди. Тишли бойлам – бу орқа миё узунаси бўйлаб жойлашган, вертикал ва фронтал йўналишда жойлашган фиброз лентадир. Бу бойлам 19–23 та тишдан иборат, улар орқа миёнинг олд ва орқа илдизчалари орқали чиқиб, орқа миёни ушлаб туради. Тишли бойлам *savum aubarachnoidale* ни 2 га: олдинги ва орқа субарахноидал бўшлиқларга ажратади. Орқа бўлим ҳам ўз навбатида *arachnoidea* дан чиққан тўсиқ ҳисобига 2 га бўлинади. *Piamater* соҳаси бош миёдагидек орқа миёни 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 қоринчаларнинг қандай шохлари мавжуд?

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

7. Мия пўстлоғининг 4 қаватини айтинг:

- А. Пуркинъе хужайралар қавати;
- Б. Ташқи донатор қават*;
- В. Ички донатор қават*;
- Г. Катта пирамидал хужайралар қавати*;
- Д. Кичик ва ўрта пирамидал хужайралар қавати*;
- Е. Шиллиқ қават;
- Ж. Шиллиқ 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 (ҳисоб) маркази;
- Д. Ҳаракат*;
- Е. Сезги.

9. Пешона бўлаги зарарланганда 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 зарарланганда учрайдиган 4 та симптомни айтинг:

- А. Моноанестезия ёки гемианестезия*;
- Б. Астереогнозия*;
- В. Аутогногнозия*;
- 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. Ҳид билиш маркази*;
- В. Мусиқа товушларини фарқлаш маркази*;
- Г. Сенсор нутқ маркази*;

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

12. Чакка бўлаги зарарланганда учрайдиган 3 та симптомни айтинг:

- А. Гемиатаксия;
- Б. Эшитишнинг 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 ҳосил бўлади?

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

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

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

17. Виллизий ҳалқасини қайси қон томирлар ташкил этади?

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

Б. А.vertebralis ва ташқи уйқу артерияси;

В. Ташқи уйқу артерияси;

Г. Ҳамма жавоб тўғри;

Д. Б ва В жавоблар тўғри.

18. Ички уйқу артериясининг 1 тармоғи қайси?

А. А.oftalmica*;

Б. А.cerebri anterior;

В. А.cerebri media;

Г. А.cerebri posterior;

Д. Тўғри жавоб Б,В,Г лар.

19. Бош мия ва орқа миани субарахноидал бўшлиқлар 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 рухий фаолият бўлиб, унинг ёрдамида одамлар ўзаро мулоқотда бўлади. Нутқ мураккаб жараён ҳисобланиб, унинг вазифаси маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва узатишдан иборатдир. Нейропсихологлар нутқнинг икки турини фарқ қилишади: экспрессив ҳамда импрессив нутқ, яъни сўзлаш ва тушуниш. Ўз фикрини оғзаки ёки ёзма ҳолда ифода қилишга экспрессив нутқ деб аталади. Шунингдек, нарсаларнинг номини айтиш, уларнинг ҳаракатини сўз билан ифодалаш ҳам оғзаки нутқнинг бир туридир. Ёзма нутқ мустақил ёки диктант кўринишида бўлади.

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

Нутқнинг қуйидаги 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 миёда анча мураккаб жойлашган. Пенфильд нутқ соҳасини учга ажратган: булар пешона, чакка ва тепа соҳаларидир. Нутқ марказлари бош миёда 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 қисмлари бўйлаб ҳам тарқалган. Асосий нутқ марказлари бўлмиш Брок ва Вернике соҳалари зарарланганда нутқнинг турғун бузилишлари, бу марказларга чегарадош соҳалар зарарланганда ўтиб кетувчи нутқ бузилишлари рўй беради. Нутқ жараёнини таъминлаб берувчи омиллар бузилиши нутқ бузилишига олиб келади.

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

Нутқнинг бу кўринишлари бош миёда кечадиган мураккаб жараёнлар ҳосиласи бўлиб, алоҳида функционал системани – нутқ функционал системасини ҳосил қилади. Нутқ фаолиятини ва унинг бузилишларини ўрганишда фақат локал принципларга суяниб 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 зарарланганлигига қараб, турли даражадаги ва кўринишдаги афазиялар ривожланади. Афазия – нутқнинг системали бузилиши бўлиб, бош миё пўстлоғида жойлашган нутқ марказларининг зарарланиши натижасида ривожланади. Афазик нутқ бузилишлари фақат бош миё доминант ярим шарининг локал зарарланишларида кузатилади. Одатда афазияга учраган беморларда ёзиш, ўқиш, ҳисоб-китоб ва праксис каби олий руҳий функциялар ҳам бузилади.

Афазияларни аниқлашда жуда кўп омилларга эътибор берилади. Беморнинг болалигида нутқи 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, доплерография, компьютер томография усуллари ҳам афазия сабабини ва турини аниқлашда қўлланилиши мумкин.

Нутқ бузилишлари клиникасини ўрганиш жараёнида қуйидагиларни 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 ўрганеди:

1) афферент мотор афазия – бош мия катта яримшарлари пўстлоғининг пастки париетал пуштаси (22, 40 ва 42-майдонлар) зарарланганда кузатилади;

2) эфферент мотор афазия – пастки пешона пуштасининг орқа қисми (44-майдон), яъни Брок маркази зарарланганда кузатилади;

3) сенсор афазия – юқори чакка пуштасининг орқа қисми (22-майдон), яъни Вернике маркази зарарланганда кузатилади;

4) акустик – мнестик афазия ўрта чакка пуштаси (21- ва 37-майдонлар) зарарланганда кузатилади;

5) семантик афазия чакка, тепа ва энса бўлимлари туташган соҳа (37- ва қисман 39-майдонлар) зарарланганда 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) зарарланганда кузатилади;

7) динамик афазия – Брок марказининг олдинги қисмида жойлашган премотор соҳа, яъни Пенфильднинг кўшимча нутқ маркази (9, 10 ва 46-майдонлар) зарарланганда 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 гапира бошлайди. Ушбу ҳаракатларни бош мия яримшарларининг орқа гностик марказлари бошқаради. Пастки париетал соҳанинг зарарланиши артикулятор ҳаракатларнинг бузилишига ва ўз навбатида бутун нутқ функционал системаси фаолиятининг кескин ўзгаришига сабаб бўлади.

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

талаффуз қилишда тил ва лабларга махсус 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 қилади. Кинестетик дефект пайдо бўлганда бола сўзларни қийналиб ва товушларни бузиб гапирди.

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 симптоидир. Лекин, эфферент мотор афазияда баъзи товушларнинг артикуляцияси сақланиб, бир нечта сериядан иборат сўзларни талаффуз қилиш бузилади, яъни персеверация пайдо бўлади.

Афферент мотор афазияда литерал парафазия кўп кузатилади. Бунда бемор товуш ва сўзларни мустақил талаффуз қила олмайди. Автоматик нутқ, яъни санаш, қуйлаш, ҳиссий нутқ элементлари, таниш исмларни айтиш сақланган бўлади. Бемор 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 “г”, “ҳ”, “к” ҳарфларининг артикулемалари бир-бирига яқин бўлган товушга эгадир. Ушбу ҳарфлар битта сўз таркибида келса, бемор 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 беихтиёрй талаффуз қилиш одатда сақланган бўлади.

Бемор бирор сўз ёки жумлани такрорлашга қийналади. Гапираётган пайтда у беихтиёр “э, жин урсин”, “тўғри-тўғри”, “ха-ха” каби жумлаларни айтиб юборади. Бемор нафақат бир-бирига ўхшаш артикулемаларни нотўғри талаффуз қилади, балки уларни англаши ҳам бузилади. Бу ҳолатни шундай изохлаш мумкин. Артикулятор аппаратлардан келувчи импульсларни қабул қилувчи пастки париетал пушгада жойлашган марказлар юқори чакка пуштасидаги сенсор нутқ марказлари билан ассоциатив йўллар орқали боғланган. Шунинг учун ҳам пастки париетал соҳа зарарланганда эшитиш пронозисининг иккиламчи бузилиши кузатилади.

Афферент мотор афазияда орал праксис ҳам бузилади. Бемор ихтиёрий равишда ёки буюрилганда ҳам тилини чиқара олмайди, уни устки ёки пастки лабига теккиза олмайди, лунжини ҳавога тўлдира олмайди ва ҳ.к. Шунингдек, талаффуз қилинишига кўра ўхшаш артикулемаларни фарқлаш, идрок қилиш ва тушуниш ҳам бузилади. Бунинг сабаби артикулемалар кинестетик таҳлилининг бузилишидир. Афферент мотор афазияни аниқлаш учун бемордан аввалига турли унли товушларни такрорлаш илтимос қилинади. Унли товушларни тез-тез такрорланг дейилса, у ҳатто афазиянинг енгил турида ҳам чалкашиб кетади.

Бемор айниқса, талаффуз қилиниши қийин бўлган ундош товушлардан иборат сўзларни такрорлаш (“тротуар”, “трактор”, “электроэнцефалография”) га қийналади. У сўзларни нотўғри талаффуз қилаётганлигини ўзи ҳам билади, унга гўё оғзи ва тили бўйсунмаётгандек туюлади.

Эфферент мотор афазия

Бемор 1 дан 10 гача бемалол санаши мумкин, лекин 10 дан 1 гача санай олмайди. У фаол нутқда ҳам, такрорий нутқда ҳам бир бўғимдан иккинчи бўғимга бемалол ўта олмайди, яъни нутқ персеверацияси пайдо бўлади. Бу – эфферент мотор афазиянинг асосий белгиларидан биридир.

Эфферент мотор афазияда нутқнинг кинетик таркиби (яъни ҳаракат қисми) бузилади. Бемор гапираётганда бир сўздан иккинчи 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 мумкин бўлади. Демак, эфферент мотор афазияда

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

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

Енгилроқ эфферент мотор афазиялар клиникаси эса бошқача кўринишда 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 яшашга қийналади. Енгил ҳолатларда эса бир нечта сўзлардан жумлалар тузиш қийин бўлади. Ҳаттоки ўта енгил кечувчи эфферент мотор афазияларда ҳам бемор қийин артикулятор тузилишга эга бўлган сўзларни, жумлаларни айта олмайди, бу тез айтишларда яққол намоён бўлади. Агар Брок маркази тўла зарарланса, бемор 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 ўларок нутқ интонацияси сақланган бўлади. Аграмматизм, логорея, литерал ва вербал парафазиялар кузатилади. Такрорий нутқ жуда бузилган бўлади.

Кучли ривожланган сенсор афазияда бемор 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-шарифларни бузиб айтилади. Бемор нарсаларнинг отини билса-да, сўзнинг товуш таркиби парчаланганлиги туфайли ҳар бир сўзнинг керакли фонетик тузилишини топа олмайди. Бунда бемор сўзларни такрорлаш учун, нарсаларнинг номини айтиш учун кўп уринади.

Сенсор афазиянинг асосий кўриниши – нутқни тушунмасликдир. Бемор ўзининг нутқига ҳам, бировнинг нутқига ҳам тушунмайди.

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

Акустик-мнестик афазия

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

Акустик-мнестик афазияда оғзаки экспрессив ҳамда импрессив 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 суҳбатдошига тушунарли бўлиши мумкин, сўзлаётган пайтда ўз хатосини англайди, гапдонлик кузатилмайди, нутқ сўзлашдаги эйфориялар бўлмайди, фонематик эшитув, товушларни фарқлаш сақланган бўлади.

Семантик афазия

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

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

тушунмайди, яъни “устиди”, “тагида”, “юқорида”, “пастда”, “олдида”, “ёнида” каби қўшимчалардан тузилган гапларни тушуниши қийин бўлади. Масалан, бемор “айлана устида крест”, “крест айлана тагида”, “тундан кейин кун келади”, “пашша филдан кичик” каби гапларни фарқини билмайди. Шунингдек, бемор “ручка қаламдан узунроқ”, “Лола Эргашдан оқроқ” 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 сақланган 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 ҳодисаларни таърифлашда бемор онгида мавжуд бўлган бир нечта сўзлардан керагини танлаб олиши бузилади. Амнестик афазиянинг асосий белгиси – нарсаларнинг номини эсдан чиқаришдир.

Демак, амнестик афазияда нутқнинг номинатив функцияси бузилади. Бемор бирор нарсанинг номини айтиш учун, бир нечта сўзларни айтиб ташлайди. Масалан, беморга 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, беморда нутқ хотираси, артикуляция ва фонематик эшитув сақланган бўлади. У товушларни, сўзларни, жумлаларни, нарсаларнинг номини жуда яхши такрорлайди. Ўқиш ва ёзиш ҳам бузилмаган бўлади. Демак, нутқ фаолиятининг барча турлари сақланган бўлса-да, беморнинг гапирмаслиги,

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

Соғлом киши гаплашаётганда фикрини фаол баён қилади. 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 ҳ.к. Бу ерда “бормоқчиман”, “ўқимоқчиман” сўзлари предикат ҳисобланади. Демак, динамик афазиянинг марказий механизмлари – бу ички нутқ етишмовчилиги ва нутқ фаоллигининг бузилишидир. Бундай беморда нутқ фаоллигининг пасайишидан ташқари, умумий адинамия ҳам кузатилади. Унда ўз касаллигига танқидий муносабат сақланган бўлади. Динамик афазияда нутқнинг сенсор ва мотор механизмлари сақланиб қолади, лекин беморнинг гапириш қобиляти 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, тугмасини тақиш, 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 парчланади; 2) кинетик апраксия – ҳаракатнинг кинетик тасавури бузилади; 3) идеомотор апраксия – ҳаракат ҳақидаги “ғояни”, мақсадни “ҳаракатни бажариш маркази” га узатиш бузилади.

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

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

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

Шунинг учун, кинестетик апраксия текширилаётганда беморга кўзини юмиб туриш буюрилади. Чап яримшар зарарланганда кинестетик апраксия иккала кўлда ҳам кузатилса, ўнг яримшар зарарланганда эса фақат чап кўлда намоён бўлади. Фазовий апраксияда ёки апрактоагнозияда ҳаракатнинг фазовий тасаввури, яъни “юқори-қуйи”, “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 бемор кийинишга ва ётадиган ўрнини тўғрилашга қийналади, бунда кўрув назорати ёрдам бермайди. Бемор оддий фигуралар – айлана, квадрат, учбурчак кабиларни чиза олмайди. Бунга конструктив апраксия деб ҳам аталади.

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

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

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

Агнозия

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

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

Кўрув агнозиялари бош мия катта яримшарлари пўстлоғининг орқа тузилмалари зарарланганда кузатилади ва бунда кўрув ўткирлиги, кўрув майдони, ранглارни ажратиш каби оддий кўрув функциялари сақланиб қолади. Кўрув агнозиясининг барча турларида бемор атрофдаги нарсаларни бемалол кўради, яъни кўрув аппаратининг периферик тизимлари функцияси сақланган бўлади, лекин уларни танимайди, номини айтиб бера олмайди. Ҳозиргача 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 қилса-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 чалкаштира ёки тушунтириб бера олмаса, бунга оптик-фазовий агнозия деб аталади.

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

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

Аутопогнозияда бемор ўз танасининг қисмларини (асосан қўл ва оёқларини) билмайди ва жойлашишини аниқлашда қийналади.

Анозогнозия — ўзидаги неврологик бузилишлар (сезги ва ҳаракат бузилишлари) ни тан олмайди. Бундай ҳолатлар бош мия ўнг яримшарининг париетал соҳалари зарарланиши учун хос. Ҳисоб-китоб 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 зарарланганда 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, болғача, қошиқлар тасвирланган расмда нималар акс этгани сўралса, бемор буни айтиб беролмайди, у фақат турли томонга кетган чизикларни кўради, холос. Бу усулни Поппельрейтер 1917 йилда таклиф қилган.

Шуниси эътиборлики, бемор 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 бемор бундай ҳолатда ҳам адашиб кетиши мумкин. Масалан, доимо кўзойнак тақиб юрадиган таниши кўзойнагини тақмай кўринса, уни танимайди. Баъзан бундай беморга сочи калта аёл эркак кишидек кўринади.

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

билан биргаликда намоён бўлади. Юз агнозияси ўнг яримшарнинг орқа-энса соҳалари зарарланганда кузагилади.

Оптик-фазовий агнозия. Бу агнозия асосан тепа-энса соҳасида жойлашган кўрув анализаторлари иккала томондан ҳам зарарланганда кузагилади. Аммо бундай бузилишлар бир томонлама (кўпинча ўнг яримшар) зарарланишида ҳам ривожланади. Улар ўзига маълум бўлган объектларнинг – сабзавот, мева, ҳайвон турлари, уй ва турли иншоотларнинг тасвирини келтира олмайди. Бу нарсаларнинг ўзига хос хусусиятларини ёритиб бера олмайди. Масалан, карам қандай шаклга эга, кучукнинг тузилиши қандай бўлади ва ҳ.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 қуйилиши натижасида беморда оптик-фазовий агнозия юзага келган, яъни у соатнинг, уйчанинг, гулнинг ўнг томонини чизиб, чап томонини чизмай қолдирган. Унинг учун бу объектларнинг чап томони йўқдек. Бундай бемор 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 юшиб келдим” деб уқтиради. Шунингдек, бемор кўйлагини, шимини кия олмайди, тугмаларини тақа олмайди, ўрин-кўрпаларини тахлай олмайди ва ҳ.к. Буни “апрактоагнозия” ёки “кийиниш апраксияси”, “ҳолат апраксияси” деб ҳам аталади.

Оғир ҳолатларда беморда нафақат ўнг-чап томонларни фарқлаш, балки юқори-қуйи координатларни ҳам фаҳмлаш бузилади. У расмдаги объектларнинг фазовий белгиларини таърифлаб бера олмайди (узоқ-яқин, катта-кичик, чап-ўнг, тепа-паст). Масалан, бемор 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 ўқиш жараёни бузилиши билан ҳам кечади. Бундай ҳолатларда бемор ҳарфларнинг қандай ва қайси томонга қараб жойлашганини билмайди (масалан, Е, Ш, П, Я ва ҳ.к.). Бемор “Д” ва “Л” каби ҳарфларни фарқлай олмайди.

Ҳарф агнозиясида бемор ҳарфларни тўғри кўчирса-да, уларнинг номини айтиб бера олмайди. Албатта бу беморда ўқиш қобилияти бузилган бўлади (бирламчи алексия).

Ўқишнинг бундай бузилиши кўрув агнозияларини бошқа турларидан алоҳида учрагани учун ҳарф агнозияси алоҳида ўрганилади. Бундай бемор нарсаларни тўғри фарқлайди, тасвирига тўғри баҳо бера олади ва ҳатто мураккаб фазовий тасвирларни тўғри фарқлай олади, лекин ҳарфларни танимайди, уларни ўқий олмайди.

Агнозиянинг бу тури бош мия чап яримшарининг (ўнақайларда) чакка-энса соҳалари зарарланганда 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 пўстлок ости ва пўстлок тузилмалари зарарланганда 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 бемор нарсаларни бутунлайига эмас, балки уларнинг бўлагини, бир қисмини кўради. Агар беморга айлана ва унинг ичига чизилган квадратни кўрсатсангиз, у ё квадратни, ёки айланани кўради, уларнинг иккаласини бирга кўрмайди. Беморлар учун битта сўзни ўқиб, иккинчисига ўтиши ҳам қийин 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 бемор иккита тасвирдан биттасини кўради ёки битта тасвирнинг бир қисмини кўради? Бу беморда кўз олмасининг тўла ҳаракати сақланса-да, у нарсаларни бир бутунлигича қабул қила олмаслигининг сабаби қилиб, нигоҳ бошқарилишининг фалажи эмас, бузилиши деб тушунтирилади. Беморнинг нигоҳи бошқарилмайдиган бўлиб қолади, ихтиёрсиз ҳаракатлар қилаверади, кўз олмалари доимо ҳаракатда бўлади, бунинг натижасида кўз орқали объектни излаш, унинг контурларини яратиш бузилади. Симультант агнозия энса-тепа бўлагининг бутунлай зарарланишларида кузатилади.

Алексия

Алексия деб ўқишнинг 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 зарарланганда кузатиладиган алексияга бирламчи, афазияларда кузатиладиган ўқишнинг 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 караганда қўлёзмани яхши ўқишади. Чунки қўл билан ёзавергандан 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 туғдиради. 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 зарарланганда кузатилади.

Аграфик алексия. Бунда ўқишнинг бузилиши ёзишнинг 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 бемор ўзининг исми шарифини ҳам хаҳо ёзади. Аграфик алексия кўпинча амнестик афазия, акалькулия, апраксия, кўрув агнозиялари, ўнг томонлама гомоним гемианопсиялар билан биргаликда кузатилади. Аграфик алексия чап париетал соҳада жойлашган бурчак пуштаси – *gyrus angularis* ва *gyrus supramarginalis* зарарланганда 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 қисмлари зарарланишлари ёзишнинг бузилишига олиб келишини исботлаган. Шунингдек, у афазиянинг кўп турларида ҳам аграфия бўлишини кузатган ва ўрганган.

Афазияда аграфия кузатилишининг сабаби сўзларнинг товуш таркибини таҳлил 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, фақат кейингина нутқ билан чамбарчас боғланиб кетади.

Ёзиш жараёни ҳамда оғзаки нутқнинг келиб чиқиши, шаклланиши, кечиши, мазмуни ва функцияси бўйича бири-биридан фарқ қиладиган томонлари жуда кўпдир. Масалан, бола 2 ёшга тўлганда оғзаки нутқи ривожланса, ёзишни асосан 5–7 ёшида ўргана бошлайди. Оғзаки нутқ катталар билан мулоқотда 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 олдида келтиради, ёзади ва эслаб қолади.

Ёзиш жараёни боланинг миясига сингган сайин, ёзиш учун зарур бўлган баъзи онгли операциялар энди керак бўлмай қолади, чунки ёзма нутқ борган сайин автоматлашиб боради ва “беихтиёр” жараёнга айланади. Демак, ёзма нутқнинг тузилиши ҳам, боланинг хусниҳати 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 қилиши 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 англашидир.

Оғзаки нутқ одатда гапириш функциясини бажаради, масалан, суҳбат пайтида. Ёзма нутқ ёзиш орқали фикрни баён қилиш ва бошқалар билан мулоқотда бўлиш вазифасини бажаради. Агар ёзма нутқ механизмларини таҳлил қиладиган бўлсак, ёзиш жараёнини биринчи ва асосий таркиби бу сўзнинг товушини таҳлил қилиш яъни, сўзнинг товушларидан алоҳида фонемаларни ажрата олиш демакдир; 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 қилади. Фақат 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 бўлаги, унинг медиобазал соҳалари, чакка, пастки париетал ва энса соҳасининг олдинги қисмлари зарарланганда 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 қоқаётганда болғачани қайси қўлингиз билан ушлайсиз?
5. Коптоқни, тошни ёки таёқчани қайси қўлингиз билан ирғитасиз?
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 хулоса қилиш учун синовларнинг камида учдан икки қисми битта қўлда бажарилиши лозим. Агар бемор синовларни иккала қўлда ҳам бир хил бажарса, демак у амбидекстр.

1. Нутқ функциясини текшириш

1. Дастлабки суҳбат. Нутқ функциясини текшириш бемор билан суҳбатлашишдан бошланади. Исми-шарифингиз нима? Сизни нима

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

2. Такрорий нутқ.

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

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

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

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

6. Мантикий-грамматик конструкцияларни тушуниш:

- а) ручка билан қоғозни кўрсатинг;
- б) калит билан ручкани кўрсатинг;
- в) айлана ичига крест чизинг;
- г) отамнинг акаси ва акамнинг отасининг маъносини айтинг;
- д) чап кўлингиз билан ўнг кўзингизни кўрсатинг.

7. Манзарали расмларга қараб, унинг маъносини сўзлаб бериш. Бу усул ёрдамида оғзаки нутқ бойлиги текширилади. Аграмматизм, персеверациялар, бошқа сўзларни айтиб юбориш.

Нутқ бузилган беморда 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 ёзиб бериш талаб қилинади. Бу ерда ёзма ва оғзаки нутқ солиштириб кўрилади.

Ҳарфларни, бўғинларни, сўзларни ва жумлаларни ўқиш. Кам учрайдиган, қийин ўқиладиган сўз ва жумлаларни ўқиш.

III. Ҳисоблаш қобилиятини текшириш

- а) рақамларни ўқиш: 6, 9, 13, 31, 104, 10020;
- б) рақамларни ёзиш: 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 топшириқларни бемор оғзаки ёки ёзма усулда бажариши мумкин.

IV. Эшитиш гнозисини текшириш

1. Таниш товушлар (сувнинг оқиши, қоғознинг шиқирлаши ва х.к.) ни аниқлаш.
2. Турли даражали товуш ҳамда ритмларни аниқлаш ва такрорлаш.

3. Аввал таниш бўлган қуйларни 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 аниқлаш.
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-қирра, кафт-қирра-мушт синовларини бажариш (кўрсатма бўйича); б) бош бармоқни бирин-кетин 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 кўлини тиззасига қўйиб ўтиради, биттаси мушт қилиб буқилган, иккинчиси ёзилган бўлади; беморга бир неча бор галма-гал бир кўлини ёзиш, иккинчисини мушт қилиб буқиш буюрилади ёки кўрсатиб берилади.

3. Конструктив праксис: беморга гугурт чўпидан ҳар хил шакллар яшаш, шу шаклларни қоғозга чизиш ёки нусха кўчириш буюрилади.

4. Орал праксис: тилни устки ёки пастки лабга теккизиш, лунжни ҳавога тўлдириш, тишларни кўрсатиш, ҳуштак 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. Аралаш-қуралаш нарсалар тасвирини таниш (Поппельрейтер синови).

4. Чала чизилган нарсалар тасвирини таниш.

5. Рангларни (қизил, яшил, сарик ва ҳ.к.) таниш.

6. Таниш чехраларни билиш (таниш).

Оптик-фазовий гнозис

1. Рақамли ва рақамсиз соатда вақтни аниқлаш.

2. Географик харитада жойларни белгилаш ва томонларни тўғри топиш.

3. Мураккаб фигуралар ва мураккаб тасвирларни 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, тугма) эслаб қолиб, бевосита ёки бироз вақт ўтгандан кейин такрорлаш.

1. Маъно жиҳатдан бир-бирига боғлиқ бўлмаган 10 та сўзни (суб, бўёк, олим, шар, шамол, кўйлак, кўприк, мушук, ўрмон, нон) эслаб қолиш ва уларни хоҳлаган тартибда ёдга тушириш. Бемор барча сўзларни айтиб бўлмагунча синов 10 мартагача такрорланаверади.

Соғлом 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 фигуралар ва рангларни эслаб қолиб гомоген ва гетероген интерференциялардан кейин эсга тушириш.

Узоқ хотирани текшириш учун бемордан туғилган йили, болалик даври, касалликкача бўлган даври ҳақида гапириб бериш, шунингдек, тарихий саналарни эслаш сўралади.

IX. Таффақурни текшириш

1. Ҳикояларнинг мазмунини тушуниш.
2. Расмларнинг маъносини тушуниш.
3. Тугалланмаган жумлаларни тугатиш.
4. Масала ва мисоллар ечиш.

Нейропсихологик текширувлар ўтказиб бўлингандан кейин аниқланган ҳар бир синдромга баҳо берилади ва унинг топографияси аниқланади.

Тест саволлари

1. Бош миyaning қайси бўлагида ҳаракат маркази жойлашган?

- А. Энса бўлагид;
- Б. Тепа бўлагид;
- В. Пешона бўлагид*;
- Г. Чакка бўлагид;
- Д. Мияча.

2. Бош миyaning қайси бўлагида сезги маркази жойлашган?

- А. Энса бўлагид;
- Б. Тепа бўлагид*;
- В. Пешона бўлагид;
- Г. Чакка бўлагид;
- Д. Мияча.

3. Бош миyaning қайси бўлагида Брок мотор нутқ маркази ётади?

- А. Пешона бўлагид*;
- Б. Чакка бўлагид;
- В. Тепа бўлагид;
- Г. Энса бўлагид;
- Д. Мияча.

4. Бош мианинг чакка бўлагиди қайси марказ жойлашган?

- А. Кўрув маркази;
- Б. Практис маркази;
- В. Сенсор нутқ маркази*;
- Г. Мотор нутқ маркази;
- Д. Ёзиш маркази.

5. Бош мианинг қайси бўлагиди практис маркази жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Пешона бўлаги;
- В. Тепа бўлаги*;
- Г. Чакка бўлаги;
- Д. Мияча.

6. Бош мианинг қайси бўлимида ҳидлов, эшитув ва сенсор нутқ марказлари жойлашган?

- А. Энса бўлаги;
- Б. Чакка бўлаги*;
- В. Тепа бўлаги;
- Г. Пешона бўлаги;
- Д. Мияча.

7. Бош мианинг қайси бўлагиди стереогноз маркази жойлашган?

- А. Пешона бўлаги;
- Б. Чакка бўлаги;
- В. Тепа бўлаги*;
- Г. Энса бўлаги;
- Д. Мияча.

8. Бош мианинг қайси бўлаги зарарланганда астазия-абазия кузатилади?

- А. Пешона бўлаги*;
- Б. Тепа бўлаги;
- В. Чакка бўлаги;
- Г. Энса бўлаги;
- Д. Мияча.

9. Бош мианинг қайси бўлаги зарарланганда кўрув агнозияси кузатилади?

- А. Пешона бўлаги;
- Б. Тепа бўлаги;
- В. Чакка бўлаги;

- Г. Энса бўлаги*;
- Д. Мияча.

10. Бош миянинг қайси бўлаги зарарланганда 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 чақириклари;
- 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. Эшитув.

16. Таъм сезгисининг йўқолишига нима дейилади?

- А. Агевзия*;
- Б. Аносмия;
- В. Апатия;
- Г. Абулия;
- Д. Акалькулия.

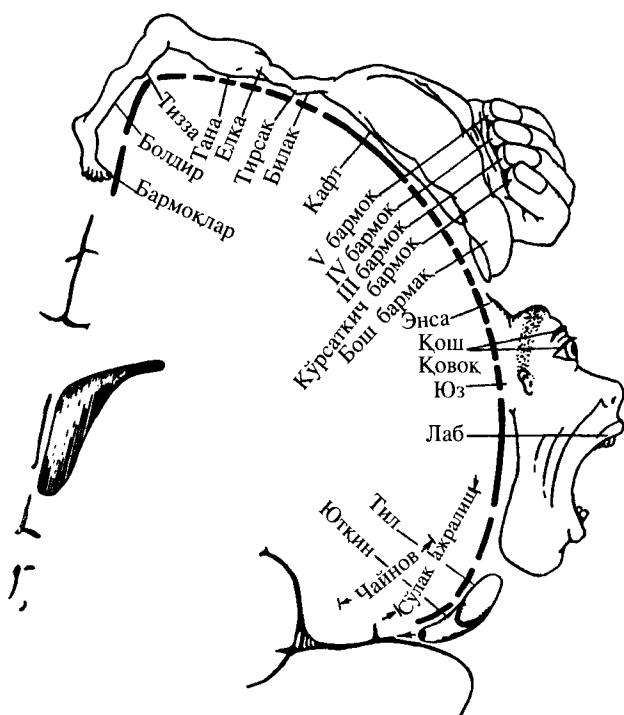
Х боб. ҲАРАКАТ ТИЗИМИ**Ихтиёрий ҳаракат тизими**

Ҳаракат – одам ҳаёт фаолиятининг асосий белгиларидан биридир. Организмнинг энг муҳим вазибалари ҳисобланган нафас, қон 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 боғлиқ 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-қувватнинг ўз вақтида созланиши, ҳаракат давомийлиги – унинг қандай адо этилаётганлиги, мускул қисқаришларининг қанча давом этиши ва мунтазамлилиги, ҳаракатнинг тўхтатилиши ва унинг тўхталишининг мақсадга мувофиқлиги ҳақида хабар берувчи рецептор аппаратдан келувчи марказга интилувчи афферент импульсларнинг узлуксиз оқимини ҳисобга олингандагина англаш мумкин.

Ҳаракат ҳамма вақт рефлектор табиатга эга. Ҳаракат актнинг амалга оширилишини таъминлайдиган рефлектор ёй оддий, икки нейронли (афферент ва эфферент нерв хужайрали) ёки мураккаб, кўп синаптик 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. Ихтиёрсиз ва ихтиёрий, фаол ва суст, ҳамкор ҳаракатлар тафовут қилинади. Суст ва фаол ҳаракатлар кишининг онги ҳамда иродаси иштирокида, ихтиёрсиз ҳаракатлар эса – онг ва идрокнинг иштирокисиз бажарилади. Ана шу ҳаракат бузилишларини аниқлаш учун патологик жараён характери ва жойини белгилаш зарур бўлади. Ҳаракат йўли таркибига кирувчи марказий ва периферик ҳаракат нейронларининг зарарланиши 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 эффлектор бўлимлари талайгина анатомик тузилмалардан таркиб топган. Пўстлоқдан мускулгача бўлган йўл иккита нерв хужайраси (нейрон)дан иборат. Биринчи нейрон танаси олдинги марказий пушта пўстлоғининг 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 аниқланганлиги боис Бец хужайралари деб юритилади. Ана шу хужайраларнинг аниқ соматотопик тақсимланиши мавжуд (29-расм). Ҳаракат импульсларини олдинги марказий пуштанинг юқори қисмида жойлашган хужайралар оёқ ва танага, унинг ўрта қисмида жойлашган хужайралар эса қўлга, пастки қисмида жойлашганлари юз, тил, ютқин, ҳиқилдоқ, 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 яқинлашиб 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 ўзақлари (кортиконуклеар)га, орқа сонининг (олдинги 2/3 бўлаги) толалари эса спинал сегментар (кортикоспинал) аппаратга йўналадиган йўллардан ташкил топган. Орқа сонининг олд томонида ички капсулани қўллар учун, орқада эса оёқлар учун тугами ётади.

Ички капсуладан пирамида толалари мия оёқчаси асосига тушиб, унинг ўрта қисмини эгаллайди. Кортиконуклеар толалар – медиал, кортикоспинал толалар эса – латерал жойлашади. Варолий кўпригида ҳам пирамида йўли алоҳида тугамларга бўлиниб унинг асосидан ўтади.

Мия устунни (мия оёқчаси, Варолий кўприги, узунчоқ мия) соҳасида кортиконуклеар йўллар ҳар 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 қуйи қисмига ва тил ости нервлари ўзагига боровчи толалар бундан мустасно, чунки улар тегишли ўзак тузилмалари сатҳида тўла кесишади.

Шу тариқа кўзни ҳаракатлантирувчи, чайнаш мускуллари, юқори мимик, ютқин ва ҳиқилдоқ мускуллари учун икки томонлама пўстлок иннервацияси таъминланади, юзнинг пастки ярми мускуллари ва тил мускуллари фақатгина қарама-қарши яримшардан иннервацияланади.

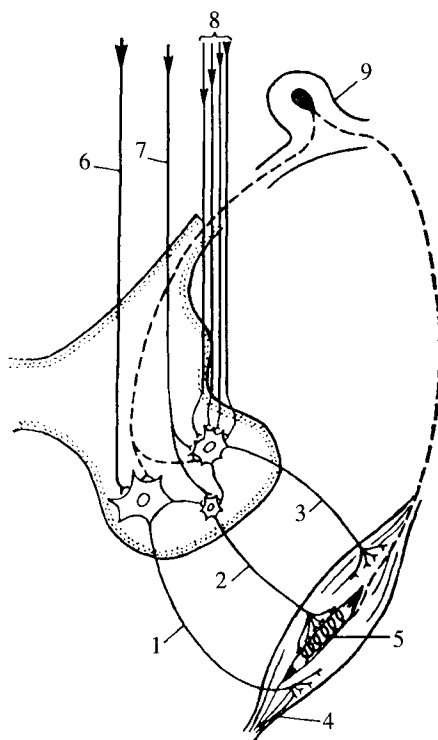
Пирамида тизимининг кортикоспинал толалари Варолий кўпригининг каудал бўлимлари доирасида яқинлашади ва узунчоқ миянинг вентрал қисмида кўзга кўринадиган макроскопик иккита ёстикча (узунчоқ мия пирамидалари)ни ҳосил қилади. “Пирамида тизими” атамаси ҳам ана шундан келиб чиққан. Узунчоқ миянинг орқа мия 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 алоқадор бўлган сегментларда жойлашган ҳужайраларда тугалланади.

Кесишган пирамида йўлини 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 қиладиган олдинги шох сегментлари ҳужайраларида тугалланади.

Кесишмаган олдинги пирамида толаларининг мавжудлигига бош миянинг бир яримшари зарарланишида одатда бўйин, гавда ва нафас мускуллари функциясининг сақланиб қолиши, одам ҳаётини сақлаб қолиш учун муҳим ҳисобланади.

Шундай қилиб, биринчи марказий нейрон (пирамида ва кортиконуклеар йўл) мия устунининг турли сатҳларида жойлашган у ёки бу бош мия нервларининг ўзақлари ва орқа мия сегментларининг олдинги шох мотонейронлари билан алоқада бўлади. Гавда ёки қўл-оёқ мускулларининг қисқаришига масъул бўлган олдинги шохнинг ҳаракатлантирувчи хужайралари гуруҳ-гуруҳ бўлиб жойлашади. Орқа миянинг юқори бўйин ва кўкрак бўлимларида 3 гуруҳ хужайралар жойлашган. Гавда мускулларининг қисқариши, букилиши ва ёзилишини таъминлайдиган олдинги ҳамда орқа медиал хужайралар гуруҳлари ва диафрагма, елка, чанок камари мускулларини иннервация қилувчи марказий хужайралар гуруҳи ажратилади. Бу хужайра гуруҳ-ларига бўйин ва бел кенглик-лари соҳасида уч гуруҳдан иборат латерал хужайралар қўшилиб, улар қўл ва оёқлар-нинг букувчи ҳамда ёзувчи мускулларини иннервация қилади. Олдинги – латерал гуруҳ (*nucleus anterolateralis*) елка ва чанок камари мускулларини, олдинги марказий гуруҳ (*nucleus mediolateralis*) елка ва сон мускулларини, орқа латерал гуруҳ (*nucleus dorsolateralis*) билан ва болдир мускулларини, латерал ўзақларнинг орқа қисмидан ўрин олган хужай-ралар гуруҳи (*nucleus postero-rolateralis*) қўл қафти ва оёқ панжаси мускулларини иннер-вация қилади.



30-расм. Альфа ва гамма нейронларининг боғлиқлиги: 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 кенгликларига бўйин ва бел кенглик-лари соҳасида уч гуруҳдан иборат латерал хужайралар қўшилиб, улар қўл ва оёқлар-нинг букувчи ҳамда ёзувчи мускулларини иннервация қилади. Олдинги – латерал гуруҳ (*nucleus anterolateralis*) елка ва чанок камари мускулларини, олдинги марказий гуруҳ (*nucleus mediolateralis*) елка ва сон мускулларини, орқа латерал гуруҳ (*nucleus dorsolateralis*) билан ва болдир мускулларини, латерал ўзақларнинг орқа қисмидан ўрин олган хужай-ралар гуруҳи (*nucleus postero-rolateralis*) қўл қафти ва оёқ панжаси мускулларини иннер-вация қилади.

Шундай қилиб, бўйин ва бел кенгликларига бўйин ва бел кенглик-лари соҳасида уч гуруҳдан иборат латерал хужайралар қўшилиб, улар қўл ва оёқлар-нинг букувчи ҳамда ёзувчи мускулларини иннервация қилади. Олдинги – латерал гуруҳ (*nucleus anterolateralis*) елка ва чанок камари мускулларини, олдинги марказий гуруҳ (*nucleus mediolateralis*) елка ва сон мускулларини, орқа латерал гуруҳ (*nucleus dorsolateralis*) билан ва болдир мускулларини, латерал ўзақларнинг орқа қисмидан ўрин олган хужай-ралар гуруҳи (*nucleus postero-rolateralis*) қўл қафти ва оёқ панжаси мускулларини иннер-вация қилади.

Альфа катта нейронлар ҳаракатлантирувчи импульсларни катта тезликда (60–100 м/с) ўтказувчи ва тез ҳаракат қилиш имконини таъминловчи пирамида тизими билан боғланган (30-расм).

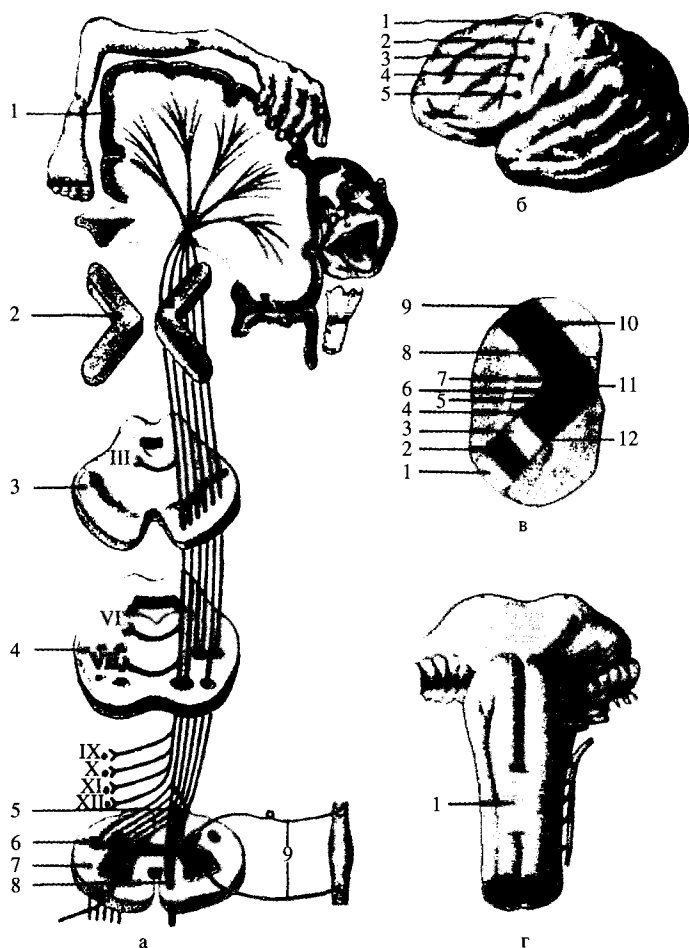
Позотоник таъсир қилувчи альфа кичик нейронлар экстра-пирамидал тизимдан импульс олиб, мускул толаларининг пастурал (тоник) қисқаришини таъминлайди.

Гамма нейронлар ретикуляр формациядан импульс олади. Альфа нейронлардан фарқли ўларок, гамма нейрон ўз аксонини мускул толаларига эмас, балки ундаги проприорецепторга узатиб, унинг кўзгалувчанлигига таъсир қилади. Гамма нейрон бевосита мускул қисқаришига сабаб бўлмаса-да, ҳаракатлантирувчи йўлларнинг периферик кесигида 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 орқа миянинг бўйин кенглигида, оёқларники – бел кенглигида, 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 зарарланиши мумкин. Бу эса у ёки бу мускул гуруҳларида ихтиёрий ҳаракатларнинг йўқолишига сабаб бўлади. Қатор услубий усуллар ихтиёрий ҳаракатларнинг клиник кузатувлар жумласига киради. Беморни текширганда унинг барча бўғимларида, қўл-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 (кўздан кечириб) аниқланади. Ҳаракат ҳажмини бурчак даражаларида ўлчаш мумкин. Суст ҳаракатлар текширилувчи томонидан бемор қўл-оёқларининг турли бўғимларида бажарилади. Бемордан фақат мускулларни бўшаштириши сўралади.

Мускул кучи ҳақида бемор у ёки бу бўғимда суст ҳаракат қилганда, қаршилиқ кўрсатишига, фаол ҳаракатлар ҳажмига қараб,



31-расм. Пирамида системаси.

а – пирамида йўли: 1–бош мия пўстлоғи; 2–ички капсула; 3–мия оёқчаси; 4–кўприк; 5–пирамидалар кесишмаси; 6–латерал кортико-спинал йўл; 7–орқа мия; 8–олдинги кортико-спинал йўл; 9–периферик нерв; III, VI, VII, IX, X, XI, XII – краниал нервлар.

б – бош мия конвекситал юзаси (4 ва 6-майдон) тана қисмлари ҳаракатининг топографик проекцияси: 1–оёқ; 2–тана; 3–қўл; 4–панжа; 5–юз.

в – ички капсула сатҳидаги горизонтал кесма: 1–кўрув ва эшитув йўллари; 2–чакка-кўприк ва тепа-энса-кўприк толалари; 3–таламик толалар; 4–оёқларга борувчи кортико-спинал толалар; 5–тана мускулларига борувчи кортико-спинал толалар; 6–қўлларга борувчи кортико-спинал толалар; 7–кортиконуклеар йўл; 8–пешона-кўприк йўли; 9–кортико-таламик йўл; 10–ички капсула олдинги сони; 11–ички капсула тизза қисми; 12–ички капсула орқа сони.

г – мия устунни олдинги юзаси: 1– пирамида йўли кесишмаси.

шунингдек, бевосита динамометр билан ўлчаш ёрдамида ҳукм чиқариш мумкин. Айни вақтда 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, қўл-оёқнинг оғирлик кучини енгиб бўлмайдиган энг кам ҳаракатлар мавжудлигини 1 балл деб, фақат қўл-оёқ оғирлигини эмас, балки текширилувчининг энгил қаршилиқ кўрсатиш кучини энга олиш қобилиятини 2 балл деб, муайян ҳаракат бажарилганда текширилувчининг етарлича қаршилиқ кўрсатишини енгиш қобилиятини 3 балл деб, мускул кучининг бироз заифлашуви 4 балл деб, ҳаракат функцияси тўла сақланганда мускул кучи 5 балл деб белгиланади.

Елка, қўл мускул гуруҳлари ва нервлари

Г. №	Мускул номи	Мускул функцияси	Нервланиши	Текшириш усули
1.	<i>m. deltoideus</i>	Қўлни елка сатҳига кўтаради	<i>n. axillaries</i>	Елка сатҳигача кўтарилган қўлни пастга босилади
2.	<i>m. serratus anterior</i>	Қўлни горизонтал сатҳидан вертикал ҳолатга келтиради	<i>n. thoracalis longus</i>	Юқорига кўтарилган қўллари ташқи томонга тортилади
3.	<i>m.m. pectorales major et minor</i>	Қўлни тана томонга тортади	<i>n. thoracalis anterior</i>	Танага маҳкам ёпиштириб турилган қўлни ташқи томонга тортилади
4.	<i>m. latissimus dorsi</i>	Қўлни тана орқасига тортади	<i>n. thoraco-dorsalis</i>	Орқага қилиб турилган қўлни ташқи ва олдинги томонга тортилади
5.	<i>m. biceps brachii et antibrachii</i>	Қўлни тирсак бўғимидан букади	<i>n. musculocutaneus</i>	Тирсак бўғимидан букилган қўлни ёзилди
6.	<i>m. brachialis</i>	Қўлни тирсак бўғимидан ёзилтирилади	<i>n. radialis</i>	Тирсак бўғимидан ёзилган қўлни букилади
7.	<i>m.m.pronator teres et quadratus</i>	Билак ва панжани пронация қилади	<i>n. medianus</i>	Пронация қилинган билакни супинация қилинади
8.	<i>m.m. brachioradialis supinator longus et brevis</i>	Билак ва панжани супинация қилади	<i>n. radialis</i>	Супинация қилинган билакни пронация қилинади
9.	<i>m.m. flexor carpi radialis et ulnaris</i>	Панжани букади	<i>n. ulnaris n. medianus</i>	Букилган панжани ёзилди

10.	m.m. extensor carpi radialis et ulnaris	Панжани ёзади	n. radialis	Ёзилган панжани букилади
11.	m.m. flexor digitorum sublimis 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 бирлаштирилади ва асосий фалангаларидан букилган бармоқларни ёзилади

Оёқнинг асосий мускул гуруҳлари ва нервлари

T. №	Мускул номи	Мускул функцияси	Нервланиши	Текшириш усули
1.	m. iliopsoas	Сонни юқорига кўтарди	n. femoralis	Кўтарилган сонни пастга босилади
2.	m. gluteus maximus	Сонни орқа томонга букади	n. gluteus inferior	Ётган ҳолатда 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-бирига бирлаштиради.	n. obturatorius,	Бирлаштирилган сонларни ёзилади
5.	m.m. biceps femoris, semitendinosus. et semimembranosus	Болдирни букади	n. ischiadicus	Букилган болдирни ёзилади
6.	m. quadriceps femoris	Болдирни ёзади.	n. femoralis	Ёзилган болдирни 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-карши ҳаракат қилишга уринади ва ана шу ҳаракатга талаб этиладиган кучланиш даражасига эътибор беради. Бунда суст ҳаракатлар ҳажмига эътибор берилади, шу билан бирга суяк-бўғим аппаратининг функционал ҳолати ойдинлашади ва текширилаётган мускулларнинг куч-қуввати ва тонусига баҳо берилади.

Мускуллар тонуси деб, уларнинг таранглашув даражасига айтилади. Меъёрда мускуллар ҳеч қачон мутлақ бўшашмасдан, доим бирмунча таранглашган бўлади.

Мускулнинг тонус-рефлекси ўз рефлектор ёйига эга. Олдинги шохнинг гамма-нейрон – проприорецептор-спинал ганглиянинг 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, пўстлоқ 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 қаршилиқни аниқлайди. Бу доимий қаршилиқ ҳисобланиб, у фаол қисқаришларга алоқадор бўлмайди ва тамомила тинчликда йўқолмайди. Меъёрий тонусда бу зўриқиш унча 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 суяклари ва кафт елка бўғимигача ёзилиши мумкин. Пайпаслаб кўрилганда мускуллар бўшашган бўлади. Мускул тонусининг сусайиши орқа мия сегментар аппаратининг қуйидаги структур тузилмалари: рефлектор ёй ва периферик ҳаракатлантирувчи нейрон зарарланганидан далолат беради. Мускул гипотонияси, шунингдек,

ретикуляр формация зарарланганида, унинг стрио-паллидар тизим ва миёча билан боғланганлиги бузилишида ҳам кузатилиши мумкин.

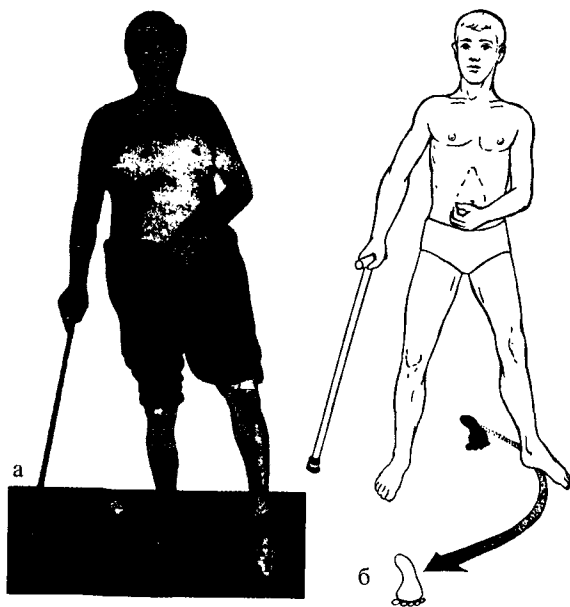
Мускул тонуси ошганида суст ҳаракатлар талайгина қаршилиққа дуч келади; уни гоҳо енгил ш ҳам мушкул бўлади. Бу қаршилиқнинг ўзига хос хусусияти бор. У фақатгина суст букиш ҳамда ёзишнинг илк давларида ифодаланади, кейин эса тўсик гўё бартараф этилади ва қўл-оёқ бемалол ҳаракат қилади, бу – “йиғма пичоқ” синдромидир.

Пирамида йўллари зарарланганда юзага келадиган спастик – пирамидал гипертонияга асосан мускул гуруҳларидаги муайян тонуснинг ошганлиги хосдир. Қўлларда бу – пронаторлар ва биллак, кафт, бармоқ букувчилари бўлса, оёқларда эса – болдир, оёқ панжаси ёзувчиларидир. Қўл-оёқлар бир тарафлама фалаж бўлганда ошган тонуснинг бундай тақсимланиши ўзига хос ташқи кийёфа берувчи типик ҳолат – Верник-Манн ҳолати деб аталади (32-расм).

Экстрапирамида ва миёча тизими зарарланганда ҳам мускуллар тонуси ўзгаради. Паллидар тизим зарарланганда мускуллар тонуси пластик тип бўйича ошади. Айни пайтда мускуллар тонуси талайгина

мускул гуруҳлари (агонистлар ва антогонистлар) да ошса-да, лекин одатда ёзувчи мускулларда (“ёзувчилар ҳолати”) кўпроқ қайд қилинади. Пирамидал спастик ҳолатга хос бўлган “йиғма пичоқ” симптоми кузатилмайди.

Суст ҳаракатлар тадқиқ этилганда мускуллар қаршилигининг (тонусининг) узук-узук бўлиши билан унинг босқичма-босқич олиб борилишини пайқаса бўлади (“тишсимон филдирак” белгиси).



32-расм. Чап томонлама гемипарез. Верник-Манн ҳолати: а – беморнинг умумий кўриниши; б – чап оёқ қадамнинг чизмаси.

Клиникада мускуллар кучи, мускуллар тонусининг фаол ва суст ҳаракатлар ҳажмини текширишдан ташқари, шунингдек, мускуллар трофикаси, мускулларнинг электрдан ва механик тарзда кўзгалувчанлиги, мускулларда фибрилляр, фасцикуляр тортишишлар ва гиперкинезлар мавжудлиги ҳам тадқиқ қилинади. Мускуллар трофикаси қўл-оёқларнинг симметрик бўлимларидаги мускуллар ҳажмини сантиметрли чизгич билан ўлчаган ҳолда кўздан кечириш йўли билан тадқиқ қилинади.

Қўлларда мускуллар ҳажми тирсак бўғимидан 10 см юқори ва паст соҳада, оёқларда иккала томондаги тизза қопқоғидан 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 (пўстлоқ-мускул) йўли патологик жараёнга дуч келиши мумкин. Бу МНСнинг турли жойларида ва тузилмаларида ихтиёрий ҳаракатнинг йўқолишига олиб келади. Ихтиёрий ҳаракатнинг тамомила йўқолишини фалаж деб, сусайишини парез (paresis) деб аталади.

Бир қўлда ёки оёқда ихтиёрий ҳаракатнинг йўқолиши – моноплегия, иккала қўлда ёки оёқда йўқолиши – параплегия деб аталади.

Ҳаракатларнинг қўл-оёқларда бўлмаслиги – тетраплегия, гавданинг бир ярмида бўлмаслиги – гемиплегия деб юритилади, фалаж ёки парез марказий ва периферик нейрон зарарланганда юз беради.

Орқа миянинг олдинги шохларида ёки ўз ўсимталари билан периферияга, мускулларга йўналувчи, бош мия нервларининг ҳаракатлантирувчи ўзакларида жойлашган хужайралар, уларнинг периферик ҳаракатлантирувчи қисмлари периферик нейронлар саналади. Бу нейронлар барча рефлексор 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 қилади.

Периферик ҳаракатлантирувчи (орқа-мускуляр) нейроннинг ҳар қандай бўлими зарарланганда 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 қўзғалувчанлигининг ўзгариши (тўла ёки қисман дегенерация);

5) фибрилляр ёки фасцикуляр тортишиш пайдо бўлиши эҳтимоли;

б) патологик рефлексларнинг бўлмаслиги.

Марказий (кортико-спинал) нейрон зарарланганда марказий-спастик фалаж пайдо бўлади, унга қуйидагилар хосдир:

1. Мускул гипертонияси ёки спастикаси, унга қатта яримшарлар пўстлоғи орқа мия олдинги шохларининг ҳужайралари функцияси устидан қиладиган 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 бири саналади.

Рефлекслар ва уларни текшириш усуллари

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 ҳисобланиб, барча жонзотга хос, уларнинг ёйлари туғилиш пайтига келиб шаклланади ва бутун ҳаёт давомида сақланиб туради. Лекин улар касаллик натижасида ўзгариб туриши мумкин.

Шартли рефлекслар индивидуал ривожланиш ва янги кўникмалар тўпланиши жараёнида юзага келади. Вақтинчалик янги алоқаларни ишлаб чиқиш 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 туташиши 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 қилиб айтганда – афферент ёки рефлектор ёйнинг марказга интилувчи 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. Шунинг 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 зарарланганидан гувоҳлик беради. Рефлекслар текширилганда бемор 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 ҳаракат-

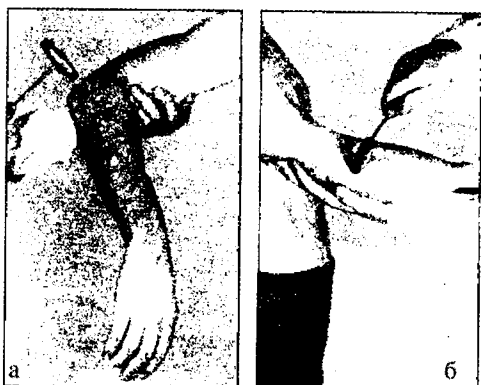


33-расм. Елканинг икки бошли мускулида чакириладиган рефлекс: а – бемор ўтирган ҳолда; б – бемор ётган ҳолда.

лантирувчи жавоб реакцияси пайдо бўлади. Одатда қуйидаги пай рефлекслари текширилади:

1. Елканинг икки бошли мускули пайининг рефлекси (бицепс рефлекс) тирсак бўғими устидаги мускул пайига

уриб пайдо қилинади. Бунда бемор қўли ярим букилган ҳолда ва мумкин қадар бўш қолдирилган бўлиши зарур. Текширувчи рефлексларни пайдо қилар экан, бемор қўлини кафтидан ушлаб туради ёки беморнинг билагини ўзининг чап қўли билаги устига қўяди. Баъзан текширувчи катта бармоғи билан мускул пайини пайпаслаб



34-расм. Елканинг уч бошли мускули рефлексини текшириш усули: а – беморнинг қўли эркин осилган; б – бўшашган қўл врачнинг билак ва кафтида.

топади ва болғача билан ўз бармоғининг тирноқ фалангасига уради. Борди-ю, ўринда ётган бемор текширилса, унинг иккала қўли қорнига тўш ости суяги тожининг дамида ётқизиб қўйилади. Пронация ва супинация орасидаги ҳолатда бемор тирсаги билан ўринга таянади (33-а, б расмлар).

Мускул пайларига болғача билан қисқа-қисқа урилади. Рефлекс чакирилганда

билак букилади. Рефлекс ёйи орқа мианинг C_v-C_{vi} сегментларида туташади, рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент толалари мускул-тери нерви бўйлаб ўтади.

2. Елканинг уч бошли мускул пайи (трицепс) рефлексиди ана шу мускул пайи бўйлаб тирсак суяги (olecranon) нинг орқа ўсимтасидан 1–1,5 см юқорирокдан болғача билан урилади. Мускул қисқариши ва билак ёзилиши пайдо бўлади.

Рефлексни чақиритиш усуллари:

1. Текширилувчининг қўли врачнинг қўл кафти билан тирсак бўғимида ушлаб турилади, билак бемалол пастга тушиб туради (34-а расм).

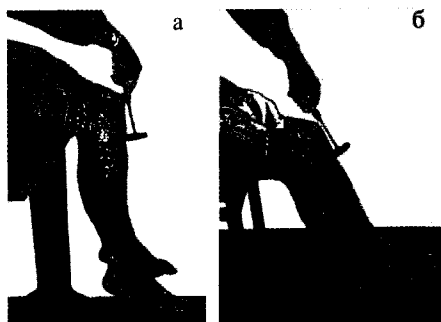
2. Врач текширилувчининг букилган қўлини тирсак бўғимидан ушлаб туради (34-б расм). Рефлектор ёй нервнинг сезувчан ва ҳаракатлантирувчи толалари, $C_{vii}-C_{viii}$ сегментида туташади.

3. Тизза рефлeksi – тўрт бошли сон мускули пайига тизза қопқоғидан пастроқда урилганда болдир ёзилади. Тизза рефлексни текширишнинг бир неча усуллари мавжуд. Бемор ўтирган ҳолда бир оёғини иккинчи оёғи тиззасига қўйиб (35-расм) ёки столда болдирлари сонларга нисбатан тўғри бурчак остида пастга қараб бемалол осилиб турадиган қилиб ўтиради (36-а расм).

Беморни оёқ панжалари полга бемалол тегиб турадиган қилиб ўтқизиш ҳам мумкин, бу пайтда оёқларини ўтмас бурчак остида тиззаларда буқиш зарур (36-б расм). Бемор ётган ҳолатда бўлганда врач чап қўлини иккала оёғининг тизза бўғимлари тагига яқинлаштиради ва уларни болдирлари ўтмас бурчак остида букиладиган қилиб жойлаштиради, товонлари ўринга бемалол таянган бўлиши керак (37-расм).



35-расм. Тизза рефлексини чақиритиш.



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.

сўраллади (Ендрашек усули) (38-расм), саволлар бериллади, хаёлида санаш, чуқур нафас олиш тавсия қилинади ва ҳ.к. Тизза рефлексини сезувчан ва сон нервнинг ҳаракатлантирувчи толалари $L_{II}-L_{IV}$ орқа мия сегментларида туташади.

4. **Ахилл рефлексини** – ахилл пайига болғача билан урганда жавоб болдир мускулларининг 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 пайига уради (39-б расм).



38-расм. Ендрашек усулида тизза рефлексини текшириш.

Бемор стулга тиззаси билан чиқиб, оёқ панжалари бемалол осилиб турадиган ҳолатида турганда ҳам бу рефлексини чақириш мумкин (40-расм).

Рефлекс ёйи сезувчи ва катта болдир суяги нервнинг ҳаракат-лантирувчи толалари S_I-S_{II} орқа мия сегментларида туташган.

5. **Пастки жағ рефлексини** ёки o.m.masseter рефлексини бироз пастга туширилган пастки жағга ёки беморнинг пастки тишларига қўйилган шпательга болғача билан уриб чақирилади. Бунда беморнинг оғзи бир оз очилиб турган бўлиши зарур. Жавоб реакцияси – оғиз ёпилиши.

Рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент қисми учламчи нерв бўйлаб ўтади. Бу ёй мия устунда, тўрсимон формацияда, учламчи нерв ўзаклари дамида туташади.

Суяк усти рефлекслари

1. Карпо-радиал (қўл кафти-билак) рефлекс. У билак суягининг бигизсимон ўсимтасига болгача 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 рефлекс. Куракнинг ички чеккасига болгача 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.

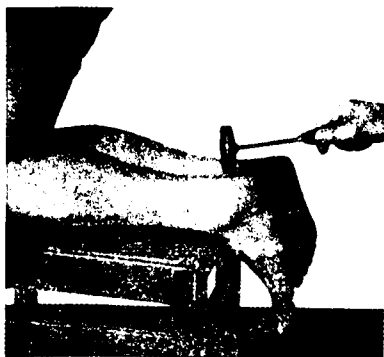
3. Майернинг бўғим рефлекс. Қўлнинг III бармоғини асосий фалангасини кафтда букиш, соғлом кишиларда худди ўша қўл I бармоғининг рефлектор ҳаракатини чақирилади, у кафт-фаланга бўғимида букилиши, метафаланга бўғимида эса ёзилишини чақирилади. Рефлектор ёй орқа миянинг C_v-C_{VI} бўйин сегментларида туташади. Клиникада чуқур рефлекслардан ташқари, юза жойлашган тери рефлекслари ҳам текширилади.

Тери рефлекслари

Қорин рефлекслари (42-расм). Юқоридагиси коворға ёйига параллел ҳолда қорин терисини чизиб игна билан таъсирлаш орқали чақирилади, ўртадагиси – киндик соҳасида худди шундай таъсирлаш, пастдагиси – чов бурмасига параллел ҳолда таъсир ўтказилади. Бунга жавобан бир хил номдаги қорин мускуллари қисқаради. Қорин бужмайиб қолганда, унинг рефлекслари текширилганда қорин



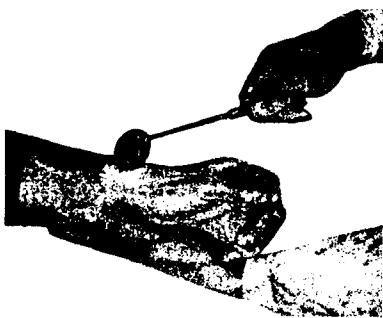
39-расм. Ахилл рефлексини текшириш: а – бемор орқаси билан ётган ҳолда; б – бемор қорни билан ётган ҳолда.



40-расм. Бемор тиззалари билан турган холда ахилл рефлексини текшириш.

да туташади, сезувчан ва ҳаракатлантирувчи толалар сон-жинсий нерв таркибига киради.

Оёқ панжаси рефлекс – оёқ панжасининг ташқи чеккасини чизиб-чизиб қитиклашга жавобан оёқ бармоқларининг оёқ кафтида букилиши. Бу рефлекснинг спинал ёйи S_I-S_{II} сегментларида туташиб, қуймиш нерви таркибида келтирилади (43-расм).



41-расм. Карпо-радиал рефлексини чақириш.

Шиллиқ парда рефлекслари. Мугуз парда (корнеал ва конъюнктивал) рефлексини унга ва конъюнктивага майин қоғоз билан теккизиб чақирилади, бунда кўз юмилади. Рефлектор ёйининг афферент қисми уч шохли нервнинг биринчи шохи орқали, эфферент қисми юз нерви орқали ўтади. Бу ёй мия устунисида туташади.

Ютқин рефлексини най қилиб ўралган кичкина қоғоз ёки шпател билан ютқин шиллиқ пардасини қитиклаш йўли билан чиқарилади. Жавоб реакцияси–қайт қилиш ёки ютиниш, гоҳо эса йўталиш рефлексини кузатилади.

терисини қўл билан тортиб текислаш тавсия этилади. Рефлекс ёйи қуйидаги спинал сегментлар орқали ўтади. Юқори қорин рефлексини $D_{VII}-D_{VIII}$, ўрта – $D_{IX}-D_{X}$, пастки – $D_{XI}-D_{XII}$ сегментларда туташади.

Кремастер (тухум) рефлекс – тухумни кўтарувчи мускулнинг қисқариши, бунда соннинг ички сатҳини игна билан чизиб-чизиб қитикланади (42-расм).

Рефлекс ёйи S_I-S_{II} сегментларида

Анал (орқа чиқарув тешиги) рефлексини. Орқа чиқарув тешиги ёни терисига игна учи теккизилганда унинг думалоқ мускули – орқа чиқарув тешигининг ташқи сфинктери қисқаради. Рефлектор ёйи $S_{IV}-S_V$ сегментларида туташиб, *p.apocoeugei* ва *p.pudendus* иштирокида амалга ошади.

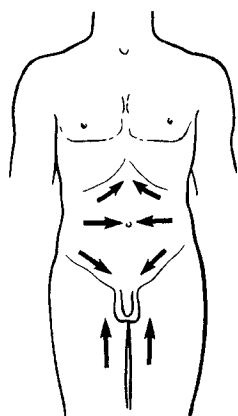
Рефлектор ёйнинг афферент ва эфферент қисмлари IX ва X бош мия нервлари орқали ўтади. Рефлектор ёй узунчоқ миянинг каудал қисмида туташиди.

Рефлекслар бузилишининг умумий семиотикаси

Рефлексларни кийимсиз қўл-оёқда текшириш лозим. Тегишли мускуллар тамомила бўшаштирилган бўлиши керак, яъни улар таранглашганда рефлекслар йўқлигини билдирмаслиги 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 қилса, 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)нинг органик зарарлангани 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 зарарланганлиги ёки пирамида тутам бутунлигининг бузилганлиги билан боғлиқ бўлади. Ана шу тутам зарарланиши сабаб бўлган марказий фалажда айнан фалаж рўй берган томондаги қоринпарда ва оёқ панжаси рефлекслари бўлмайди. Бу тери рефлексларининг сегментар рефлектор ёйи катта яримшарлар пўстлогининг рағбатлантирувчи таъсири бўлгандагина тўлиқ бўлади. Марказий фалажда бу боғланиш узилади.



42-расм. Қорин ва кремасгер рефлексларини чақириш зоналари.



43-расм. Оёқ-қафт рефлексини чақириш.

Шиллик парда рефлекслари: корнеал (муғуз парда) ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши ёки бўлмаслиги уч шохли, юз нерви, мия устунни зарарланганда 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, клонуслар ва патологик рефлекслар пайдо бўлганда ҳам чақирилади. Бундай рефлекслар физиологик шароитда катта ёшдаги соғлом кишиларда бўлмайди. Клонуслар орасида кўпроқ **оёқ панжаси клонусини** чақиришга эришилади. У одатда бемор чалқанчасига ётган ҳолатда чақирилади. Текширувчи бемор оёғини тизза ва чанок-сон бўғимида букиб, бир қўли билан болдирни, иккинчи қўли билан эса оёқ панжаси ичидан кескин букади. Бунда болдир 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 ҳаракат қилишига сабаб бўлади. Қўл кафти клонусини чақиришга камроқ ҳолларда эришилади, бунда текширувчи қўл кафтини ичкаридан кескин равишда букади.

Оёқлардаги патологик рефлексларни жавоб реакцияси характериға 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 елпиғичга ўхшаб ёйилиб кетади.

Ёзувчи патологик рефлексларга қуйидагилар киради:

1. Бабинский рефлекс. Уни болаликнинг илк даврида учрайдиган тери рефлекслари қаторига киритиш лозим. Бола ҳаётининг иккинчи йилига келиб, бу рефлекс йўқолади.



44-расм. Тизза клонусини текшириш.

Бу пирамида тизими миелинизациясига тўғри келади. Афтидан, бу вақтга келиб у ишга тушиб, ана шу рефлексни тўхтатиб қўйса керак. Унинг ўрнига юқорида айтиб ўтилганидек, оёқ панжасининг букувчи рефлекси чақирилади бошланади.

Бабинский рефлекси фақатгина бола ҳаётининг икки йили ўтгандагина патологик бўлиб қолади. Бу рефлекс марказий ҳаракатлантирувчи нейрон зарарланганини кўрсатувчи муҳим симптомлардан бири саналади. Оёқ панжаси тагининг ташқи қисмини чизик-чизик қилиб қитиклашга жавобан катта бармоқнинг секинлашган тоник ёзилиши содир бўлади (45-а,б расмлар).

2. Оппенгейм рефлекси – болдирнинг олд томони бўйлаб бош ва кўрсатгич бармоқни юргизилганда катта бармоқнинг ёзилишидир (46-расм).

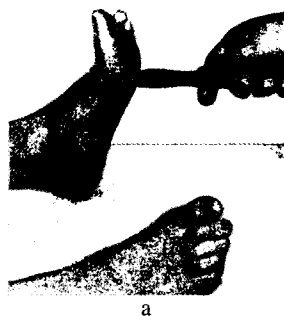
Одатдаги шароитда ана шундай таъсир ўтказишда бармоқлар таги букилади ёки кимираммай туради.

3. Гордон рефлекси – болдир мускулини қўл билан қисиб турганда оёқ бош бармоғи ёки ҳамма бармоқларнинг ёзилиши (47-расм).

4. Шефер рефлекси – ахилл пайини қисиб турганга жавобан катта бармоқнинг юқоридагидек ҳаракат қилиши (48-расм).

5. Чаддак рефлекси – ташқи тўпик атрофи терисини оёқ тагидан оёқ панжаси орқасигача чизик-чизик қилиб қитиклаганда юзага келадиган катта бармоқнинг ёзилиши.

6. Гроссман рефлекси – оёқ жимжилогини қисиб турганда юзага келувчи катта бармоқнинг ёзилиши.



а



б

45-расм. Бабинский патологик рефлексини чақириш усули.

7. Пуссеп рефлeкси – оёқ панжасининг ташқи чеккаси бўйлаб чизик-чизик қилиб қитиклаганда жимжилокнинг ён томонга сурилиши.

Букувчи патологик рефлeкслар



46-расм. Оппенгейм патологик рефлeкси.



47-расм. Гордон рефлeксини чақириш.



48-расм. Шефер рефлeксини чақириш.

1. Россолимо рефлeкси – барча оёқ бармоқларининг учларига 49-расмда кўрсатилгандек қўл бармоқлар билан урганга жавобан уларнинг букилиши.

2. Бехтерев-Мендель рефлeкси – оёқ кафти III–IV бармоқлари суяклари соҳасида оёқ панжаси орқаси бўйлаб болғача билан урганга жавобан II–V бармоқларининг пастга букилиши (50-расм).

3. Жуковский-Корнилов рефлeкси – оёқ панжасининг бармоқларига яқин ўртасига болғача билан уриб кўрилганда II–V оёқ бармоқларининг тез-тез букилиши.

Марказий нейрон зарарланганда қўлларда ҳам патологик рефлeкслар пайдо бўлиши мумкин. Ҳаммадан кўра кўпроқ Россолимонинг юкори рефлeкси – қўл кафти бемалол осилиб турганда II–V бармоқ учларига киска урганда катта бармоқ учлик фалангасининг букилиши чақирилади. Кўпинча бошқа бармоқларнинг учлик фалангалари ҳам бир зайлда букилиши мумкин (51-расм). Бехтерев рефлeкси – қўл кафти II–V суяклари соҳасида қўл кафти орқаси бўйлаб болғача билан урганда II–V бармоқларининг тез-тез ирғитувчи ҳаракат қилиши. Жуковский рефлeкси – қўл кафти III–IV суяклари соҳасида

қўл кафти сатҳига болғача билан урганда қўл кафтининг букилиши.

Ҳимоя рефлeкслари. Марказий фалажларга, шунингдек, ҳимоя рефлeкслари (спинал автоматизм рефлeкслари) ҳам хосдир.

Химоя рефлекслари ёки спинал автоматизм рефлекслари тери рецепторлари ёки чуқур жойлашган тўқималарга таъсир ўтказишга жавобан гавданинг фалажланган қисмларининг беихтиёр ҳаракат қилишидан иборат. Игналар – тўғноғич санчиш, терига бир неча томчи эфир томизиш, терини қисиб туриш каби таъсирлар бўлиши мумкин (52-а расм). Химоя 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 химоя рефлексии шундан иборатки, бунда соннинг олд сатҳи терисини чизик-чизик қилиб қитиклашга жавобан оёқ панжаси ва бармоқлари букилади.

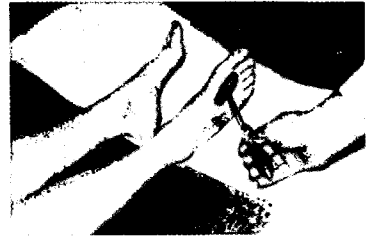
Химоя рефлекслари чойшаб тегиб кетганда, ҳаво ҳаракати танага бехос таъсир этганда ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда “спонтан” (бирдан рўй берувчи) химоя рефлекслари ҳақида фикр юритилади.

Патологик синкинезиялар. Патологик синкинезияларнинг пайдо бўлиши (ҳаракатларга мос, нормада – тормозловчи) марказий ҳаракатлантирувчи нейрон зарарланишининг белгиларидан бири ҳисобланади. Чунончи, соғлом қўл мушт қилиб сикилганда зарарланган 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 чегараланганлиги, мускул тонусининг



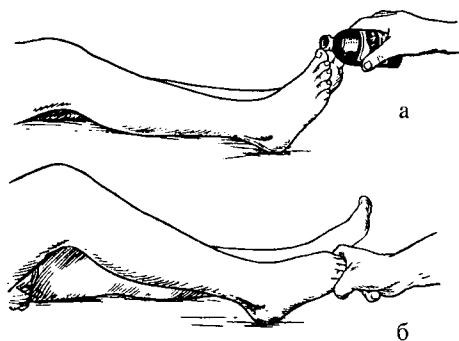
49-расм. Россолимо рефлексини чақириш усули.



50-расм. Бехтерев-Мендель рефлексини чақириш.



51-расм. Россолимо-Вендеревич рефлексини текшириш.



52-расм. Химоя рефлекслари: а – эфир билан музлатиб таъсирлаш 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 зарарланганининг асосий белгилари саналади. Бу эса марказий ҳаракатлантирувчи нейроннинг зарарланиши манзарасини периферик фалаждан кескин ажратиб туради.

Периферик ва марказий фалажнинг дифференциал белгилари

Белгилар	Фалаж тури	
	Периферик	Марказий
Мускуллар трофикаси	Атрофия (гипотрофия)	Атрофия кузатилмайди (диффуз, энгил ифодаланган гипотрофия бўлиши мумкин)
Мускуллар тонуси	Атония (ёки гипотония)	Спастик гипертония (ёпиқ пичоқ симптоми)
Пай рефлекслари	Чакирилмайди (сусаяди)	Кучайган, рефлексоген соҳа кенгайган (гиперрефлексия)
Клонуслар	Чакирилмайди	Чакирилиши мумкин
Патологик рефлекслар	Чакирилмайди	Чакирилади
Химоя рефлекслари	Чакирилмайди	Чакирилиши мумкин
Патологик синкинезиялар	Чакирилмайди	Чакирилади
Электр кўзгалувчанлик	Ўзгарган (дегенерация реакцияси)	Бузилмаган
Фалажнинг тарқалганлиги	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

хар қандай бўлими шикастланганда эса фақат ана шу фалаж турига хос белгилари бўлган периферик (суст, атрофик) фалаж юзага келади.

Кортико-спино-мускуляар йўл зарарланиши синдромларини билиш патология ўчоғининг қаерда жойлашганини (топик диагноз) аниқлаш имконини беради.

Кортикоспинал мускулар ўтказув йўлининг шикастланиш топик диагностикаси. Нерв системасидаги патология ўчоғининг қаерда жойлашганига қараб ҳаракат бузилишларининг қуйидаги турлари ажратилади:

I. Ҳаракат бузилишининг периферик тури патология ўчоғи 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 зарарланганда (орқа миянинг олд шохлари, орқа миянинг ёнлама ўтказгич йўллари) пайдо бўлади.

III. Ҳаракат бузилишининг церебрал тури бош мия (мия устун, ички капсула, бош мия яримшарининг олдинги марказий пуштаси)да патология ўчоғи бўлганда юзага келади.

Қуйида бузилишнинг ҳар бир турини кўриб чиқамиз.

I. Периферик турдаги ҳаракат бузилишлари.

1. Периферик нервнинг зарарланиши:

а) бир периферик нервнинг зарарланиши – мононеврит натижасида шу нерв иннервация қилувчи мускуларда периферик фалажлик пайдо бўлиб, айти пайтда унинг иннервация соҳасида сезувчанликнинг ҳам барча турлари бузилади;

б) талайгина симметрик нерв устунларининг зарарланиши – полиневрит суст тетрапарез ривожланиши билан характерланади, айти пайтда мускул заифлашуви оёқларнинг дистал бўлимларида айтиқса яккол ифодаланади.

Ирсий мускул дистрофияларида мускуларнинг атрофияси ва парези қарама-қарши формула асосида тақсимлангани учраб туради: бунда кўпроқ чаноқ ва елка камари мускуллари, шунингдек, қўл-оёқ проксимал бўлимлари зарарланади, дистал бўлим мускуллари нисбатан ўзгармасдан қолади (фалажнинг миопатик турда тақсимланиши).

2. Нерв чигалларининг зарарланиши – плексит. Нерв чигалларининг зарарланиши периферик турдаги ҳаракат бузилишлари ривожланишига, оғриқ ёки сезувчанликнинг йўқолишига, ҳамда

зарарланган чигал ёки унинг шикастланган қисмидан бошланувчи периферик нерв устунларининг иннервация бўладиган соҳасида мускул трофикасининг издан чиқишига сабаб бўлади.

3. Спинал (орқа мия) нервларининг зарарланиши. Бу нервларнинг шикастланиши ҳолатида – миотома тизимчаларининг бир хил турда зарарланишини 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 зарарланиши. Бундай зарарланишга бир хил зарарланган 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 ўчоғи бўлганда пайдо бўлади ва ҳаракат бузилиши сегментар ҳамда ўтказгич турининг авж олиши билан тавсифланади.

Маълумки, орқа миянинг бугун узунлиги бўйлаб унинг ён тизимчаларида кесишган пирамида тутамлари, яъни кортико-мускуляри йўлнинг дастлабки марказий нейрони ўтади. Ана шу йўл шикастланганда ўчоқ тарафида ва ундан пастроқда 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 пастроқда) зарарланганда иккала оёқда фалажлик ривожланади, мускуллар тонуси ва суяк 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 фақат оёқлар шикастланганлиги учун пастки спастик парализация ҳақида фикр юритилади.

Пирамида толаларининг орқа мия бўйин кенглигидан юқорироқда зарарланиши (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 сегментларидаги ён тизимчада бир томонлама зарарланиш мавжуд бўлганда ўчоқ бор тарафдаги қўл-оёқларнинг спастик фалажи ривожланади – бу спастик спинал гемиплегия деб аталади.

Маълумки, орқа миянинг олд шохларида периферик мотонейрон хужайраси жойлашган. Бел кенглиги олд шохларининг хужайралари зарарланганда пастки параплегия кузатилса-да, у периферик нейроннинг зарарланиш 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 хужайралари бўйин кенглигининг юқори қисми зарарланганда қўлларнинг периферик фалажлиги (суст параплегия) ривожланади.

Баъзи бир вируслар (полиомиелит вирус) орқа мия олд шохларининг ҳаракатлантирувчи хужайраларини 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 ўчоқ бир, иккита сегмент билан кифояланиши мумкин. Бунда тегишли мускул гуруҳлари шикастланади (фалажнинг сегментар тури). Пастда ва юқорида жойлашган мускуллар ўзгармай қолаверади. Баъзи бир касалликларда айрим мускул гуруҳлари (ўзаклари) зарарланади. Масалан, ён томон амиотрофик склерозда шундай бўлади, бу эса айрим мускул толалари зарарланиши (атрофия) да ва бошқа мускул толаларининг фибрилляр тортишишида намоён бўлади.

Шундай қилиб, орқа мия зарарланганда периферик фалаж белгилари бўлган ҳолда ҳаракатлантирувчи бузилишлар (сегментар аппарат, яъни олдинги шох зарарланганда) ва ўтказгич аппарати, яъни ёнлама тизимчалар зарарланганда марказий фалаж белгилари бўлган ҳаракатлантирувчи бузилишлар ривожланади.

III. Ҳаракат бузилишининг церебрал тури.

Ҳаракат тизимида бузилишларнинг церебрал тури мия устун, ички капсула (халтача), шуъласимон тож, мия пўстлогининг ҳаракатлантирувчи соҳаси (олдинги марказий пушта)да марказий нейрон шикастланганда пайдо бўлади.

Мия устунининг зарарланиши. Мия устунининг турли бўлимлари (узунчок мия, Варолий кўприги, мия оёқчалари) бир томонлама зарарланганда патологик жараёнга жалб этилган бош мия нерви ўзакчаси ёки илдизчаси иннервация қилувчи мускулларни периферик фалажи билан, патология ўчоғига 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.

Узунчок мия зарарланганда 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 ўзақлари ва ҳаракат йўлининг I нейрони биргаликда зарарланиши 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 сўргичсимон ва трапециясимон мускулларнинг фалажланиши (IX, X ва XI бош мия нервлари ҳаракатлантирувчи ядроларнинг зарарланиши 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 ҳиқилдоқ зарарланиши, (IX ва X ўзақларининг шикастланиши), юзда анестезия, сезувчанликнинг сегментар турда бузилиши, уч тармоқли нервнинг пастга тушувчи ўзагининг зарарланиши, 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 қорачиғи-

нинг торайиши – миоз ва қовоқнинг чала тушиши – полуптоз, кўз олмасининг ичкарига ботиб кетиши – эн офтальм).

Икки томонлама ва бирмунча камроқ ифодаланган даражадаги бир томонлама бош мия нервларининг IX, X ва XII жуфт ўзаклари зарарланганда **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 бошлаш, 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, синрингобульбия) да пайдо бўлади.

Сохта ёки псевдо-бульбар фалаж – IX, X, XII жуфт бош мия нервларини иннервацияловчи мускулларнинг марказий фалажидир. Кортиконуклеар йўллар икки тарафлама зарарланганида ривожланади. Ўчоқлар узунчоқ мия (bulbus)нинг турли қисмларида, шу жумладан мия устунни чегарасида ҳам жойлашади.

Клиник аломатлари бульбар фалажга ўхшаб кетади (ютинишнинг бузилиши, товушнинг бурун орқали чиқиши, дизартрия). Сохта бульбар фалажда орал (оғиз) автоматизм (хартумчали, қўл кафти-ияк рефлекслари) пайдо бўлади. Периферик нейроннинг шикастланиш белгилари (атрофия, фибрилляр тортишишлар ва бошқалар) бўлмайди. Бу синдром аксари мия қон-томир хасталикларига алоқадордир.

Варолий кўприги зарарланганда пайдо бўладиган альтернирлашган синдромлар

Мийар-Гублер синдроми. Варолий кўприги пастки қисми асосида жойлашган юз нерви ўзаги ва пирамида йўли шикастланганда, зарарланган томонда мимик мускулларнинг периферик фалажи ва карама-қарши томонда гемипарез кузатилади.

Фовиль синдроми. Патология ўчоғи тарафидаги юз ва узоклаштирувчи нерв иннервация қилувчи мускулларнинг периферик фалажи, карама-қарши томонда марказий гемиплегия ёки гемипарезда намоён бўлади.

Гаспарин синдроми. Ўчоқ тарафида юз нервининг периферик фалажи, эшитувнинг заифлашуви, уч тармоқли нерв соҳасида гипестезия ва карама-қарши томонда ўтказувчи гемианестезия кузатилади.

Мия оёқчалари зарарланганда юзага келадиган альтернирлашган синдромлар

Вебер синдроми зарарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (III жуфт)нинг периферик фалажи ва қарама-қарши томонда гемиплегия билан намоён бўлади.

Бенедикт синдроми зарарланган 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 яқинлашувчи мияча ўтказгич йўллари жалб этилади.

Клод синдроми зарарланган тарафда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв иннервация килувчи 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 устундаги 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 аниқ-равшан топик ташхис қўйиш имконини берадиган ўзига хос симптомлар мажмуи юзага келади, бу ҳақда юқорида айтиб ўтилган эди.

Бош мия яримшарларида марказий нейрон зарарланганда пайдо бўладиган ҳаракат бузилишлари ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, буларни билиш зарарланиш топикасини ойдинлаштиришга имкон беради.

1. Ички капсуланинг зарарланиши. Ички капсуладаги марказий ҳаракатлантирувчи нейрон аксонлари зич жойлашгани учун бу ерда патологик ўчоқнинг юзага келиши одатда ўчоққа 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 гуруҳлари зарарланиши билан характерланади. Капсуляр гемиплегия кўпинча гемитип бўйича сезувчанликнинг бузилиши ва кўриш майдони ярмининг издан чиқиши, яъни гомоним гемианопсия билан намоён бўлади.

Капсуляр гемипарезларда қўлда кўпинча елкани узоқлаштирувчи мускуллар, билакнинг ёзувчилари ва супинатори, шунингдек, қўл

кафти ва бармоқлар ёзувчилари зарарланади. Оёкда парез аломатлари сон мускуллари ёзувчиларида ҳамда узоклаштирувчиларида, болдир букувчиларида, оёқ панжаси ва бармоқларнинг орқа букувчиларида бир кадар кўпроқ ифодаланadi. Бу, беморда Вернике-Манн ҳолати деган ном билан маълум бўлган ўзига хос ҳолатнинг шаклланишига олиб келади.

Қўлда букувчилар тонуси, оёкда эса ёзувчилар тонуси устунлик қилгани учун паретик оёқ соғлом оёкдагидан 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 ўтти қўл билан ўргандаги ўроқ ҳаракатини эслатади – “ўрадиган юриш” деб шунга айтилади.

2. Шуъласимон тожнинг зарарланиши. Шуъласимон тож мия катта яримшарлари пўстлоғига ва пўстлокдан 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 сезувчанликнинг бузилишлари бир хил ифодаланмаган бўлади ва мазкур ҳолат шуъласимон тожнинг асосан қайси қисми зарарланганига алоқадор бўлади. Агар патологик жараёнга асосан олдинги марказий пушта соҳаси билан бойланган ўтказув йўллари жалб қилинса (улар қўл иннервациясини таъминлайди), асосан қўл зарарлангандаги гемипарез пайдо бўлади. Бунда гавда ярмининг бошқа бўлимларида ҳаракат бузилишлари камроқ даражада юзага келади.

3. Мия пўстлоғи ҳаракат соҳасининг зарарланиши. Мия пўстлоғининг ҳаракат соҳаси олдинги марказий пуштани, яримшарнинг медиал сатҳидаги давоми ҳисобланган прецентрал бўлакчани, шунингдек, прецентрал соҳа деб аталувчи пешона бўлаги пўстлоғининг яқин турган қисмини эгаллайди. Пўстлокнинг ҳаракат соҳаси катта майдонни эгаллашидан унинг тотал (бутунлай) зарарланиши жуда камдан-кам ҳолларда кузатилади. Ҳаракат соҳаси функциясининг бир қисми издан чиқиши кўпроқ учраб туради. Бу эса патологик жараён томонидан зарарланган мия пўстлоғи соҳасида проекцияланадиган гавданинг қарама-қарши тарафидаги бўлимда бузилишлар пайдо бўлишига олиб келади. Мия пўстло-

гининг ҳаракат соҳаси патологиясида монопарез ёки монофалажлар характерлидир. Айти пайтда гавданинг қарама-қарши ярми пўстлоқнинг ҳаракат соҳасига тўнтарилган ҳолда проекцияланганлиги сабабли ўнг ҳаракат соҳаси функциясининг юқори бўлимлари издан чиқиши, чап оёқда ҳаракат бузилишлари пайдо бўлишига, чап ҳаракат пўстлоқ соҳаси қуйи бўлимларининг бузилиши эса, ўнг қўлда, юз ва тилнинг ярмида ҳаракат функцияси бузилишига олиб келади.

Борди-ю, патология ўчоғи ўрта ёриқ соҳасида жойлашган бўлса ва иккала парацентрал бўлакчани шикастласа, у ҳолда бу кўпинча марказий типда сийдик ажралишининг бузилиши билан рўй берувчи қуйи парапарез ривожланишига сабаб бўлиши мумкин.

Пўстлоқ ҳаракат соҳасига таъсир ўтказилганда гавданинг қарама-қарши ярмига тўғри келадиган мускулларда тортишиш юз бериши мумкин. Айрим мускул гуруҳларининг 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 тутқаноғи номини олган.

Тортишиш одатда одамларда ихтиёрий ҳаракат энг кўп ишлатадиган мускулларда пайдо бўлади. Масалан, қўлнинг 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, қўл кафти, қўл, юз, оёққа ўтиш эҳтимоли ҳам бор. Бу прецентрал пуштада кўзғалишнинг 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 суяги ичида 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 тутканоғи деб аталади. Бу синдром кўпинча кана энцефалитининг сурункали даврида кузатилади.

Шундай қилиб, нерв импульсларини пўстлокнинг ҳаракат соҳасидан мускулга ўтказадиган ва марказий ҳамда периферик ҳаракат нейронларидан таркиб топган кортикомускулляр йўллари турли бўлимларининг зарарланиши ўз хусусиятларига эга. Ҳаракат бузилишларини таҳлил қилиш патологик ўчоқнинг ўрнашган жойини аниқлашга 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. Ортки шохлар.

2. Ҳаракат сфераси қандай 2 та нейрондан ташкил топган?

- А. Ассоциатив толалар;
- Б. Комиссурал 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 ортки 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 зарарланганда 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 зарарланганда кузатилади?

- А. Периферик нерв*;
- Б. Ички капсула;
- В. Олдинги шох*;
- Г. Олдинги илдизча*;
- Д. Чигаллар*;
- Е. Энсa 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 кўзгалувчанлигининг пасайиши*;
- Е. Гиперрефлексия;
- Ж. Спастик тонус;
- З. Ҳимоя 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-қарши томонда нотекис гемипарез*;
- В. Кожевников эпилепсияси;
- Г. Жексон мотор эпилепсияси*;
- Д. Гемианестезия;
- Е. Гемианопсия.

12. Ички капсула зарарланганда қандай 4 та асосий симптом кузатилади?

- А. Гемипарез*;
- Б. Гемианестезия*;
- В. Верник-Манн ҳолати*;
- Г. Гемиатаксия*;
- Д. Парапарез;

- Е. Гипотония;
- Ж. Гипорефлексия;
- З. Амавроз.

13. Ички капсула зарарланганда 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 оғрик сезгисининг бузилиши*;
- Е. Гемианопсия.

14. Орқа миyaning бўйин қисми зарарланишига 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 зарарланишига хос бўлган 4 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Сийдик ва нажас тутилиши*;
- Б. Қўлларда периферик фалажлик*;
- В. Оёқларда марказий фалажлик*;
- Г. Оёқларда периферик фалажлик;
- Д. Периферик тетраплегия;
- Е. Барча сезгилар тетраанестазияси*;
- Ж. Сийдик ва нажас тута олмаслик;
- З. Гиперрефлексия.

16. Кўкрак сегментлари зарарланишига хос бўлган 4 та асосий белгини кўрсатинг:

- А. Вегетатив трофик бузилишлар*;
- Б. Оёқларда периферик парапарез;
- В. Оёқларда спастик парапарез*;
- Г. Сийдик ва нажас тутилиши*;
- Д. Зарарланган жойдан пастда барча сезгилар анестезияси*;

- Е. Қўлларда марказий фалажлик;
- Ж. Сийдик ва нажас тута олмаслик;
- З. Қўлларда периферик фалажлик.

17. Бел кенглиги зарарланишига 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 параанестезияси*;
- Е. Қўлларда марказий фалажлик;
- Ж. Марказий тетраплегия;
- З. Тетраанестезия.

18. Эпиконус зарарланишига 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. Оёқларда периферик фалажликлар;
- Е. Оёқларда марказий фалажлик;
- Ж. Қўлларда периферик фалажлик.

19. “От думи” зарарланишига хос 4 та симптомни санаб ўтинг:

- А. Нажас ва сийдик тута олмаслик*;
- Б. Сийдик тутилиб қолиши;
- В. Кучли оғриклар*;
- Г. Оёқларда периферик фалажлик*;
- Д. Оёқларда сезги бузилиши*;
- Е. Тетраанестезия;
- Ж. Тетраплегия;
- З. Оёқларда марказий фалажлик.

20. D₁₀ сегмент соҳасида орқа мия кўндаланг кесмасининг ярми зарарланишига хос 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Паратаксия;
- Б. Зарарланган томонда оёқда марказий фалажлик*;
- В. Паранестезия;
- Г. Зарарланган томонда чуқур сезгининг киндик соҳасидан пастда ўтказувчи бузилиши*;

Д. Карама-қарши томонда юзаки сезгининг киндик соҳасида пастда ўтказувчи турда бузилиши*;

Е. Сийдик ва нажас тутилиши.

21. Олдинги шох зарарланишига 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 зарарланишига 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. Ихтиёрый 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 тошган?

- А. Спинал нервлар*;
- Б. Узунчоқ 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 гилдирак” симптоми;
- В. Мускул тонусининг пластик типда ошиши;
- Г. Гиперкинез;
- Д. Гемианопсия.

XI боб. СЕЗГИ СИСТЕМАСИ

Бош мияга тинимсиз равишда нерв импульслари келиб, улар атроф муҳитда бўлаётган ҳодисалар, ташқи таъсиротларнинг организмга таъсири, тана қисмларининг фазодаги ҳолати ҳамда тўқималарнинг ички муҳит 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 реффлектор 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 бирлаштирди.

Анализаторлар таркибига рецепторлар (анализаторнинг периферияда тугайдиган қисми), нерв импульсларини рецепторлардан бош мия пўстлок қисмига узатишини таъминлайдиган – ўтказгич қисми ва пўстлокнинг тегишли қисмлари – анализаторларнинг пўстлок қисми киради.

Рецепторлар кўзғалувчан тузилмалар бўлиб, уларга турли қитиқлашлар таъсир қилганида турли хил энергияни биоэлектрик потенциал – нерв импульсига айлантиради.

Рецепторлар ҳар бир таъсиротларга нисбатан махсусликка эга бўлиб, таъсиротлар қайси рецепторларда нерв импульсини ҳосил қилишига қараб уларнинг таркиби ва жойлашиши махсусдир.

Кўрув ва эшитув анализаторларининг рецепторлари жуда мураккаб тузилишга эга бўлиб, улар кўзнинг тўрсимон қаватида ва ички қулоқда мужассамлашган. Энг оддий тузилишга эга бўлган рецепторлар деб эркин нерв охирлари – оғриқ рецепторлари қабул қилинган.

Рецепторларнинг турли хил таснифи мавжуд. Рецептор махсус 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, махсус товуш ва ёруғлик таъсирини қабул қилувчи эшитув ҳамда кўрув рецепторлари ва ниҳоят ҳар хил характерга эга бўлган ва тўқималарни бузилишига олиб келадиган механик, ҳарорат таъсирлари натижасида кўзғаландиган оғриқ рецепторлари киради.

Ўзининг жойлашишига қараб рецепторлар уч хилга ажратилади:

1. Экстрарецепторлар – юзаки сезги рецепторлари – эктодермал тўқима юзасида жойлашган.

2. Проприорецепторлар – чуқур 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 характери ва ҳажми ҳақидаги ахборотни олиб боради. Чуқур сезгига 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 (экстрацептив) сезги турига мансубдир. Чуқур (проприоцептив) сезгини бўгин-мускул ҳисси, пассив ҳаракатлар, тана қисмлари ва оёқ-қўлларнинг фазодаги жойлашув ҳисси, вибрацион сезги ташкил қилади.

Сезгининг мураккаб турлари ҳам фарқ қилинади (локализация ҳисси, буюмларни кўз юмиб пайпаслаб аниқлаш – стереогноз, танага – терига чизилган шаклни аниқлаш ва бошқа), улар ҳар турга мансуб рецепторлар ва юқори пўстлоқ марказларининг биргаликдаги фаолиятига асосланган.

Юзаки ва чуқур 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 миёга олиб келувчи бу йўлларнинг анатомиясини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Периферик нерв, умуртқалараро ганглия (тугун) ва орқа миёнининг орқа ўсиқчалари орқали сезгининг юзаки турлари ўтказилади. Умуртқалараро ганглияда (тугунда) барча турдаги сезгининг ўтказувчи йўлларининг биринчи нейрони (ҳужайраси) жойлашади. Орқа миёдан эса ҳар хил турдаги сезгиларнинг ўтказувчи йўллари ўтади.

Юзаки сезги (оғриқ, ҳарорат ва қисман тактил) йўллари

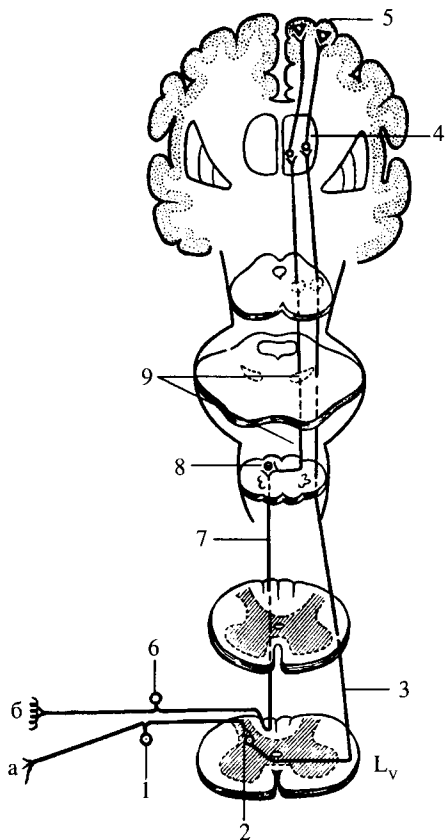
Уларнинг биринчи нейрони бошқа умумий сезги йўлларининг биринчи нейрони каби Т-симон бўлинадиган дендроаксонга эга бўлган псевдоуниполяр ҳужайралардан тузилган. Бу ҳужайра ўсимталари – дендритлари спинал нерв, чигал ва периферик нервлар таркибида йўналиб терининг ўзига тегишли жойларидаги дерматомаларида экстрарецептор ҳосил қилиб тугалланади.

Умуртқалараро тугунча ҳужайра аксонлари спинал нерв ва ортки илдизчаларни ҳосил қилади (53-расм). Ҳосил бўлган орқа илдизчалар орқа миёнининг шу томондаги ортки шохига киради, бу ерда иккинчи нейрон ҳужайралари ётади.

Иккинчи нейрон ҳужайралари, орқа миёнининг бутун узунлиги бўйлаб жойлашган хусусий ядро деб аталувчи ҳужайралар тўсини (устуни)ни ҳосил қилади. Орқа шохда жойлашган ҳужайра аксонлари олдинги кулранг битишма орқали қарама-қарши томондаги ён тизимгача ўтади, лекин бу тутамлар фақат горизонтал эмас, балки

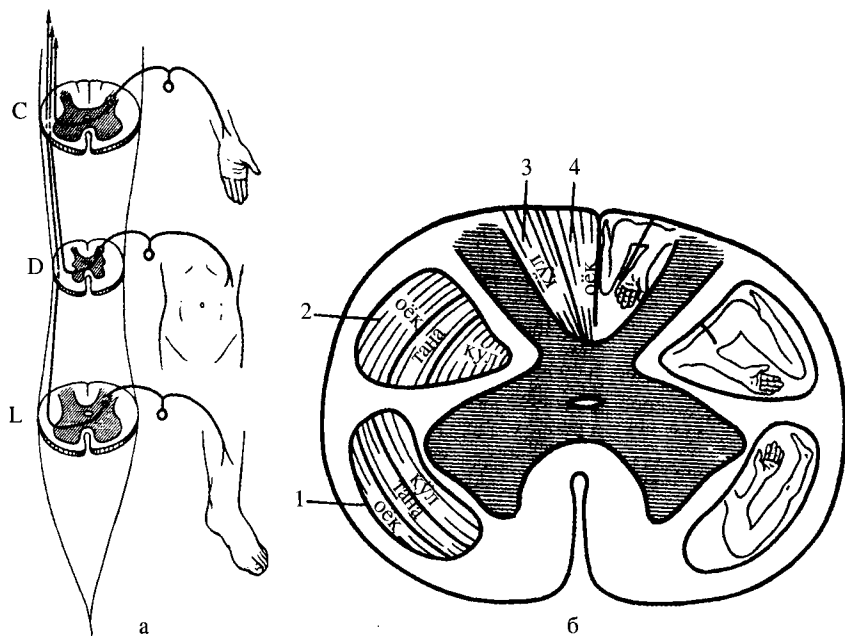
юқори ва қийшиқ йўналишга эга. Шунинг учун қарши томонга ўтиш 1–2 та сегмент юқорида содир бўлади. Бу анатомик хусусиятни эслаб қолиш керак, чунки у орқа мианинг жароҳатланган сегментини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга.

Қарама-қарши томондаги ён устунга 2-нейроннинг аксонлари кириб ён устуннинг пастки қисмидан кирган аналогик толалар билан



53-расм. Оғриқ ва ҳарорат (а), бўғим-мускул ва тактил (б) сезгиларининг ўтказувч йўллари схемаси: 1—умуртқаларо ганглия хужайралари; 2—орқа шохнинг сезувчи хужайралари; 3—спиноталамик йўл; 4—кўрув дўнглигининг дорсовентрал ядро хужайралари; 5—*gyrus postcentralis*; 6—умуртқаларо ганглия хужайралари; 7—Голл тутами; 8—Голл тутами ядроси; 9—медиял илмоқ (бульбо-таламик йўл).

юқorigа йўналади. Бу ерда бутун орқа мия ва мия устунини орқали йўналувчи тутам ҳосил бўлади. Узунчоқ миёда бу тутамлар пастки оливадан бирмунча ташқарирок – дорсал жой эгаллайди. Кўприк ва ўрта миёда у дорсал томондан *lemniscus medialis* га ёндашиб таламуснинг вентролатерал ядросида тугалланади. Бу йўл спиноталамик йўл деб аталади (*tractus spinothalamicus*). Бу тутам толаларининг ўзига хос тарқалишига эътибор бериш керак. Пастроқда жойлашган дерматома толалари тутамда ташқарирок, юқорироқдагилари эса ичкарида жойлашади. Натижада юқори бўйин сегментларида спиноталамик тутамни оёққа тегишли толалари латерал равишда, танага тегишлиги медиал, кўлники эса яна ҳам ичкарида жойлашади (54-расм). Узун ўтказувчи йўлларнинг бундай жойлашув қонунияти яъни толаларнинг эксцентрик жойлашув (Ауэрбах-Флатау) қонуни топик диагностика учун муҳимдир; айниқса бу қонун орқа мия ўсмаларини



54-расм. Ўнг тарафлама спино-таламик йўлнинг ҳосил бўлиш схемаси (а) ва орқа миянинг юқори бўйин сегментларининг кўндаланг кесмаси (б). Узун йўлларнинг эксцентрик 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.

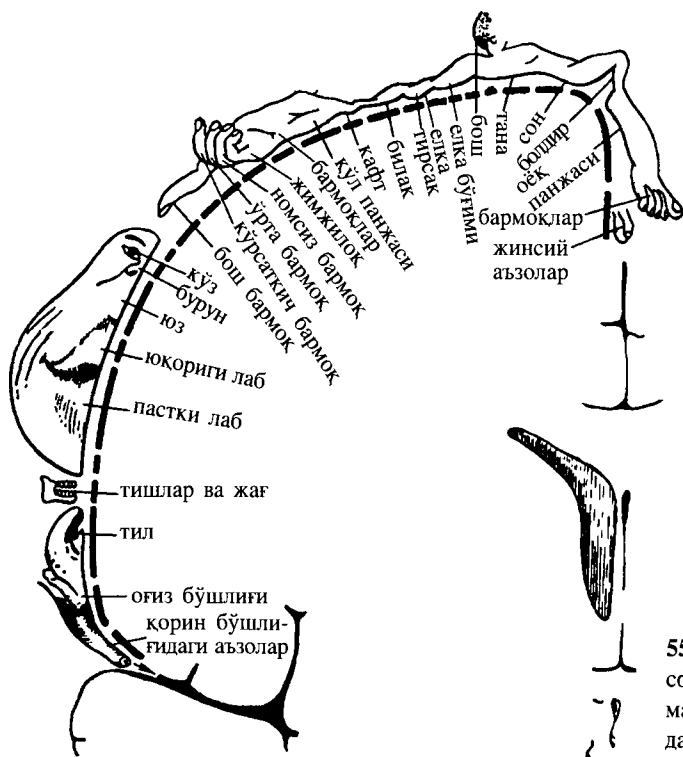
ташхис қилишда катта аҳамиятга эга. Экстремедулляр ўсмаларда юзаки сезги аввал оёқнинг дистал қисмларида бузилади, кейинчалик ўсманнинг ўсиши натижасида сезгининг бузилиши юқорига кўтарила бошлайди (сезги бузилишининг кўтарилувчи тури). Интрамедулляр ўсмаларда сезгининг бузилиши эса аксинча юқоридан пастга қараб тарқалади (сезги бузилишининг пастга йўналувчи тури).

Охирги текширувлар шуни кўрсатдики 2-нейрон аксонларининг бир қисми *formatio reticularis* ва *thalamus opticus* нинг носпецифик ядросида тугалланади. III нейроннинг аксонлари *thalamus opticus* нинг дорсовентрал ядро хужайраларидан бошланиб, ички капсуланинг орқа сонига йўналиб, пирамида тутамининг орқасида жойлашади ва таламо-кортикал тутамни ҳосил қилади. Сўнг бу тутам толалари эллипсичсимон равишда тарқалади (*corona radiata*) ва пўстлокнинг постцентрал пуштасига боради. Бу ерда эса тананинг маълум қисмларига нисбатан бу ўтказувчи йўлларнинг соматотопик проекцияси бор.

Пўстлокнинг бу бўлагининг энг юкори кисмида оёқнинг, пастрокда тана, қўл ва энг пастки кисмида юзнинг сезги марказлари жойлашган. Бу пўстлок марказида қўл ва оёқнинг дистал кисмлари катгарок майдонни, проксимал кисми маркази эса, кичик, айниқса I бош бармок, юз ва бошнинг пўстлок марказлари эса катта майдонни эгаллайди (55-расм). Шундай қилиб, сезгининг оғриқ ва ҳарорат йўллари учун қуйидаги қонунлар характерли: 1) сезги йўлининг 3 нейронли эканлиги; 2) кесишганлиги, айнан 2-нейроннинг аксонларида кесишиш содир бўлиши; 3) 1-нейроннинг ҳужайраси умуртқалараро тугунларда жойлашиши.

Чукур сезги (мукул-бўғим, вибрация ва қисман тактил сезгининг) йўллари

Чукур сезги йўли юзаки сезги йўлидан бир неча хусусиятлари билан фарқ қилади: орқа илдизчалардан орқа мияга кирганда, биринчи нейрон орқа шохга кирмайди, балки орқа тизимчаларга қараб йўналади. Қўлларнинг мукул, бўғим ва пайларида жойлашган



55-расм. Сезги сферасининг орқа марказий пуштадаги проекцияси.

проприорецепторларидан таъсирларни олиб келувчи толалар орқа мия ортки устунда понасимон Бурдах тутамини ҳосил қилиб унинг ташқи қисмини эгаллайди (*Fasciculus cuneatus S.Fasciculus Burdachi*).

Пастда жойлашган қисмлардан (оёқлардан) келувчи толалар анча медиал жойлашиб, нозик тутам яъни Голл тутамларини (*Fasciculus gracillis, s. fasciculus Golli*) ҳосил қилади. Голл ва Бурдах тутамларининг таркибида толалар узунчоқ мияга боради ва унинг орқа устуни (*nuc. Funiculi gracillis et funiculi cuneatus*) ядроларида тугалланади, бу ердан чуқур сезгининг 2-нейрон йўллари бошланади. Бурдах тутамларида қўлдан борувчи толалар ўтгани учун, бу йўл орқа мианинг юқориги кўкрак ва бўйин сегментларида шаклланади, иккинчи нейрон хужайраси эса Голл ва Бурдах ядроларида жойлашади.

Иккинчи нейроннинг аксонлари узунчоқ мианинг пастки оливалари яқинида кесишадиган янги тутамни ҳосил қилади. Кесишувдан сўнг, толалар комплекси юқорига йўналади ва кўприкда унга оғрик ҳамда ҳарорат сезги толалари қўшилади.

Умумий сезги йўли мия оёқчаларининг қопқоқ қисмида қора субстанция танасидан юқорида, қизил ядродан латерал ҳолда жойлашади ва *thalamus opticus* нинг вендро-латерал ядросида тугалланади. Бу тутамнинг иккита номи бўлиб, биринчиси унинг бошланиш ва тугалланиш 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 ортки учдан бир қисмидан ўтиб, шуъласимон толалар ҳосил қилиб постцентрал (*gyrus postcentralis*) пушталарда тугалланади.

Шундай қилиб, чуқур ва тактил сезги йўллари ҳам уч нейрондан иборат: биринчи нейрон хужайралари умуртқалараро ганглияларда жойлашган, иккинчи нейрон аксонлари эса узунчоқ мианинг пастки оливаси сатҳида кесишма ҳосил қилади.

Сезгини текшириш усуллари

Юзаки сезгини текшириш усуллари. Сезги сферасини текшириш ва беморнинг шикоятларини ўрганишдан бошланади. Беморни сўраб-

суриштириш жараёнида оғриқ безовта килаяптими йўқми, агар оғриқ бўлса унинг характерини (ўткир, ўткирмаслиги, санчикли, симилловчи, куйдирувчи, лўқилловчи ва бошқалар), жойлашувини ва тарқалишини, оғриқнинг доимийлиги ёки вақти-вақти билан (хуружсимон) бўлишини аниқлаш керак. Парестезиялар бор-йўқлиги аниқланади. Бу термин билан ўзига хос ҳиссиётлар: чумоли ўрмалаши, увишиш, тортишиш, совуқ ҳамда иссиқ, қичишиш ва бошқа сезгилар тушунилиб, улар ҳеч қандай ташқи таъсирсиз пайдо бўлади.

Сезги сферасини текширишда бир қатор умумий қонунларга амал қилиш керак:

1. Текшириш ўтказилаётган хона ҳарорати 20°C дан паст бўлмаслиги керак.

2. Текширув пайтида бемор кўзларини юмиши ва диққатини 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 солиштириш керак.

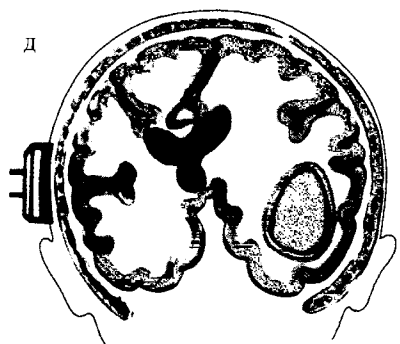
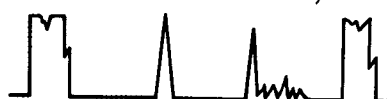
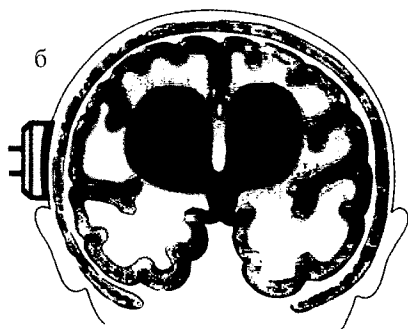
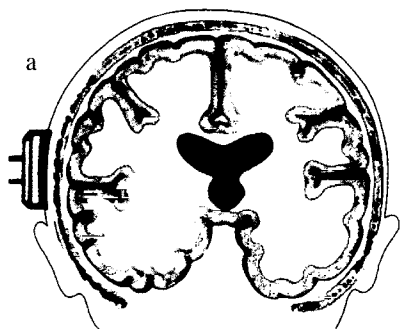
5. Бемор ўзининг сезиш ҳиссиётини қандайлигини ўзи характерлаб бериши керак.

6. Сезгининг ўзгарган майдонини яъни чегарасини аниқлаш керак.

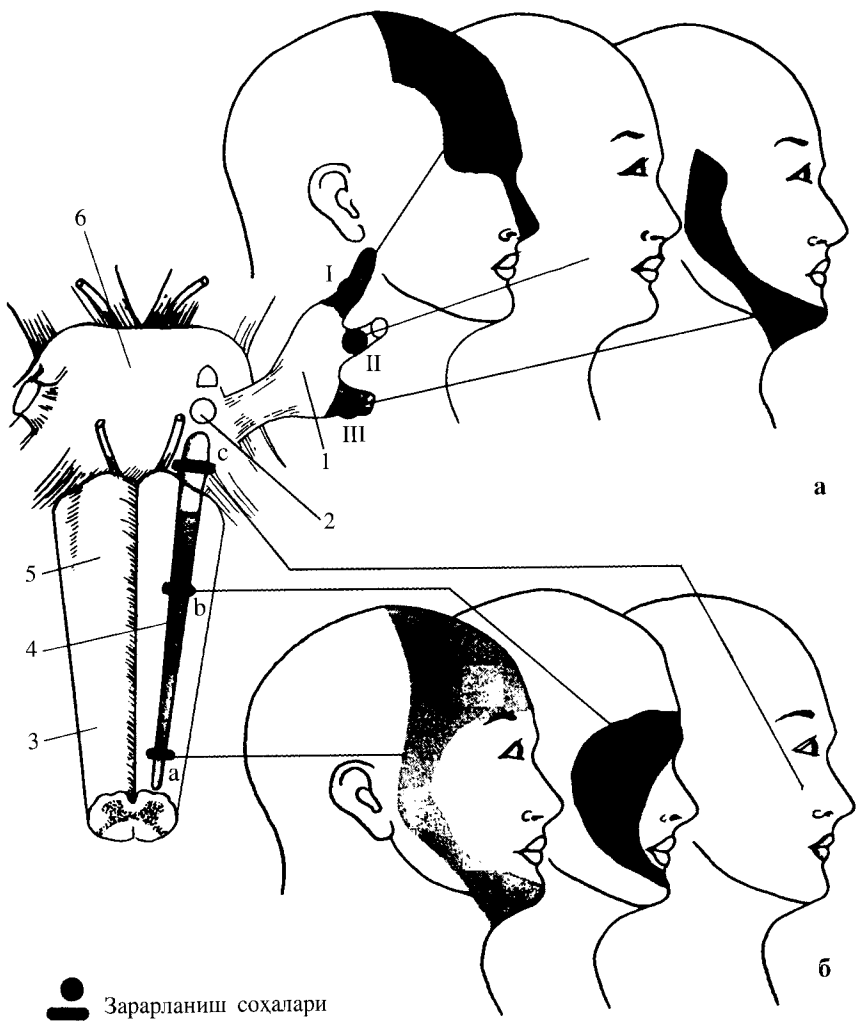
Терида оғриқ, ҳарорат ва тактил сезги текширилади. Дастлабки текширувни бемор оғриқ сезишини текширишдан бошлаш керак. Бунинг учун бемор терисига тўғноғич санчиб кўрилади. Бемор санчувни сезганда “ҳа” ёки “ўткир” деб айтиш ва игнанинг орқа ўтмас қисми теккизилганда “ўтмас” деб айтиши сўралади. Сезги бузилган қисм чегарасини аниқлаш учун текширув соғлом томондан ўзгарган томонга ва қарама-қарши ҳолда олиб борилади.

Ҳарорат сезгисини текшириш учун, иссиқ ва совуқ сув солинган 2 та пробиркадан фойдаланилади. Пробиркадаги иссиқ сув $40\text{--}50^{\circ}\text{C}$ бўлиши, совуқ сув эса 25°C дан ошмаслиги керак. Фарқлаш учун баъзи ҳолларда бемор терисига неврологик болғачанинг металл (совуқ) томони ва резина (иссиқ) томони билан тегизиб текширилади.

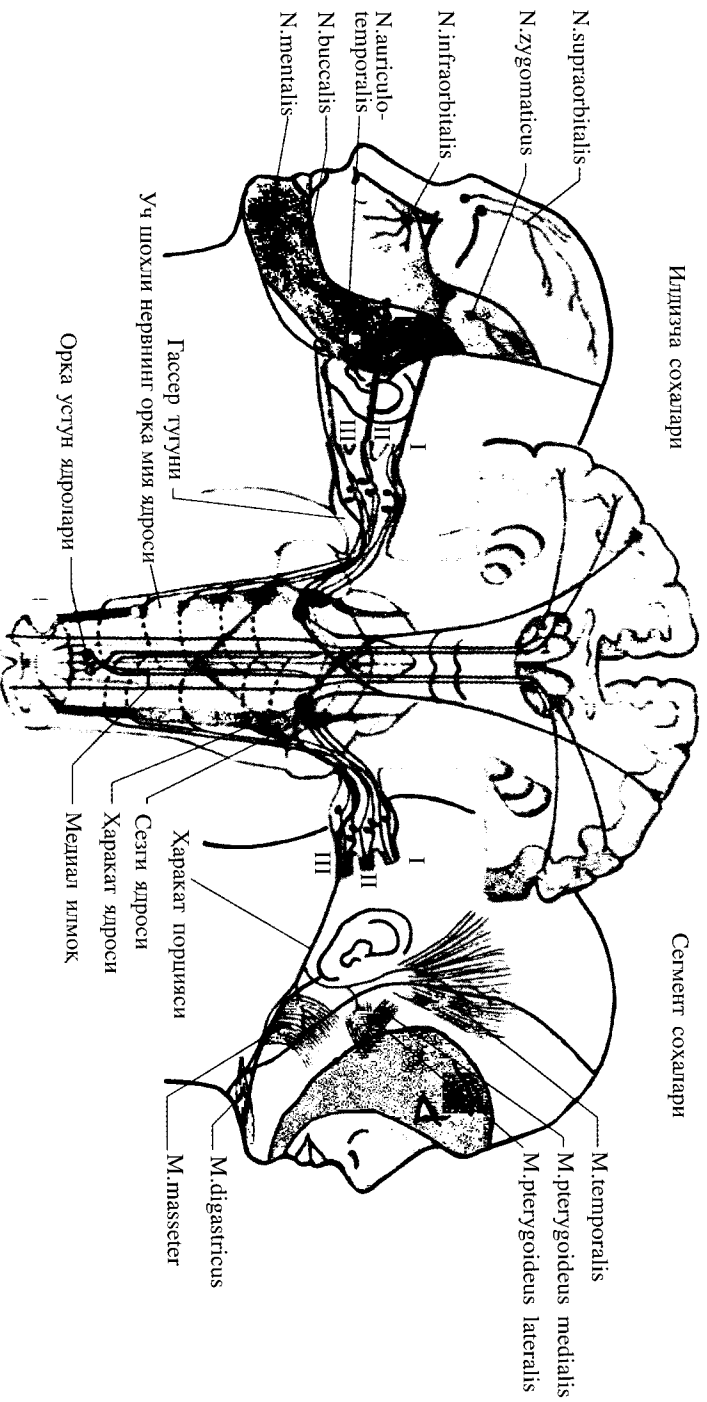
Авваламбор, беморнинг совуқни иссиқдан ажрата билишини (нормада улар ўртасидаги фарқ 2 градус оралиғида) аниқлаш керак. Сўнгра ҳарорат таъсирини қабул қилишини терининг ҳар хил жойларида текширилади ва ҳарорат сезгисининг пасайган ёки йўқотилган даражаси, ҳамда майдони аниқланади.



98-расм. Эхоэнцефалограмма: а) нормада; б) гидроцефалияда; в) ярим шарлар ўсмасида; г) мия ичи гематомасида; д) мия абсцессида.



80-расм. Уч шохли нерв зарарланиш белгилари; **а.** Илдизча зарарланиш белгилари; **б.** Орқа мия тракти ядроси зарарланиш белгилари; 1–Гассер тугуни; 2–ҳаракат ядроси; 3–орқа мия; 4–уч шохли нерв орқа мия тракти ядроси; 5–узунчок мия; 6–қўприк; а, б, с–орқа мия тракти ядроси зарарланиш ўчоқлари: а–каудал қисмининг; б–ўрта қисмининг; с–орал (юқори) қисмининг.



Илтизча соҳалари

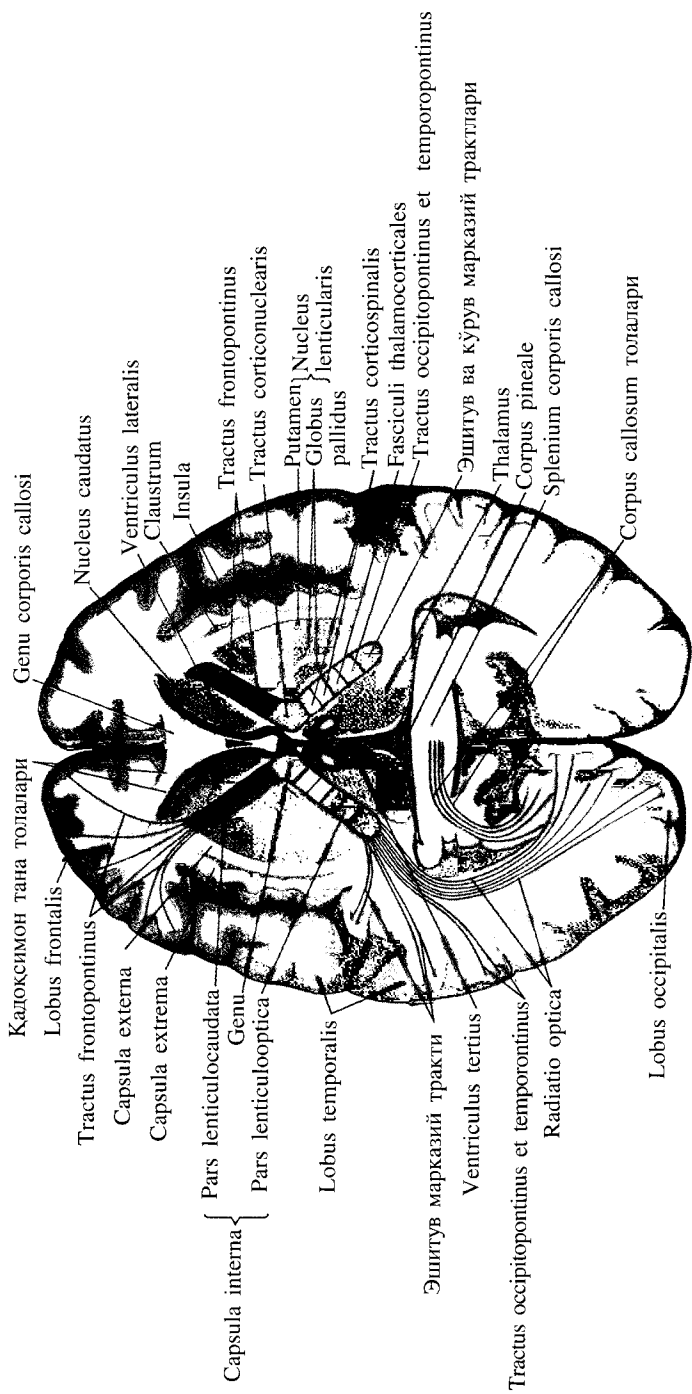
Сермент соҳалари

Уч шохли нервнинг орка мия ядроси
Гассер тугуни
Орка устун ядролари

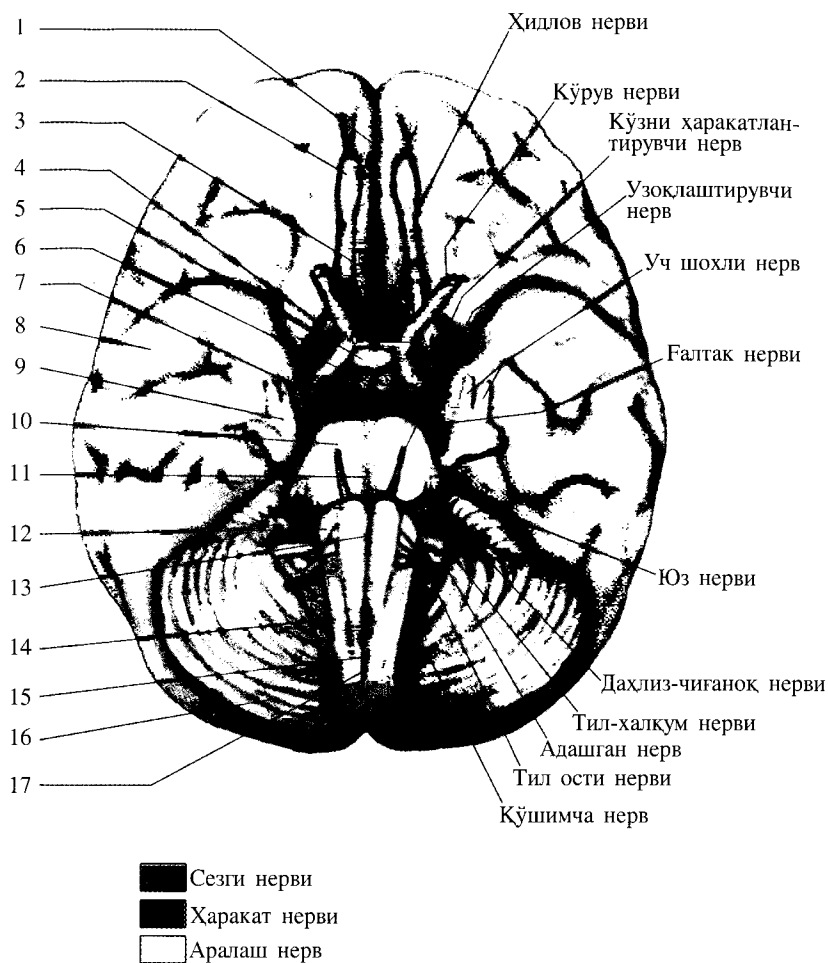
Харакат порцияси
Сезги ядроси
Харакат ядроси
Медиял илмок

M. temporalis
M. pterygoideus medialis
M. pterygoideus lateralis
M. digastricus
M. masseter

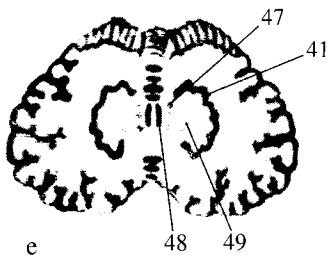
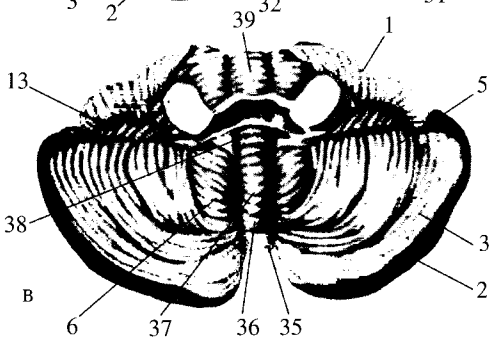
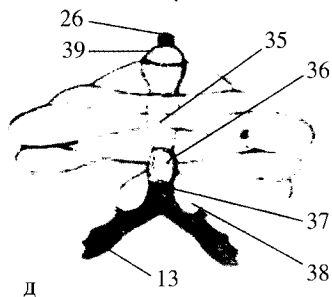
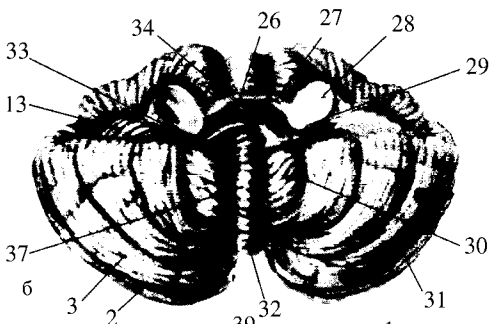
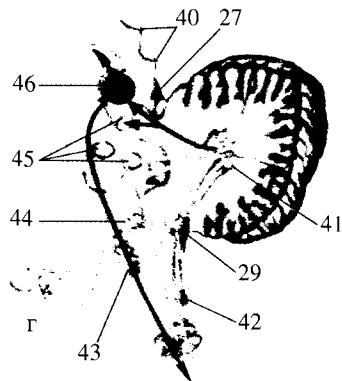
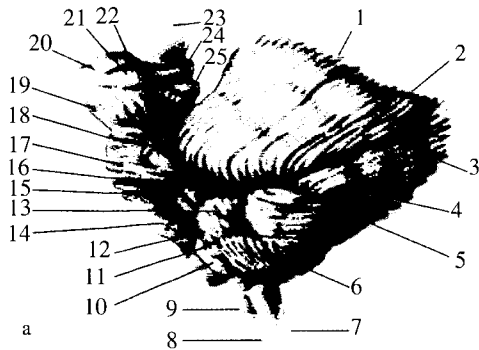
79-расм. V жуфт. Уч шохли нерв (n. trigeminus).



26-расм. Бош мия ярым шары (күндаланг кесмеси).

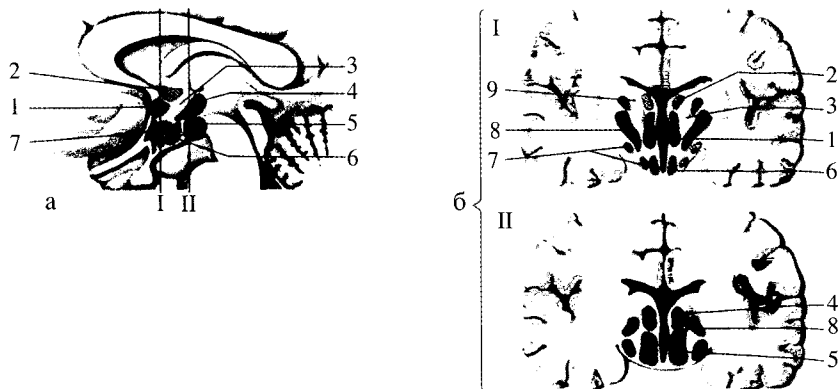


22-расм. Бош мия (базал юзаси). 1- fissura longitudinalis cerebri; 2- bulbus olfactorius; 3- gyr.rectus; 4-trigonum olfactorium; 5-hypophysis; 6-corpora mamillaria; 7-pedunculus cerebri; 8-lob.temporalis; 9- gangl.semilunare Gasseri; 10-pons Varolii; 11- sulc.basillaris; 12-oliva; 13- pyramis; 14- medulla oblongata; 15- decussatio pyramidum; 16- cerebellum; 17- fissura mediana ant.

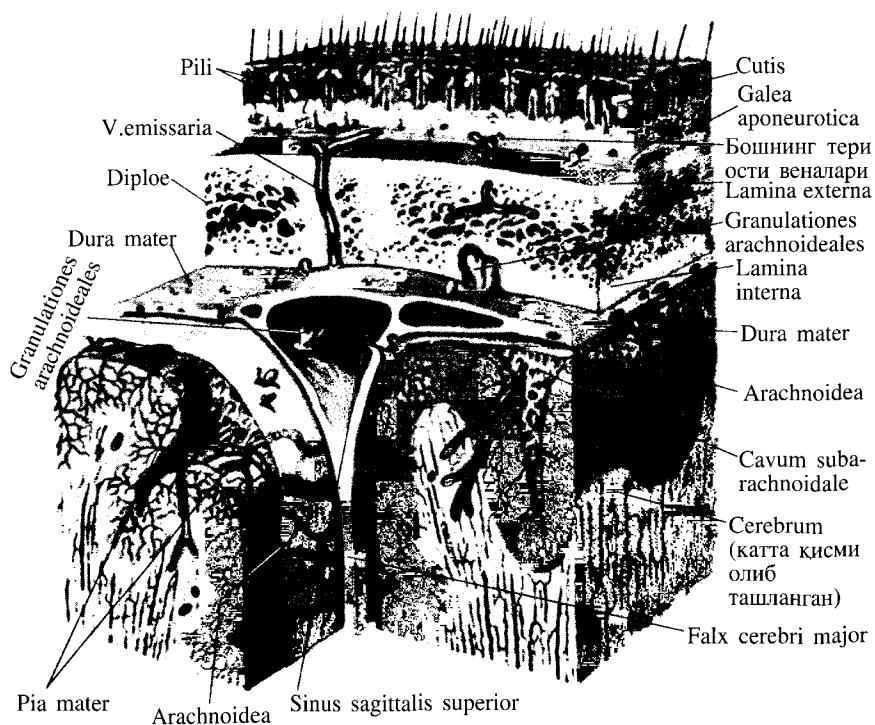


18-расм. Миыча.

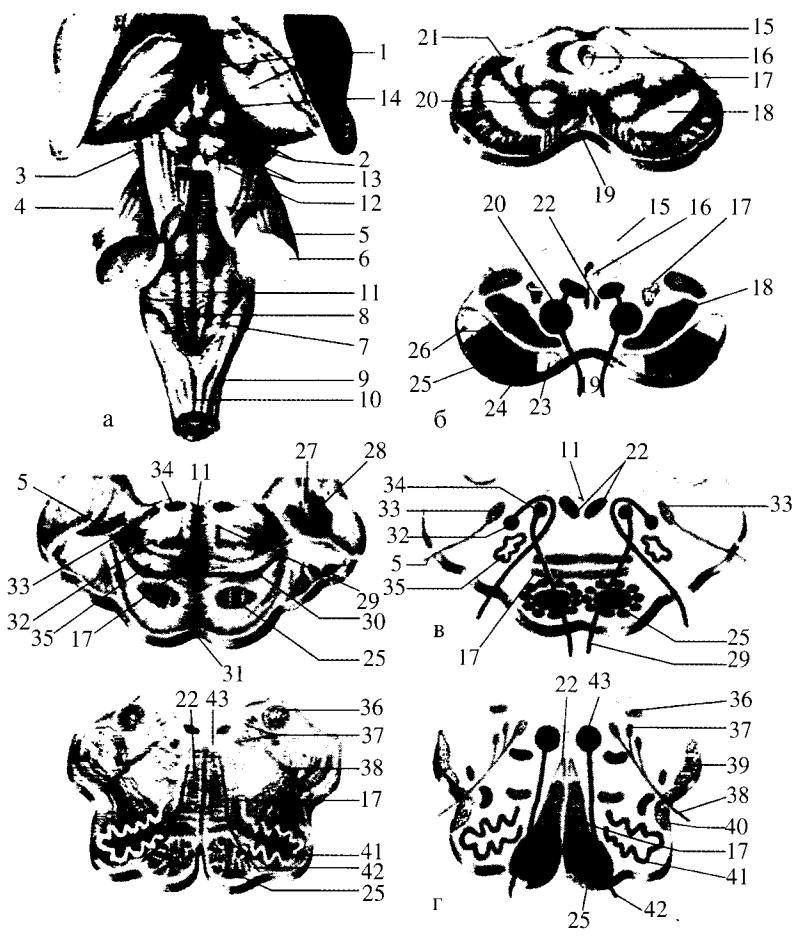
а. Миыча ва миы устуни: 1–тўртбурчак бўлакча; 2–юкори ярымой бўлакча; 3–пастки ярымой бўлакча; 4–горизонтал ёрик; 5–икки қоринча бўлакчаси; 6–миыча бодомчаси; 7–орка миы; 8–бўйин нервлари; 9–кўшимча нерв; 10–олива; 11–сайёр нерв; 12–тил-халқум нерви; 13–тутам; 14–узоклаштирувчи нерв; 15–юз нерви; 16–дахлиз-чиганок нерви; 17–кўприк; 18–уч шохли нерв; 19–миы оёқчалари; 20–кўрув тракти; 21–медиал тиззасимон тана; 22–латерал тиззасимон тана; 23–ёстик; 24–юкори дўнглик; 25–пастки дўнглик. **б, в. Миычанинг умумий кўриниши:** 26–миыча тилчаси; 27–миыча юкори оёқчаси; 28–миыча ўрта оёқчаси; 29–миыча пастки оёқчаси; 30–бодомча; 31–горизонтал ёрик; 32–чувалчанг; 33–миы пастки елкани; 34–миы юкори елкани; 35–чувалчанг дўнглиги; 36–чувалчанг пирамидаси; 37–чувалчанг тилчаси; 38–тугунча; 39–марказий бўлакча. **г. Миыча оёқчалари (сагиттал кесим):** 40–ўрта миы томи; 41–тишсимон ядро; 42–орка устунар ядро; 43–пастки олива; 44–вестибуляр ядролар; 45–кўприк ядролари; 46–кизил ядро. **д. Миыча пўстлогининг филогенетик тақсимланиши:** рангли белгилар: кўк – археомиыча; яшил – палеомиыча; сарик – неомиыча. **е. Миыча ядролари:** 47–шарсимон ядролар; 48–ёпилғич ядро; 49–пўкаксимон ядро.



15-расм. Гипоталамус ядролари. **а.** Сагиттал кесма; **б.** I-II фронтал кесма. 1—преоптик майдон; 2—паравентрикуляр ядро; 3—дорсомедиал ядро; 4—дорсал ядро; 5—сўрничсимон тана ядроси; 6—венгро-медиал ядро; 7—супраоптик ядро; 8—латерал майдон; 9—юкориғи ядро.



28-расм. Бош мия пардалари.



14-расм. Мия устуни.

а. Умумий кўриниш: 1—кўрув дўнглиги ёстикчаси; 2—юқориги иккитепалик; 3—мия оёқчаси; 4—кўприк; 5—уч шохли нерв; 6—мияча ўрта оёқчаси; 7—понасимон ядро дўнглиги; 8—нозик ядро дўнглиги; 9—орқа латерал эгат; 10—орқа медиал эгат; 11—ромбсимон чуқурча; 12—ғалтаксимон нерв; 13—пастки иккитепалик; 14—ғуррасимон тана.

б. Юқориги иккитепалик сағхидан кесма: 15—юқориги иккитепалик; 16—ўрта мия водопроводи; 17—медиал илмоқ; 18—қора модда; 19—кўзни ҳаракатлантирувчи нерв толаси; 20—қизил ядро; 21—медиал тиззасимон тана; 22—узунасига кетган орқа тутам; 23—пешона-кўприк толалари; 24—кортиконуклеар толалар; 25—кортико-спинал толалар; 26—энса-чакка-кўприк толалари.

в. Кўприкнинг ўртасидан кесма: 27—медиал вестибуляр ядро; 28—мияча пастки оёқчаси; 29—узоклаштирувчи нерв толаси; 30—кўприкнинг кўндаланг толалари; 31—базилляр эгат; 32—юз нерви ядроси; 33—уч шохли нервнинг орқа мия ядроси; 34—узоклаштирувчи нерв ядроси; 35—юқориги олива.

г. Мия устунининг узунчоқ мия юқори қисми сағхидан кесмаси: 36—вестибуляр ядро; 37—тил-ҳалқум ва сайёр нервларнинг сезги ва ҳаракат ядролари; 38—тил-ҳалқум ва сайёр нервларнинг толалари; 39—орқа 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 мўйқалам, пахта ёки юпка қоғозни теккизиб кўриш билан текширилади. Беморга кўзини юмиш буюрилади ва таъсиротни сезса “ҳа” деб жавоб бериши сўралади. Сезишни тананинг симметрик қисмларида текширилиб, солиштирилади. Сезгининг пасайгани ёки йўқолгани ва унинг бузилган чегаралари аниқланади.

Чуқур сезгини текшириш

Чуқур сезгига: бўғим-мускул ва вибрация сезгиси киради. Бўғим-мускул сезгиси бу таянч-ҳаракат аппаратида (мускул, пай, бўғим, суяк 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 беморга қандай ҳаракатлар қилинаётганлиги (юқорига – пастга, ташқарига – ичкарига) тушунтирилади, сўнгра бемордан кўзи юмилган ҳолда қандай ҳаракат қилинаётгани сўралади (56-а, б расмлар).

Нормада одам бўғимидаги 1–2⁰ бурчакдаги ўзгаришларни фарқ қилиши керак. Текшириш ҳамма бўғимларда олиб борилади. Бармоқларнинг охириги кичик бўғимларидан бошланиб, сўнг проксимал (йирик) бўғимларда ўтказилади.

Тана қисмларининг фазода жойлашув сезгиси куйидагича текширилади: беморга кўзи юмилган ҳолда оёқ ёки кўлига қандайдир ҳолат берилади ва бемордан 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 кўл ёки



56-расм. Чуқур сезгини текшириш: а, б – пассив ҳаракатлар сезгисини текшириш.

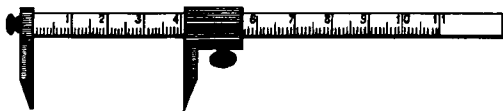
оёқлардаги суяк дўнгчаси устига қўйилиши керак. Бемордан вибрация сезгиси бор-йўқлиги сўралади. Унинг давомийлиги ва сезилиш даражаси, интенсивлиги аниқланади. Интенсивлиги текшириладиган қисм симметрик суяк дўнглигида солиштириб текширилади.

Ўқорида кўрсатилган барча текшириш турлари чуқур сезгининг оддий турига киради. Мураккаб турига: тана терисига чизилган расмларни сезиш, локализация сезгиси, стереогноз, дискриминация сезгиси киради.

Тана терисига чизилган расмни сезиш – бу билан беморнинг элементар геометрик фигураларни (қўшув белгиси, айлана, учбурчак ва бошқалар) била олиш қобилияти аниқланади. Текширувда ўтмас буюм билан ҳарф ёки рақамни беморнинг терисига чизиб, кўзи юмилган бемордан нима чизилгани сўралади.

Локализация сезгиси тананинг ҳар хил қисмларига тактил таъсир қилиниб текширилади. Бемор кўрсаткич бармоғи билан теккизилган жойни кўрсатиши керак. Нормада текшириладиган бемор 1 см. гача хато қилиши мумкин.

Дискриминация сезгиси – бу тана юзасига бир вақтда бир-бирига яқин нуқталарга берилган таъсирни аниқлай олишдир. Текширув икки учли игнани градусли чизғич бўйича йўналадиган Вебер циркули ёрдамида олиб борилади (57-расм). Нормада дискриминацияни сезиш қобилияти тананинг ҳар хил қисмларида турлича бўлиб, тил учида 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 нуқта бўлиб сезилмагунча бир-бирига сурилиб яқинлаштирилади.

Стереогностик сезги – буюмларни ушлаб – пайпаслаб аниқлаш қобилиятидир. Кўзи юмук текширилувчи бемордан қўлига берилган ҳар хил буюмларни (танга, калит, қалам ва бошқалар) пайпаслаб, буюмнинг номини айтишни сўралади.

Сезгининг бузилиши

Сезги бузилишлари ичида оғриқ синдромлари муҳим ўрин эгаллайди. Улар патологик жараён периферик нервларда, нерв

чигалида, ортки илдизча, орка мия тугунларида, кўрув дўмбоғида, бош мия пўстлоғида жойлашганда учрайди.

Бош мия қутиси, умуртқа поғонаси перкуссиясидан пайдо бўлган жойли – локал оғриқ, мия ва унинг пардаларини зарарланганини билдиради. Баъзи ҳолларда оғриқнинг тарқалиши таъсирот жойи билан мос келмаслиги мумкин. Ортки 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 нервнинг 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.

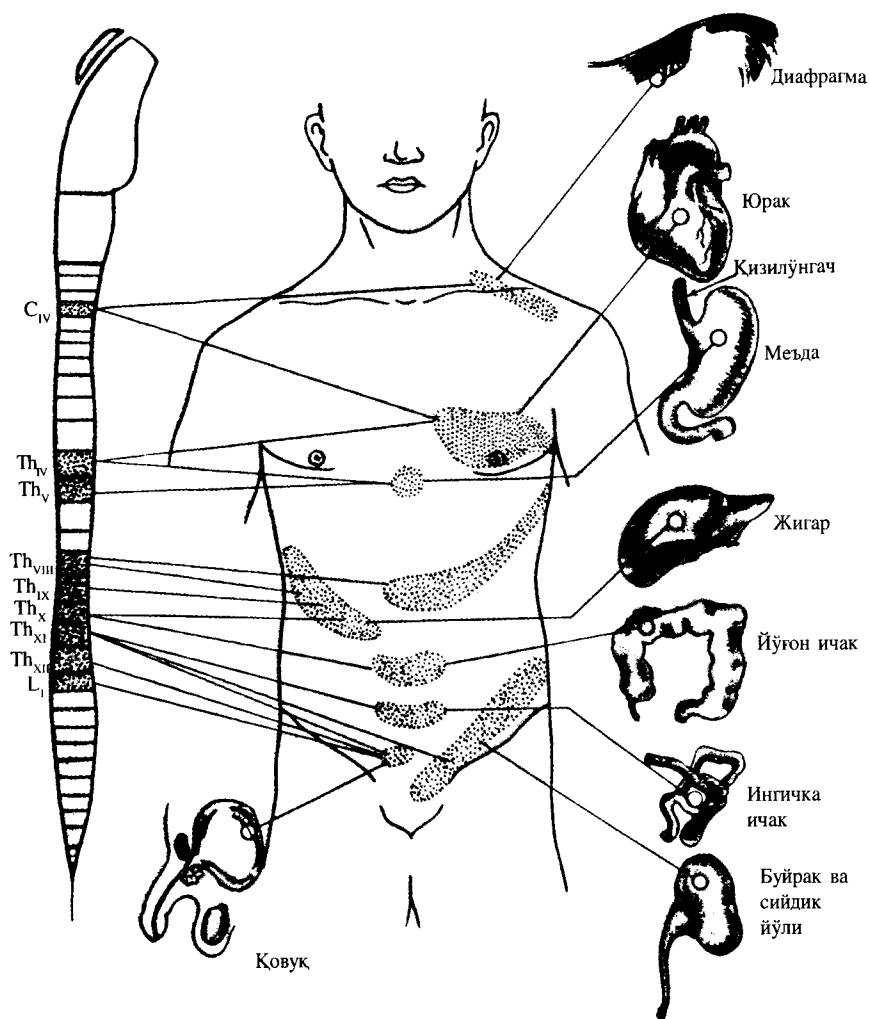
Оғриқ иррадиациялашган бўлиши мумкин: яъни оғриқ зарарланган битта нерв соҳасидан зарарланмаган бошқа нерв шохчаси соҳасига ҳам тарқалиши мумкин.

Мисол учун, битта тишнинг яллиғланиши, уч шохли нервнинг бир шохчасини қитиклайди, шунда оғриқ бошқа зарарланмаган шохча соҳаларига тарқалиши, яъни иррадиация қилиши мумкин.

Клиник амалиётда ички аъзолар касалликларида бўлувчи акс оғриқлар ҳам катта аҳамиятга эга.

Ички аъзо рецепторларидан келувчи патологик импульслар орка миянинг орқа шохига келиб, ўзига мос дерматомага тегишли сезги ўтказгич йўллари кўзғатади ва натижада бу соҳага оғриқ тарқалади. Бу хусусиятни висцеро-сенсор феномени деб аталади, оғриқ тарқалган тери қисмини эса Захарьин-Гед соҳаси деб аталади (58-расм). Бу соҳаларда сезувчанликнинг кучайганлигини ҳам кузатиш мумкин.

Нерв ёки илдизчанинг эзилиши ёки тортилишига жавоб тариқасида ҳам оғриқ пайдо бўлиши мумкин. Бу оғриқлар реактив оғриқлар дейилади. Уларга Валле оғриқ нуқталари киради. Бу оғриқ нуқталарини нерв устунлари юзарок, ёки суякка яқин жойлашган жойларда, (масалан, умуртқа ўсимтаси ён нуқталари – паравертебрал, ўмров усти чуқурчаси – Эрба нуқтаси жойида, елканнинг ички юзасининг ўрта қисмида, ўтиргич нервнинг йўналиши бўйича) топиш ва чакириш осондир.



58-расм. Захарьин-Гед зоналари.

Оғриқли симптомлар орасида нерв устунни ва орқа мия илдизчаларининг тортишиш симптомлари муҳим аҳамиятга эга бўлган белгилар ҳисобланади (59-расм).

Лассег симптоми – ўтирғич нерв тортилганда оғриқ пайдо бўлиши. Оёқни тизза бўғими тўғриланиб чаноқ-сон бўғимида букилса ўтирғич нерв йўли бўйлаб оғриқ пайдо бўлади (1-давр). Тизза бўғимида оёқ букилганда эса оғриқ тўхтайди (2-давр).

Нери симптоми

– бош кўкрак қафаси томон букилганда, бел соҳасида оғриқ пайдо бўлиши.

Сикар симптоми

– оёқ кафтини тепа томонга тез қайилтирилганда ўтирғич нерв бўйлаб оғриқ пайдо бўлиши.

Мацкевич симптоми

– сон нервнинг тортилишидаги оғриқ; қорни билан ётган беморнинг оёғи тизза бўғимидан орқага букилганда соннинг олдинги юзасида пайдо бўлади.

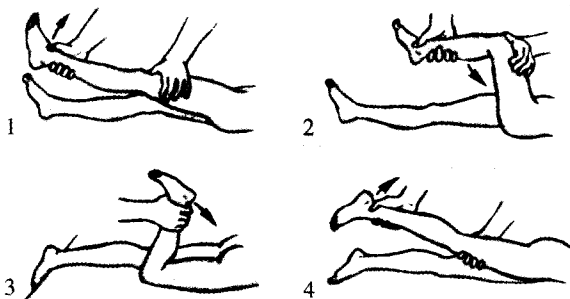
Вассерман симптоми – қорни билан ётган беморни оёғини тўғри ҳолда юқорига кўтарилганда соннинг олдинги юзаси бўйлаб оғриқ пайдо бўлади ва касалланган оёқ тизза бўғимида букилади.

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 чуқур) бутунлай йўқолиши – анестезия, пасайиши гипестезия деб аталади. Оғриқ сезгисининг бутунлай йўқолиши – аналгезия, 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 санчикни бемор сезмайди, лекин кўп санчиклар (5–6 ва ундан кўп) яширин даврдан сўнг, бирданига, портлагандек қаттиқ оғриқ чақиради. Бемор игна санчилган жойини кўрсата олмайди. Бирламчи таъсирлар тарқалиб кетади. Таъсир



59-расм. Тортилиш симптомлари. 1–2–Лассег симптомининг икки босқичи (кўтарилган оёқдаги оғриқ тизза бўғими букилганда йўқолади); 3–Мацкевич симптоми; 4–Вассерман симптоми.

тўхтагилгач оғрик ҳисси сақланади. Гиперпатия тери анализаторларининг ҳар хил қисмларининг – периферик бўлимдан кўрув дўмбоғигача ва бош мия пўстлоғининг зарарланиши оқибатида юз беради.

Оғрик сезги бузилишининг яна бир тури бўлиб, уни каузалгия (куйдирувчи оғрик) дейилади. У баъзи бир йирик нерв устунининг жароҳатланиши натижасида ва нервнинг қисман узилишида кузатилади.

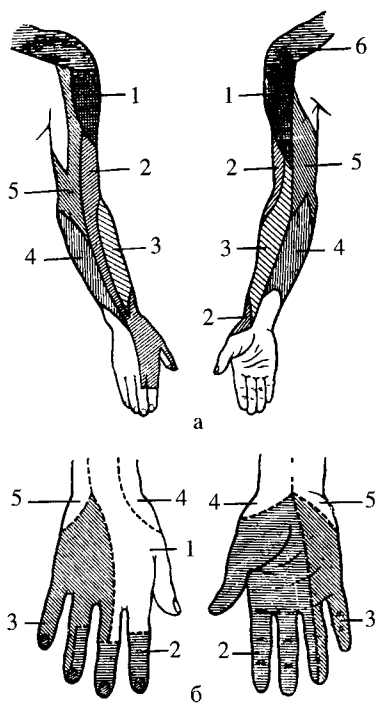
Ҳарорат сезгисининг бутунлай йўқолиши – термоанестезия, пасайиши – термогипестезия, иссиқ ва совуқни тесқари ажратиши –

термодизестезия дейилади. Бундай ўзгаришлар тактил сезги бузилишларида – анестезия, гипестезия, гиперестезия ва дизестезия ҳам бўлиши мумкин.

Чуқур сезгининг бузилишида (мускул-бўғим сезгисининг йўқолиши) проприорецепторларнинг ҳаракатларни назорат қила олмаслиги билан боғлиқ бўлган сенситив атаксия кузатилади. Ҳаракат координацияси бузилгани сабабли бундай бемор чайқалиб юради. Бундай ҳолат бемор кўзини юмганда кучаяди.

Орқа миянинг орқа устунлари зарарланганда (орқа мия сўхтасида) тана қисмларининг (бўғимларнинг) фазодаги жойлашиш сезгиси йўқолганлиги сабабли ўзига хос “муҳрланган юриш” кузатилиб, бунда бемор оёқ панжаларини куч билан ерга босади, худди “муҳр” босаётгандай.

Мускул-бўғим сезгисининг енгилроқ зарарланишларида бемор фақатгина бармоқлардаги енгил пассив ҳаракатларни ажрата 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 зарарланиши билан боғлиқ бўлади. Кўзни юмиб туриб буюмларни ушлаб, пайпаслаб билишнинг йўқолиши – астереогнозия дейилади.

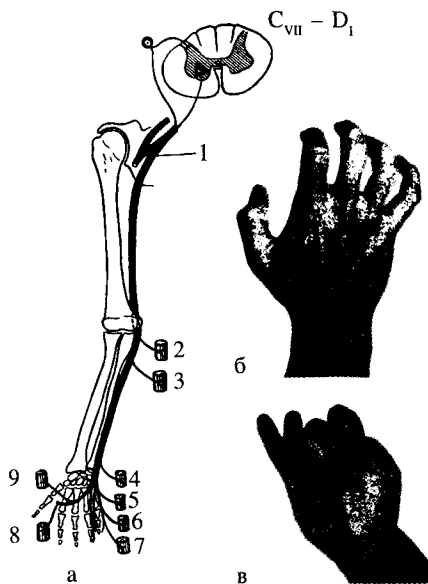
Юзаки ва чуқур сезгининг тананинг қайси қисмида бузилишига қараб: 1) моноанестезия ва моноатаксия – юзаки ва чуқур сезгининг бир оёқ ёки бир қўлда йўқолиши; 2) параанестезия ва параатаксия – икки оёқ ёки икки қўлда йўқолиши; 3) гемианестезия ва гемиатаксия – тананинг ярми бир қўл ва бир оёқда бузилишига бўлинади.

Умумий сезги анализаторларининг турли сатҳларда бузилишларининг топик диагностикаси

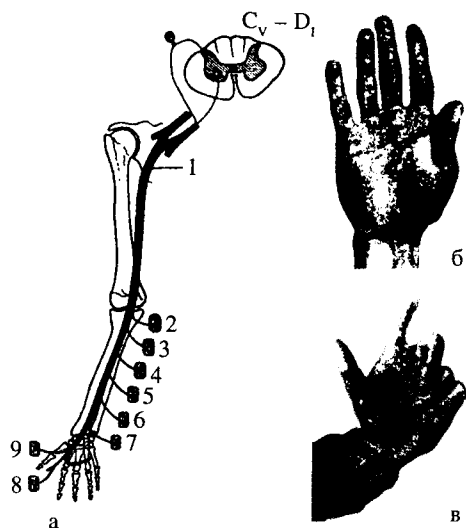
Сезги бузилишлари зарарланиш ўчоғи асаб тизимининг қайси қисмида жойлашувига боғлиқ. Патологик ўчоқнинг жойлашувига қараб сезги ўзгаришлари: периферик, спинал ва церебрал турга бўлинади.

Периферик нервларнинг, чигалларнинг, орқа мия тугунининг шикастланиши натижасида пайдо бўлувчи сезги ўзгаришларига периферик турдаги сезги ўзгаришлари дейилади. Топик диагностикани янада тўғрироқ бўлиши, бемордаги сезги бузилишлари билан бирга бошқа вазифаларни бузилганлигини ҳам эътиборга олишга ёрдам беради.

I. Периферик турдаги сезги ўзгаришлари. Периферик нерв устунлари зарарланганда ҳамма турдаги сезги ўзгаришлари (юза-



61-расм. Тирсак нерви: а – тирсак нервнинг ҳосил бўлиши ва иннервацияловчи мускуллари; б–тирсак нерви шикастланганда «қуш чангали» ҳолати; в – тирсак нервнинг шикастланиши (мушт қилинганда IV – V бармоқлар фалангаси букилмайди); 1–елка чигалининг медиал устуни; 2–m. flexor carpi ulnaris; 3–m. flexor digitorum profundus; 4–m. palmaris brevis; 5–m. abductor digiti minimi; 6–m. opponens digiti minimi brevis; 7–m. flexor digiti minimi brevis; 8–m. flexor pollicis brevis (caput profundus); 9–m. adductor pollicis).



62-расм. Оралиқ нерв: а—оралиқ нервнинг ҳосил бўлиши ва у иннервацияловчи мускуллар; б—оралиқ нерв зарарланганда «маймун панжаси»; в—оралиқ нервнинг зарарланиши (мушт қилинганда I – II бармоқлар фалангаси букилмайти); 1—елка чигали ички ва ташки устунлари оралиқ шохчаларининг бирлашиши; 2—*m. pronator teres*; 3—*m. flexor carpi radialis*; 4—*m. flexor digitorum profundus*; 5—*m. flexor pollicis longus*; 6—*m. pronator quadratus*; 7—*m. abductor pollicis brevis*; 8—*m. opponens pollicis*; 9—*m. flexor pollicis brevis (caput superficiale)*.

даражаси қўл ва оёқнинг учидан асосига қараб камая боради (67-расм).

Чигаллар ва спинал илдиз яллиғланиши (бўйин, елка, бел ва думғаза) плексит ва радикулит дейилади, зарарланган чигал иннервация соҳасида сезгининг ҳамма турининг анестезия ёки гипестезияси билан бирга периферик парез ёки фалажлик билан ифодаланади.

Орқа миянинг орқа илдизчалари зарарланганда ўзига тегишли дерматомада ҳамма турдаги сезги бузилишлари бўлади. Илдизчани зарарланганига илдизли санчувчи оғриқлар ва ўзига мос дертомаларда парестезиялар характерлидир. Танада дерматома белбоғ, оёқ-қўл бармоқлари ва думбада концентрик айланалар шаклига эга бўлади (68-расм).

ки ва чуқур) зарарланган нерв иннервация қиладиган соҳада бўлади. Қўлда кўпинча тирсак, билак, ўрта нервлар, оёқда эса ўтирғич ва сон нервлари зарарланади (60-61-62-63-64-65-расмлар).

Бу сезги бузилишлари зарарланган 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 зарарланишига полиневритик тур дейилади. Бунда сезги дистал қисмларда қўлқоп ва пайпоқ кўринишида бузилиши билан биргаликда дистал периферик фалажлик ҳам кузатилади. Сезгининг зарарланиш

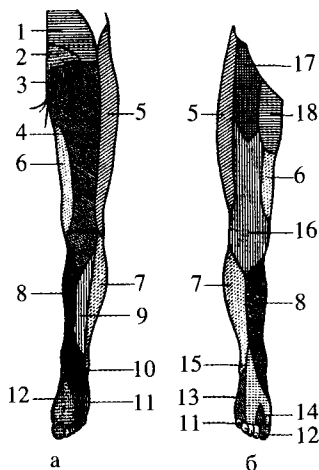
Спинал тугун зарарланганда (ганглионит) мос дерматомада пуфакчалар тошиб, ўраб олувчи лишай (herpes zoster) кузатилади. Спинал нервлар зарарланганида мос дерматомаларда ҳамма турдаги сезгилар бузилади ва мос миотомаларда ҳаракат бузилишлари пайдо бўлади.

Шундай қилиб, периферик нерв системасида жойлашган патологик ўчоқ куйидаги сезги бузилиш турларига олиб келади: невритик, полиневритик, плексит, радикулит ва ганглионит турлари.

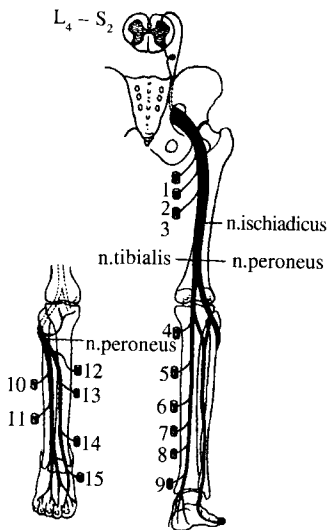
II. Спинал турдаги сезги бузилишлари. Патологик ўчоқнинг орқа мияда бўлиши спинал турдаги сезги ўзгаришларига олиб келади. Спинал турдаги сезги бузилиши: сегментар турда – орқа миянинг кулранг моддаси зарарланганда (орқа шох, олдинги кулранг битишма) ва ўтказувчи турда – орқа миянинг оқ моддаси (ён ва ортки устунлар) зарарланганда ўзига хос сезги бузилишлари билан характерланади.

Сегментар турдаги сезги ўзгаришлари. Орқа миянинг ортки шохлари зарарланганда, оғриқ ва ҳарорат сезгиси йўлларининг II нейрон хужайраси шу ерда жойлашгани учун унинг вазифаси бузилади, яъни ўзига тегишли зарарланган томондаги сегмент дерматомаларида оғриқ ва ҳарорат сезгисининг йўқолиши, тактил сезгининг биров пасайиши, чуқур сезги йўллари орқа мия кулранг моддасига кирмагани учун унинг сақланиши кузатилади. Орқа миянинг кулранг моддаси зарарланганда ҳосил бўладиган сезги бузилишига сегментар турдаги сезги бузилиши дейилади.

Чунки сезги ўзгаришлари маълум бир сегментлар проекциясида кузатилади. Шу билан бирга чуқур сезги сақланган 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 ўрта шохлари; 4–соннинг орқа тери нервлари; 5–соннинг ён тери нервлари; 6–ёпқич нерв; 7–болдирнинг ён тери нервлари; 8–бекинган нерв; 9–болдирнинг медиал тери нервлари; 10–товон нервлари; 11–оёқ кафтининг ён нерви; 12–оёқ кафтининг медиал нерви; 13–болдир нерви; 14–чуқур кичик болдир нерви; 15–юза кичик болдир нерви; 16–сон нервининг олдинги тери шохчалари; 17–ёнбош чов нерви; 18–таносил сон нерви.



64-расм. Куймиш нервнинг хосил бўлиши ва мускулар иннервацияси: 1—*m. semitendinosus*; 2—*m. semimembranosus*; 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. plantaris*; 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. Куймиш нерви. Ўнг кичик болдир нервнинг фалажи.

сезги бузилишлари дейилади. Бундай патология сирингомиелия касаллигига хос бўлиб, бу сезги бузилишини сирингомиелитик кўриниш деб ҳам аталади.

Ортки шохлар бир неча сегментлар узунлигида бир томонлама зарарланганда, 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 зарарланганда юқорида кўрсатилган сегментларда юзаки сезгининг, яъни оғриқ ва ҳарорат сезгисининг 2 томондан яъни куртка шаклида диссоциацияланган турдаги сезги бузилишлари ривожланади (69-расм). **Ўтказгич турдаги сезги бузилишлари.** Чуқур сезги йўли орқа

миянинг ортки устунидан ўтувчи псевдоуниполяр ҳужайраларнинг аксонларидан ташкил топган. Чуқур сезги ўтказгич йўллариининг зарарланиши мускул-бўғим, вибрация ва тактил сезгининг бемор танасининг ўша томонида, патологик ўчоқ жойлашган жой ва ундан пастда бу сезгиларнинг ўзгаришларига олиб келади. Бундай ҳолларга сезгининг ўтказгич-орқа устун тури бузилиши дейилади. Орқа мия ортки устунларининг зарарланиши, орқа мия сўхтаси (*tabes dorsalis*)да кўпроқ учрагани учун уни табетик тур деб ҳам аталади.

Орқа миянинг ён устун зарарланганда юзаки сезгининг (оғриқ ва ҳарорат) бузили-

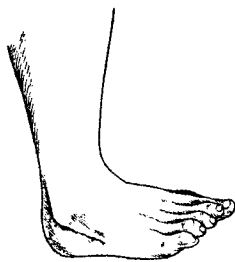
ши ўтказгич турда, қарама-қарши томонда, зарарланган жойдан пастда кузатилади.

Сезги бузилишининг юқори чегараси зарарланган жойдан 2–3 сегмент пастда бўлади. Чунки спиноталамик йўлнинг орқа шохда жойлашган сезувчи ҳужайра аксонлари 2–3 сегмент юқорирокда кесишма ҳосил қилади (70-расм). Спиноталамик тутам орқа мия ён тизимчасининг олдинги қисмидан ўтади. Орқа миянинг пастки сегментларидан юқорига йўналувчи спиноталамик невронлар ён тизимчанинг ташқи қисмида ётади. Орқа миянинг юқори сегментларидан кўтарилувчи невронлар эса ён тизимчанинг медиал қисмида жойлашган. Бунга узун ўтказгич йўллариининг эксцентрик жойлашиш қонуни дейилади.

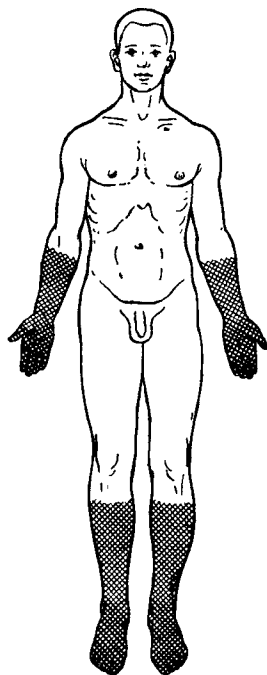
Шунинг учун, спиноталамик йўлнинг фақат латерал қисми зарарланса, сезги ўзгаришлари даставвал тананинг қарама-қарши томонида – иннервацияси орқа миянинг пастки қисмида жойлашган сегментлари ҳисобига, яъни тананинг пастки соҳаларида вужудга келади.

Спиноталамик йўлларнинг медиал қисмига патологик жараён таъсир қилганда сезги бузилиши пастдан юқорига томон, ёғ доғи тури кўринишида кўтарилади. Агар патологик жараён спиноталамик йўлни кўндалангига ўтиб медиал қисмидан латерал қисмига тарқалса, оғриқ ва ҳарорат сезгисининг бузилиши тананинг қарама-қарши томонда олдин зарарланган жойдан 2 сегмент пастда жойлашган ўзига мос дерматомада, сўнг секин-аста пастга йўналади. Бу қонун орқа миянинг интрамедулляр ва экстрамедулляр зарарланиш жараёнларида дифференциал диагностика учун муҳим аҳамиятга эга.

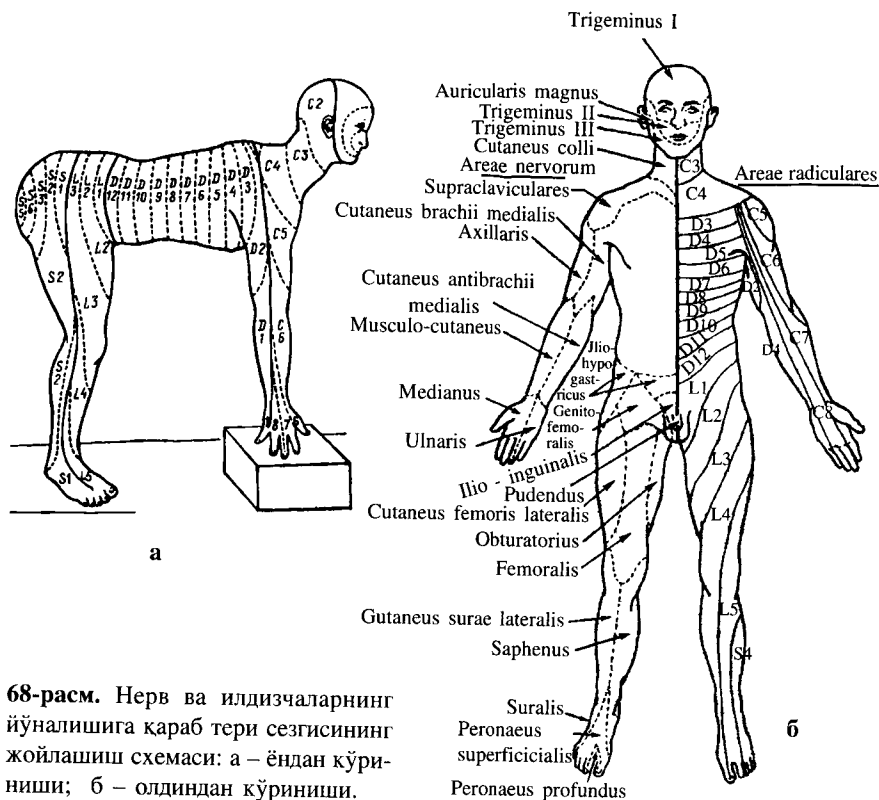
Орқа мия кўндаланг кесмасининг ярми зарарланганида (ўсмаларда кўп учрайди)



66-расм. Сезги бузилишининг неврал тури.



67-расм. Кўл-оёқ дистал қисмларининг анестезияси (сезги бузилишининг периферик полиневритик тури).



68-расм. Нерв ва илдизчаларнинг йўналишига қараб тери сезгисининг жойлашиш схемаси: а – ёндан кўриниши; б – олдиндан кўриниши.

Ўчоқ томонда бўғим-мускул сезги ўтказгич турда ўзгаради (ортки устун зарарланиши туфайли) ва оёқда спастик фалажлик (кесишган пирамида тутами зарарлангани учун) намоён бўлади. Ўчокнинг қарама-қарши томонида эса, оғриқ ва ҳарорат сезгиси ўтказгич типда бузилади (спиноталамик йўл ён устунда зарарлангани учун). Бундай клиник кўринишни Броун-Секар синдроми дейилади (71-расм).

Орка миянинг кўндаланг кесмаси бутун зарарланганда ҳамма турдаги – юзаки ва чуқур сезгиларнинг ўтказгич типда яъни иккала томонда зарарланган сегмент сатҳида ва ундан пастда бузилиши кузатилади.

Орка мия юқори бўйин қисмининг ($C_1 - C_{IV}$) кўндаланг кесмаси бутун зарарланганда, оёқ-қўлларда спастик фалажлик, зарарланган сегмент сатҳи ва пастда ҳамма турдаги сезги бузилишлари ва марказий типда сийдик чикаришнинг бузилиши, сийдик тўхтаб қолиши, баъзи-баъзида ушлай олмаслик пайдо бўлади.

Бўйин кенглиги сегментларининг ($C_{IV}-D_I$) зарарланишида – қўлларда периферик фалажлик, оёқларда спастик фалажлик, (ўмров суяги ва ундан пастда) ҳамма турдаги сезгининг йўқолиши, чаноқ аъзолари функциясининг марказий бузилиши ва қўшимча Горнер симптоми кузатилади.

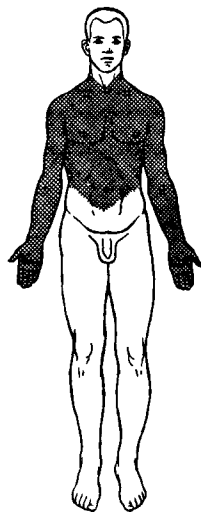
Орка мия кўндаланг кесмасининг Th_x сегменти соҳасида бутун зарарланишида киндик сатҳи ва ундан пастда параатаксия ва параанестезия, оёқларда спастик пастки параплегия ва чаноқ аъзолари вазифаларининг марказий характерда бузилиши келиб чиқади.

Бел кенглиги (L_I-S_{II}) зарарланганда оёқларда периферик фалажлик, атаксия, оёқ ва чов соҳасида анестезия, чаноқ аъзолари вазифасининг марказий турда бузилиши кузатилади.

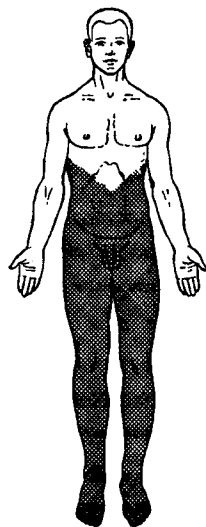
Conus medullaris ($S_{III}-S_V$) зарарланганда фалажликлар бўлмайти, чов соҳасида сезгининг йўқолиши, сийдик чиқаришнинг периферик турда бузилиши кузатилади (ҳақиқий сийдик туга олмаслик).

Шундай қилиб, патологик ўчоқ орка миянинг сегментар аппаратини зарарласа шу соҳа дерматомаларида сезгининг сегментар диссоцирлашган турда бузилиши, агар орка мияни ўтказгич аппаратини зарарласа сезгининг ўтказгич турда, яъни зарарланган соҳадан пастда атаксия ва оғрик, ҳарорат сезгисининг анестезияси кузатилади.

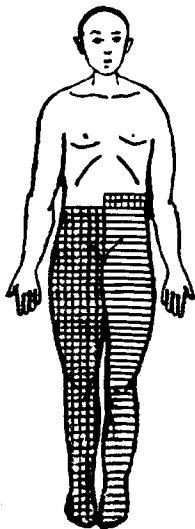
III. Церебрал турдаги сезги ўзгаришлари. Бош мияда патологик жараён бўлганида церебрал турдаги сезги бузилишлари юз беради. Церебрал турда сезги бузилишларининг клиник кўриниши патологик жараённинг қаерда жойлашувига боғлиқ.



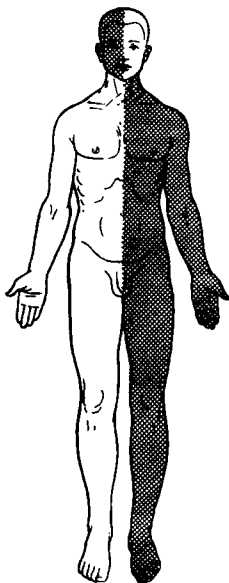
69-расм. $C_{IV}-D_x$ соҳасида «куртка» кўринишида диссоцирлашган анестезия (сезги бузилишининг спинал сегментар тури).



70-расм. D_{IX} соҳадан пастда ўтказгич типдаги параанестезия (сезги бузилишининг спинал ўтказгич тури).



71-расм. Орқа мианинг чап бўлаги зарарланиши, Броун-Секар синдроми.



72-расм. Альтернирлашган гемианестезия.

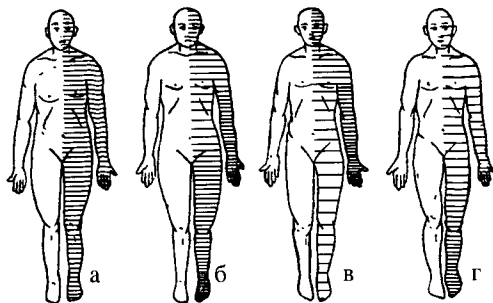
Сезги ўтказгич йўлларининг миё устуни соҳасида, аниқроғи – медиал илмоқ сатҳида бир томонлама зарарланиши юзаки ва чуқур сезгининг тананинг қарама-қарши ярмида йўқолишига олиб келади (гемианестезия ва сенситив атаксия). Патологик жараёнга, бир вақтнинг ўзида бош миё нервлари ядроларининг ҳам қўшилиши альтернирлашган ёки кесишган синдромларнинг юзага келишига сабаб бўлади. Яъни ўчоқ томонда юз терисининг анестезияси ва қарама-қарши томонда ҳамма сезги турларининг гемианестезияси кузатилади. Бундай кўришни альтернирлашган гемианестезия дейилади (72-расм).

Ҳамма турдаги сезгиларнинг III нейрон хужайраси жойлашган кўрув дўнглиги зарарланганда, 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, куйдирувчи оғриқлар (гемиальгия) ва гемигиперпатия ҳоллари вужудга келади (73-а расм).

Ички капсуланинг орқа сони зарарланганда, тананинг қарама-қарши томонида гемианестезия, сенситив гемиатаксия ривожланади. Оёқ-қўлларнинг дистал қисми кўпроқ зарарланади (73-б расм). Гемианестезия гемиплегия билан бирга қўшилиб келади, чунки ички капсуланинг орқа сонидан пирамида тутами ҳам ўтади.

Катта ярим шарлар пўстлоқ қисмининг ортки марказий пуштаси зарарланганда (умумий сезги анализаторининг пўстлоқ маркази шу ерда жойлашган) қарама-қарши томонда ҳамма турдаги сезги йўқолади. Бундай ҳоллар ортки марказий пушта катта майдонини эгаллаганлиги

туфайли амалиётда унинг тўлиқ зарарланиши учрамайди. Кўпроқ ортки марказий пуштанинг қисман зарарланиши учраб туради. Шунинг учун пўстлоқ сезги бузилишлари фақат қўл ёки оёқда сезгининг йўқолиши – моноанестезия кўринишида бўлади (73-в, г расм).



73-расм. а – сезги бузилишининг таламик тури; б – сезги бузилишининг капсуляр тури; в – г – сезги бузилишининг пўстлоқ тури.

Ортки – марказий пуштанинг таъсирланиши тананинг карама-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 тутшиб турган тепа бўлаги зарарланганда мураккаб сезгиларнинг қуйидагича ўзгаришлари юз беради: астереогнозия, аутоптогнозия (бемор ўзининг тана қисмларини ажрата олмайди), 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 асаб тизимларининг, орқа ва бош миянинг қайси сатҳида жойлашганлигини тўғри аниқлашга имкон беради.

Тест саволлари

1. Сезги сферасининг қандай 3 та рецепторлар турини биласиз?

- А. Интрарецепторлар*;
- Б. Экстрарецепторлар*;
- В. Синапслар;

- Г. Проприорецепторлар*;
- Д. Дендритлар;
- Е. Аксонлар.

2. Орқа мия тўқимасига боғлиқ учта сезги турларини санаб беринг:

- А. Кўрув сезгиси;
- Б. Юзаки сезги*;
- В. Хидлов сезгиси;
- Г. Чуқур сезги*;
- Д. Мураккаб сезги*;
- Е. Хиссиёт сезгиси.

3. Учта юзаки сезгини санаб ўтинг:

- А. Оғрик*;
- Б. Вибрацион сезги;
- В. Ҳарорат*;
- Г. Тактил*;
- Д. Пассив ҳаракат сезгиси;
- Е. Кўл-оёқларнинг фазодаги ҳолати.

4. 3 та чуқур 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 3 та турини айтинг:

- А. Пассив ҳаракат сезгиси;
- Б. Стереогноз*;
- В. Танага чизилган шаклларни аниқлаш*;
- Г. Локализация сезгиси*;
- Д. Мускул-бўғим сезгиси;
- Е. Оғрик.

6. Юзаки сезги бошланадиган ва ўтадиган 3 та тузилмани санаб беринг:

- А. Олдинги кулранг битишма*;
- Б. Ички капсуланинг олдинги сони;
- В. Ён устун ва мия устунини*;
- Г. Ички капсуланинг орқа сони*;

- Д. Орқа кулранг битишма;
- Е. Олдинги марказий пушта.

7. Чуқур сезги бошланадиган ва ўтадиган 3 та тузилмани санаб беринг:

- А. Орқа илдизча*;
- Б. Ички капсуланинг орқа сони*;
- В. Орқа устун ва мия устунини*;
- Г. Ички капсуланинг олдинги сони;
- Д. Олдинги кулранг битишма;
- Е. Олдинги марказий пушта.

8. Сезги бузилишининг 4 та турини аниқланг:

- А. Гиперестезия*;
- Б. Гиперпатия*;
- В. Анестезия*;
- Г. Гипоакүзия;
- Д. Дизестезия*;
- Е. Гемипарез;
- Ж. Гемипарез;
- З. Парапарез.

9. Қайси 3 та тузилма зарарланганда диссоцирлашган сегментар сезги бузилиши юз беради?

- А. IX нерв ядроси;
- Б. Олдинги кулранг битишма*;
- 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 зарарланганда кузатилади?

- А. Орқа шох*;
- Б. Орқа устун;
- В. Орқа илдизча*;
- Г. Ички капсула;
- Д. Олдинги кулранг битишма*;
- Е. Таламус.

11. Орқа устун зарарланишига хос 3 та белгини санаб беринг:

- А. Сегментар анестезия;

- Б. Сенситив атаксия*;
- В. Чукур сезгининг ўтказувчи турда бузилиши*;
- Г. Тактил сезги бузилиши*;
- Д. Гемиянестезия;
- Е. Гиперпатия.

12. Орқа илдизча зарарланишида 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 зарарланишига хос 4 та асосий белгини айтиб беринг:

- А. Диссоцирлашган сезги бузилиши;
- Б. Куйдирувчи 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. Альтернирлашган гемиянестезияда зарарланадиган 2 та тузилмани кўрсатинг:

- А. Орқа мия бўйин сегментлари;
- Б. Узунчоқ мия*;
- В. Олдинги марказий пушта;
- Г. Варолий кўприги*.

15. Таламус зарарланганда кузатиладиган 5 та белгини айтинг:

- А. Моноанестезия;
- Б. Гемиятаксия*;
- В. Гемиянопсия*;
- Г. Гемигиперпатия*;
- Д. Гемияльгия*;
- Е. Гемипарез;
- Ж. Параанестезия;
- З. Гемиянестезия*.

16. Орқа марказий пушта зарарланишига 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 зарарланишига 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 пайпоқ” 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 оёқлари;
- Д. Орқа мия олд шохи.

22. Беморда нима зарарланганда, 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 “куртка” кўринишидаги юзаки сезги ўзгариши қачон кузатилади?

- А. Орқа миянинг $C_{IV}-Th_x$ сегментлари олдинги кулранг битишмаси зарарланганда*;
- Б. Орқа миянинг Th_x соҳаси кўндаланг кесмаси зарарланганда;
- В. Орқа миянинг $C_{IV} - Th_x$ орқа битишмаси зарарланганда;
- Г. Узунчоқ мия соҳаси *p.gracilis* ва *p.cuneatus* зарарланганда;
- Д. Орқа миянинг бўйин қисми орқа шохлари зарарланганда.

25. Орқа миянинг кўндаланг кесими ярми зарарланиши 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. Зарарланган соҳани кўрсатинг.

- А. D_x *;

- Б. D_{XII};
- В. D_{IV};
- Г. C_{VI};
- Д. C_{VIII}.

27. Гемнатаксия, гемигипестезия, гемианопсия ва гемиплегия қайси структура зарарланишига хос?

- А. Capsula interna*;
- Б. Thalamus opticus;
- В. Бош мия пўстлоғи;
- Г. Узунчоқ мия;
- Д. Мия устуни.

28. Гемиплегия, гемианестезия, гемианопсия, гемнатаксия, гемиальгия қайси структура зарарланишига хос?

- А. Thalamus opticus*;
- Б. Бош мия пўстлоғи;
- В. Capsula interna;
- Г. Мия устуни;
- Д. Мияча.

XII боб. БОШ МИЯ НЕРВЛАРИ

I. Бош ми я нервларининг хусусиятлари.

Барча 12 жуфт бош ми я нервлари ми я асосида жойлашган:

I жуфт – n.olfactorius – ҳидлов 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 – узоқлаштирувчи нерв;

VII жуфт – n.facialis – юз нерви;

VIII жуфт – n.vestibulocochlearis – даҳлиз-чиғанок нерви;

IX жуфт – n.glossopharyngeus – тил-ҳалқум нерви;

X жуфт – n.vagus – сайёр нерв;

XI жуфт – n.accessorius – кўшимча нерв;

XII жуфт – n.hypoglossus – тил ости нерви.

Бош ми я нервларининг ми я асосида жойлашуви хусусиятлари ва уларнинг чиқиш жойлари

Бош ми я нервлари	Ядроларнинг локализацияси	Ми ядан чиқиш жойлари	Калла суягидан чиқиш жойлари	Сезувчи нервларнинг ганглийлари
III жуфт	Сильвий сув йўли тубида, тўрт тепаликнинг юқори икки тепалиги сатҳида (colliculus superior)	Ми я 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)	Ми я оёқчасининг дорсал юзасида, ми янинг олдинги елканлари сатҳида кесишиб, тўрт тепаликнинг орқасидан	Fissura orbitalis superior орқали	_____

VI жуфт	Ромбсимон чуқурчанинг тубида <i>colliculus facialis</i> (кўприкда)	Кўприк билан узунчоқ мианинг чегарасида, пирамидалар сатҳида	<i>Fissura orbitalis superior</i> орқали	—
V жуфт	Ҳаракатлантирувчи ядроси – <i>nucleus motorius</i> кўприк қопқоғининг дорсо-латерал қисмида. Сезувчи ядроси – <i>nucleus tractus spinalis</i> – узунчоқ миёда ва кўприкнинг учдан бир қисмида, иккинчи сезувчи ядроси – <i>nucleus terminalis</i> кўприкнинг ўрта учдан бир қисмида	Кўприкнинг ўрта учдан бирида, миёчанинг ўрта оёқчалари сатҳида	<i>r.opthalmicus-fissura orbitalis superior</i> , <i>r.maxillaris-foramen rotundum</i> , <i>r.mandibularis-foramen ovale</i>	Ganglion Gasseri seu ganglion semilunare
VII жуфт	Ҳаракатлантирувчи ядроси Варолий кўприги билан узунчоқ мианинг чегарасида, миё кўприги қопқоғининг вентрал қисмида	Кўприк-миёча бурчагида, оливадан юқори ва латералроқда	<i>Porus acusticus internus</i> , <i>canalis facialis</i> , <i>foramen stylomastoideum</i>	—
XIII жуфт	Секретор-парасимпатик ядроси <i>nucleus salivatorius</i> (IX жуфт нерв билан бирга) – узунчоқ миёда	Шу ердан	<i>Porus acusticus internus</i>	Ganglion geniculi (Corti)
VIII жуфт <i>pars cochlearis</i>	IX жуфт билан бирга узунчоқ миёда сезувчи ядроси <i>nucleus ventralis</i> – кўприкнинг вентрал қисмида	Кўприк-миёча бурчагида, оливадан юқори ва латералроқда	<i>Porus acusticus internus</i>	Ganglion spiralis (Corti)
VIII жуфт <i>pars vestibularis</i>	Сезувчи ядроси– <i>nucleus nervi vestibularis</i> –кўприкнинг қопқоғида, ромбсимон чуқурчанинг латерал қисмида		<i>Porus acusticus internus</i>	Ganglion vestibularis (Scarpaе)
IX-X жуфт	Узунчоқ миёда ромбсимон чуқурча тубида (<i>nucleus alae cinereae</i> – IX–X жуфт нервларнинг сезувчи ядролари) ва <i>nucleus dorsalis</i> (X жуфт нервнинг ҳаракатлантирувчи висцерал ядроси).	Узунчоқ мианинг оливалари билан <i>pedunculus cerebellaris inferior</i> оралиғидан	<i>Foramen jugulare</i>	Ganglion superior, ganglion inferior IX жуфт нерви

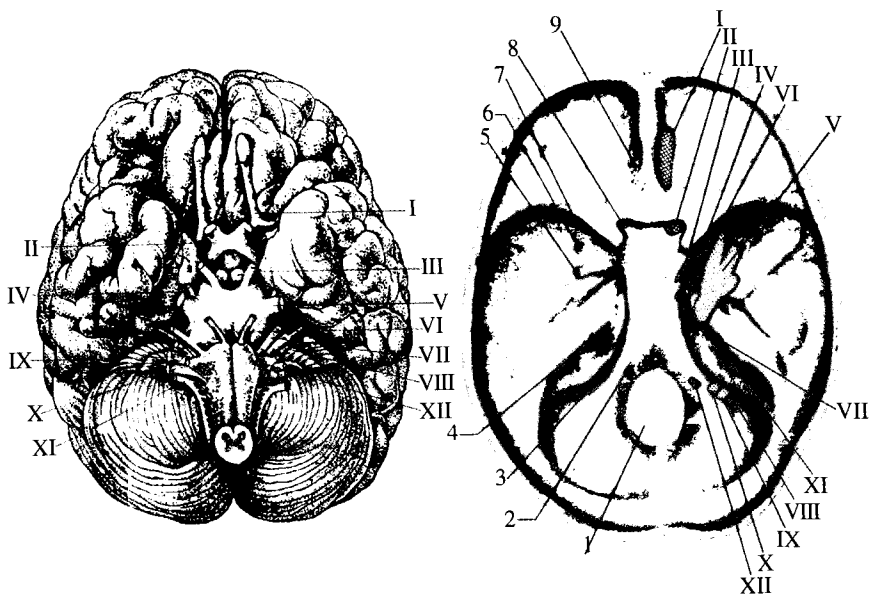
	Вентролатерал ядроси – nucleus ambiguus (IX–X жуфт нервларнинг ҳаракатлангирувчи соматик ядролари). Nucleus tractus solitarii (IX–X жуфт нервларнинг сезувчи, таъм билувчи ядролари).			Ganglion superior, ganglion inferior X жуфт нерви
XI жуфт	Орқа миyaning I–V бўйин сегментлари кулранг моддасида	Орқа миyaning ён юзасидан (C _I –C _V), калла суяги ичига foramen magnum орқали киради	Foramen jugulare	
XII жуфт	Узунчоқ мия ва орқа миyaning 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 чикувчи периферик нервлардан иборат. Ҳаракат ядролари мия устунининг ўрта қаватида жойлашган бўлиб, бош мия катта яримшарлари пўстлогининг ҳаракат марказларидан кортиконуклеар йўллар орқали импульслар олиб туради. Бу импульслар қарама-қарши яримшардан келади.

Сезги импульсларини ўтказувчи бош мия нервлари ўз таркибида тугунларга (ганглиялар) эга бўлиб, улар мия устунидан ташқарида жойлашган бўлади ва орқа миyaning ёнида жойлашган спинал тугунларни эслатади.

Мия устунидан ташқарида жойлашган бу тугунлар псевдоуниполяр хужайралардан таркиб топган бўлиб, унинг дендритлари периферия



74-75-расмлар. I-хидлов нерви; II-кўрув нерви; III-кўзни ҳаракатлантирувчи нерв; IV- ғалтак нерви; V-уч шохли нерв; VI-узоклаштирувчи нерв; VII-юз нерви; VIII-дахлиз чиғанок нерви; IX-тил ҳалқум нерви; X-сайёр нерв; XI-қўшимча нерв; XII-тил ости нерви. 1-катта энса тешиги; 2-тил ости нервнинг канали; 3-бўйинтурук тешиги; 4-ички эшитув йўли; 5-овалсимон тешик; 6-думалок тешик; 7-кўз косасининг юқори ёриқчаси; 8-кўрув тешиклари; 9-ғалвирсимон пластинка.

томон йўналади, аксонлари эса – марказга йўналади ва мия устунда жойлашган сезги ядроларида тугайди.

Бу ядроларда сезги йўллариининг иккинчи нейрони ётади.

I жуфт – хидлов нерви – N. olfactorius. Хидлов нервлари махсус сезувчанликка эга бўлган нервлар бўлиб, кимёвий таъсирларни қабул қилади ва юқори дифференциациялашган эпителиал ҳужайралардан ташкил топган. Улар юқори бурун чиғаноғининг шиллик пардасида ва бурун тўсиғида жойлашади.

Хидлов нервлари бошқа сезувчан бош мия нервларидан фарқли ўларок, сезувчан тугун ёки ганглиядан эмас, балки бурун шиллик қаватида жойлашган махсус ҳужайралардан бошланади (76-расм).

Хидлов ҳужайраларининг аксонлари хидлов ипчаларини ҳосил қилади (*fila olfactoria*), бу ипчалар калла суяги бўшлиғига



76-расм. Ҳидлов анализаторининг тузилиши. 1—trigonum olfactorium; 2—septum pellucidum; 3—subst. perforata anterior; 4—кадоқсимон тана; 5—кўрув дўнглиги; 6—gyrus hippocampi.

бу нейронларнинг толалари учта тутам: медиал, оралик, ён тутамларга бўлинади. Trigonum olfactorii, substantia perforata anterior, septum pellucidum бирламчи ҳидлов ёки пўстлоқ ости марказлари ҳисобланади.

Медиал ҳидлов тутами (stria olfactoria medialis) кадоқсимон 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 пластинкаси (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 қилиб, чекка бўлагининг gyrus hippocampi (асосан унинг илмоғи), аммон шохли тишсимон пушта — gyrus dentatus ҳидлов йўллариининг охириги нуқтаси саналади. Бу ерда ҳид билиш таҳлил қилинади.

Ҳидлов пўстлоқ марказлари фақатгина ҳид билишни таҳлил қилишда эмас, балки лимбик система таркибига ҳам қиради, бу тизим организм ва ҳис-туйғунинг мураккаб вегетатив функцияси (иши)ни бошқаришда ҳам иштирок этади.

галвирсимон суякда жойлашган lamina cribrosa орқали қиради ва ҳидлов пиёзчасида тугалланади. Ҳидлов пиёзчалари (bulbus olfactorii) калла суяги олдинги чуқурчасидаги мия асосида жойлашади.

Bulbus olfactorius да иккинчи нейронларнинг ҳужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари ҳидлов йўли (тракти) ни (tractus olfactorius) ҳосил қилади. Ҳидлов тракти ҳидлов учбурчаги (trigonum olfactorium)ни ҳосил қилади.

Trigonum olfactorium ҳидлов йўлининг учинчи нейрони саналган нейронлардан иборат,

Ҳид билишни текшириш усуллари ва шикастланиш симптомлари

Беморда ҳид билишни текшириш учун ҳиди унча ўткир бўлмаган моддалар: ментол, валериана дамламаси, камфора мойи ишлатилади. Ўткир хушбўй моддалар қўлланилмайди, чунки улар нафақат ҳидлов нервини, балки уч шохли нерв рецепторларини ҳам қитиклайди. Қўлланилувчи хушбўй моддалар ҳид билишни аниқлаш учун беморга олдиндан таниш бўлиши зарур, акс ҳолда бу моддаларни бир-биридан ажратиб бўлмайди. Ҳид билишни буруннинг ҳар томонида алоҳида-алоҳида текшириш лозим.

Ҳидлов йўли зарарланганда қуйидаги симптомлар ривожланади: гипосмия – ҳид билишнинг сусайиши, аносмия – ҳид сезмаслик, гиперосмия – ҳид билишнинг зўрайиб кетиши, ҳидлов галлюцинациялари – бемор мавжуд бўлмаган ҳидларни сезиши шулар жумласидан. Ҳидлов галлюцинациялари ҳид билиш пўстлоқ марказларининг қитикланиши (ўсма, яглиғли-чандиқли жараёнлар ва ҳ.к.), яъни гиппокамп ва илмоқнинг таъсирланиши учун хосдир. Тутқаноқ (эпилепсия) ва баъзи руҳий касалликларда ҳам ҳидлов галлюцинациялари кузатилади.

Калла суяги олдинги чуқурчаси (пешона бўлақлари 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, юқори нафас йўллариининг инфекцион-вирусли касалликларида 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 – ёруғликни қабул қилувчи хужайралар;

2) биполяр хужайралар;

3) ганглиоз хужайралар.

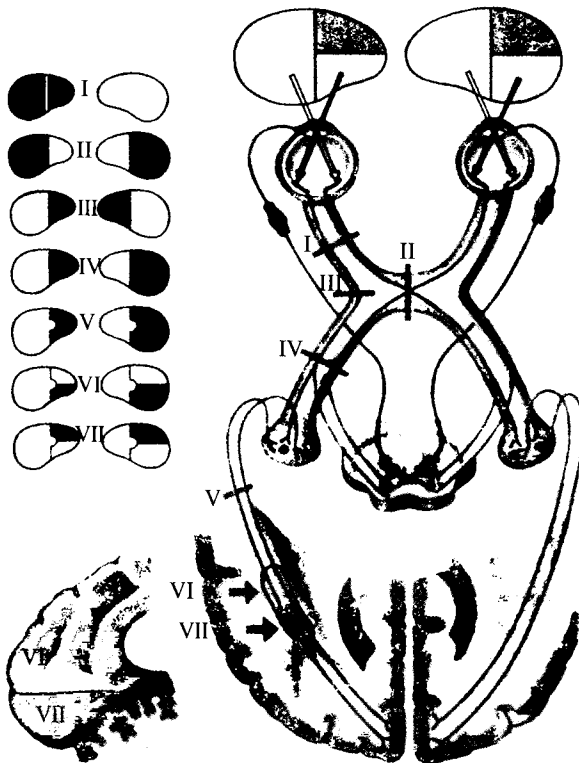
Ганглиоз хужайраларнинг аксонлари кўрув нервини ҳосил қилиб, унинг бошланғич қисми ана шу нерв сўрғичи ёки диски деб аталади.

Кўрув импульсларини узатиш механизми таёқчалари орқали оқ-қора тасвир, колбачалар орқали эса рангли тасвир қабул қилинади,

сўнгра кўрув импульслари биполяр хужайраларга, кейин эса ганглиоз хужайраларга узатилади.

Кўрув нерви – foramen opticum орқали калла суяги 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 ташқи 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 ташқи қисмидан, ташқи ярми эса ички қисмидан кўрув импульсларини қабул қилади.



77-расм. Кўрув нерви зарарланганда кўрув майдонининг нуқсонлари: I–кўрув нерви; II–хиазманинг кесишган толалари; III–хиазманинг кесишмаган толалари; IV–кўрув тракти ва ташқи тиззасимон тана; V–Грациоле тутами; VI–Грациоле тутами юқори қисми; VII–Грациоле тутами пастки қисми.

Бунинг сабаби куйидагича: нур каварик гавхар 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 *cuneus* да тугалланади, пастки ярмидан бошланадиган толалар эса, *gyrus lingualis* да тугайди.

Кўрув йўллари тизимининг ана шундай хусусияти катта клиник аҳамиятга эга, яъни кўрув майдони ўнг ярмининг патологияси чап кўрув йўлининг зарарланганидан далолат беради ва аксинча.

Шундай қилиб, ҳар бир кўрув йўли тўр парданинг ўз томонидаги латерал бўлимлари ва тўр парданинг карама-қарши 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 (*corpus geniculatum laterale*), кўрув дўнглигининг ёстикчаси (*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 қорачиғи реффлектор ёйининг оралик нейронлари жойлашади, уларнинг аксонлари иккала кўзни ҳаракатлантирувчи нервларнинг қўшимча (Якубович-Эдингер-Вестфал) ядроларига йўл олади. Реффлектор ёйининг ўзи кўз тўр пардасининг рецептор нейронларидан бошланади. Уларнинг марказга интилувчи толалари кўрув йўли таркибига ўтади ва юқори икки тепаликка йўналади. Бу толалар кўз қорачиғининг ёруғликка бўлган реффлектор ёйининг афферент қисми саналади.

Эфферент қисм Якубович-Эдингер-Вестфал қўшимча ядроларидан бошланиб, III нерв таркибида киприксимон (*gangl. ciliare*) тугунга қараб йўналади. Сўнг импульслар иккинчи нейронга ўтиб, кўз қорачиғини торайтирувчи мускул (*m.sphincter pupillae*)ни иннервация қилади. Реффлектор ёйининг ҳар қандай қисмида узилиши кўз қорачиғининг ёруғликка нисбатан реакциясининг йўқолишига ёки сусайишига олиб келади.

Латерал тиззасимон таналар ва ёстикчаларнинг нейронлари ички капсуланинг орқа сони ортки қисми орқали ўта туриб, кўрув йўли

шуъласи (radiatio optici) яъни Грациоле тутамини ҳосил қилади. Бу йўллар энса бўлақларининг ички сатҳи бўйлаб кўрув пўстлоқ марказига йўналади. Бу марказ эса sulcus calcarinus атрофида жойлашган. Sulcus calcarinus устида cuneus, ундан пастда эса gyrus lingualis жойлашади. Бу энса бўлагининг медиал сатҳида, 17-(Бродман) майдонда жойлашган. Бу ерда кўрув импульслари анализ ва синтез қилинади.

Кўрув майдонининг қарама-қарши 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 бемор 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 харитасида кўриш ўткирлиги бўйича ҳулоса, қуйидагича ёзилади:

$$\text{Visus } \frac{\text{OD}}{\text{OS}} = \frac{1,0}{1,0}.$$

Кўриш майдони. Кўз бир нуқтага қараб турганда кўриладиган масофа соҳаси кўриш майдони дейилади. Кўриш майдони 4 квадратга ажратиб ўрганилади. Меъёрда кўриш майдонининг оқ рангда бўлган ташқи чегаралари 85–90 даражага, ички ва юқори чегаралари 55–60, пасткилари 65–70 даражага тенгдир.

Ҳар бир кўзнинг кўриш майдони периметр билан алоҳида текширилади. Бунда иккинчи кўз кафт ёки махсус мослама билан ёпиб турилади. Периметр ярим ой шаклида бўлиб, у 0 дан 180°

гача даражаларга бўлинган. Текширув пайтида бемор периметр ўртасидаги оқ ҳаракатсиз нуқтага қараб туради.

Бемор стулга қулай қилиб ўтказилади, бошини эса текшириладиган кўз оқ доғ рўпарасида бўлиши учун махсус тагликка қўйиш буюрилади.

Шифокор кичкина кўрсаткич ёки учи оқ таёқчани аста-секин марказдан периметр чеккасига сура бошлайди ва бемор таёқчани кўрмай қолган жойини қайд қилади. Кейин шифокор ҳаракатчан нишонни чеккадан марказга қараб суриб, унинг пайдо бўлган пайтини ёзиб боради. Нишоннинг йўқолган ва пайдо бўлган жойи бир-бирига мос тушса, текшириш натижалари қоғозда қайд қилинади.

Кўриш майдонини текширишнинг бошқа, лекин нисбатан тахминий усуллари ҳам бор. Бунинг учун ўтирган ёки ётган бемор кафти билан бир кўзини ёпиб, иккинчи кўзи билан текширувчининг бурун қаншарига қараб туради. Кўриш майдонининг чегараларини аниқлаш учун текширувчи болғачани беморнинг қулоқ тарафидан кўриш майдонига қараб суриб боради. Текширувчи болғача пайдо бўлишини қайд қилиши лозим. Кўриш майдонини тепадан пастга, пастдан тепага, ичкаридан ташқарига қараб текшириб, кўриш майдонининг барча чегаралари аниқланади.

Кўриш майдони чегараларини янада тахминий ва тез аниқлаш учун бемордан унинг кўз олдида тортиб қўйилган сочиқ ўртасини кўрсатиш илтимос қилинади. Бунда унинг иккала кўзи очиқ туради. Агар бемор сочиқ ўртасини кўрсатиб берса, демак, бу кўриш майдони бузилмаганини кўрсатади. Сочиқнинг 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 ташқи темпорал ёки ички назал ярмида содир бўлса гетероним гемианопсия дейилади. Битемпорал гемианопсияда кўрув майдонининг ташқи 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 махсус жадваллари ёрдамида текширилади. Бу жадваллар хилма-хил рангли тасвирлар ва суратлардан иборат.

Соғлом 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 қорачиғини кенгайтирувчи дори томизилади.

Меъёрда кўрув нерви диски чегаралари аниқ бўлган юмалок шаклда, оч пушти рангда бўлади. Диск ўртасида кичкина чуқурча бор (экскавация). Офтальмоскопия ёрдамида кўз нерви папилласининг димланиши, атрофияси, кўрув нерви неврити, тўр парда томирларининг спазми, кўз туби томирларининг органик зарарланиш даражаси аниқланади ва ҳ.к.

Бош мия пардаларининг турли хил яллиғланиш касалликлари (менингитлар, лептоменингитлар), мия қоринчалари хориоидал чигалларининг хасталиклари (хориоэпендиматитлар), бош миянинг ҳажмли ҳосилалари (ўсмалар, абсцесслар, паразитар кисталар), ёки калла ичи босими ошиши билан давом этадиган ҳар қандай касалликлар кўрув нерви дискининг димланишига олиб келади.

Кўрув нерви дисklarининг димланиши ривожланишида бир қанча босқичлар тафовут қилинади. Димланиш натижасида кўрув нервининг иккиламчи атрофияси ривожланади. Дискнинг оқариши, чегараларининг кўринмаслиги, нуқтасимон қон қуйилиши, 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 дисklarнинг ўткир димланиши фарқланади, булар бир неча кун ёки ҳафта ичида ривожланади. Бу одатда субтенториал жойлашган хавфли ўсмаларда кузатилади. Кўрув нервлари дискининг димланишига баъзи ҳолларда супратенториал жараёнлар сабаб бўлади. Дисklarнинг димланиши одатда икки томонлама бўлади.

Кўрув нерви атрофидаги патологик жараёнлар (ўсмалар, дегенератив касалликлар) кўрув нерви сўрғичининг атрофияси билан бирга давом этади. Тарқоқ склерозда кўрув нервлари диски чакка

ярмининг оқариши, баъзан психоген кўрлик кузатилади. Уни органик кўрликдан ажратса бўлади, бунинг учун кўз туби, кўз қорачиғининг реакцияси текширилади. Уларда патологик ўзгаришлар топилмайди.

Кўрув нерви дискининг бирламчи ва иккиламчи атрофияси тафовут қилинади. Бирламчи атрофия одатда гипофиз ўсмасида, тарқок склерозда, орқа мия сўхтасида ва баъзи бир ирсий – дегенератив касалликларда кузатилади.

Бунда кўриш ўткирлиги (visus) жуда ҳам пасайиб кетади. Дискининг иккиламчи атрофияси одатда кўрув нерви дискининг димланиши билан давом этувчи бош мианинг яллиғланиш касалликларидан сўнг ривожланади ва визус узоқ вақт сақланиб туриши мумкин.

Пешона бўлаги асоси ўсмаларида кўпинча кўрув нерви дискининг ўчоқ тарафида атрофия кузатилади, бошқа кўзда эса дискининг димланиши қайд қилинади. Бу синдром муҳим дифференциал-диагностик аҳамият касб этади ва Фостер-Кеннеди синдроми деб аталади.

Тўр парда ёки кўрув нерви зарарланганда амавроз, амблиопия ва кўрув майдонининг концентрик торайиши кузатилиши мумкин.

Кўрув нерви зарарланганда кўз қорачиғининг ёруғликка бевосита реакцияси йўқолади, ҳамкор реакция эса соғлом кўзда сақланиб қолади. Бу эса кўз қорачиғи рефлeksi афферент қисмининг ишдан чиқиши билан изоҳланади. Айни пайтда эфферент қисм зарар кўрмайди, чунки у кўзни ҳаракатлантирувчи нерв таркибида ўтади. Кўрув нерви толалари қисман зарарланганда кўриш майдонида скотомалар деб номланувчи қорамтир доғлар пайдо бўлади.

Кўрув нерви кўпинча кўз касалликларида, яллиғланиш, ўсма, томир ва дегенератив касалликларда (калла суяги олдинги чуқурчаси соҳасида) зарарланади.

Хиазма бутунлай зарарланганда иккала кўзда кўрлик, кўз қорачиғининг ёруғликка бевосита ва ҳамкор реакциясининг йўқолиши кузатилади. Кўрув толалари кесишадиган жойдаги хиазманинг ички қисми зарарланиши – битемпорал гемианопсия ривожланишига олиб келади. Бу кўпинча гипофиз ўсмаларида кузатилади.

Хиазманинг латерал қисмларининг икки томонлама зарарланиши (кесишмаган толалар) кўрув майдони ички қисмларининг йўқолишига олиб келади (биназал гемианопсия). Унинг латерал тола-

ларининг икки томонлама зарарланиши камдан-кам кузатилади. Кўпроқ бир томонлама зарарланиш кузатилиб, ички уйку артерияси аневризмасида кўрув майдонининг бир томонидаги ички ярида кўриш йўқолади.

Кўрув тракти зарарланганда гомоним гемианопсия кузатилади, кўрув майдонларининг бир номли ярида кўриш йўқолади. Юқорида санаб ўтилган барча зарарланишларда кўз қорачиғининг ёруғликка реакцияси йўқолиб, кўрув нервининг оддий атрофияси ривожланади.

Латерал тиззасимон тана, ички капсула орқа оёқчаси, Грациоле тутами ва *sulcus calcarinus* соҳасининг зарарланиши ҳам гомоним гемианопсияни келтириб чиқаради. Ўнг томонлама зарарланиш ўчоқлари чап томонлама, чап томонлама зарарланиш ўчоқлари ўнг томонлама гомоним гемианопсияга сабаб бўлади.

Кўрув йўллариининг ички капсулада ва *sulcus calcarinus* соҳасида зарарланишида марказий гемианопсия ривожланади. Трактус ва марказий гемианопсиянинг дифференциал диагностик белгилари куйидагилардан иборат.

Трактус гемианопсияда кўрув нервларининг оддий атрофияси, кўз қорачиғининг ёруғликка реакциясининг бўлмаслиги, қисман гомоним гемианопсия рўй берган ҳолда, кўрув майдонлари нуқсонларининг кескин ифодаланиши кузатилади.

Марказий гемианопсияда кўрув нервлари атрофияга учрамайди, кўз қорачиғларининг ёруғликка реакцияси сақланади ва одатдагидек кўриш майдони нуқсонлари қайд қилинади.

Теза бўлагининг чуқур ётган бўлимлари ва *sulcus calcarinus* юқори қисмининг қисман зарарланишида пастки квадрант гемианопсияси, пастки чакка бўлаги ва тил пуштаси (*gyrus lingualis*)нинг зарарланишида юқори квадрант гемианопсия ривожланади.

Грациоле тутами ва кўрув пўстлоқ марказларининг зарарланиши марказий (макуляр) кўриш зарарланиши билан бирга кечмайди, чунки сариқ доғдан келувчи толаларнинг икки томонлама пўстлоқ иннервацияси бўлади.

Кўрувнинг пўстлоқ марказлари ёки Грациоле тутами толаларининг “нуқтасимон” зарарланишларида кўрув майдонида қорамтир доғлар деб номланувчи скотомалар пайдо бўлади.

Кўрув пўстлоқ марказларининг қитиқланиши (таъсирланиши) турли хил кўрув галлюцинацияларининг пайдо бўлишига олиб келади. Бу куйидаги кўринишларда учрайди: **макропсия** – буюм-

ларнинг катта бўлиб кўриниши, **микроспия** – кичик бўлиб кўриниши, **метаморфосия** – буюмлар ўлчами ва шаклларининг нотўғри қабул қилиниши.

Агар беморнинг кўз олдида турли хил учкунлар пайдо бўлса, улар фотомалар деб номланади.

Рухий хасталиги бор беморларда доимий кўрув галлюцинациялари кузатилади. Кўрув пўстлоғи таъсирланишида эса галлюцинациялар вақтинчалик 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.

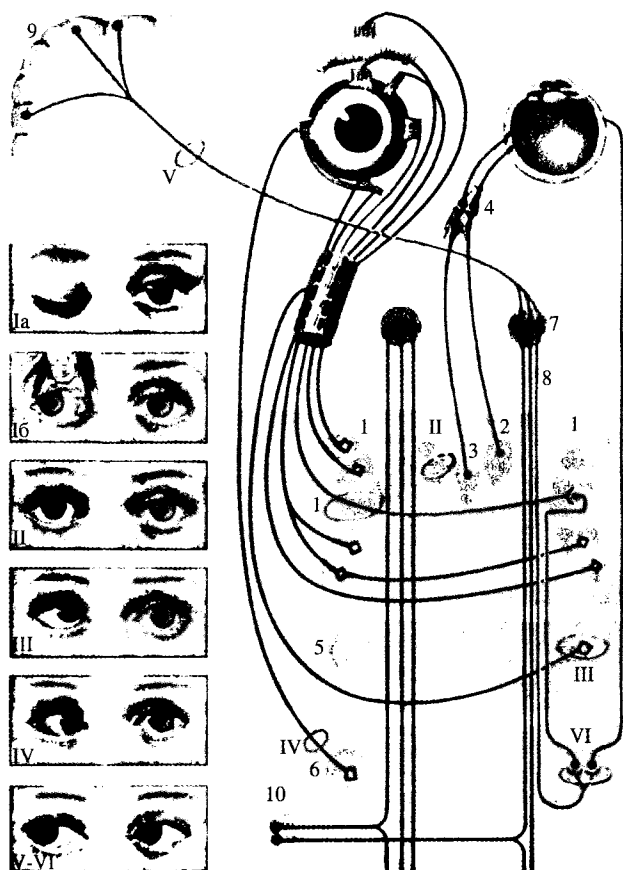
N.oculomotorii ядролари бир нечта хужайра гуруҳларидан иборат: жуфт латерал йирик хужайрали ядролар, Якубович-Эдингер-Вестфальнинг майда хужайрали парасимпатик ядролари ва тоқ парасимпатик Перлеа ядроси.

Латерал (ташки) йирик хужайрали ядролар 5 та хужайра гуруҳларидан иборат бўлиб қуйидаги мускулларни иннервациялайди:

1. M. levator palpebrae superior – юқори ковокни 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 хужайрали парасимпатик ядроси аксонлари кўз қорачиғини 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 хужайра ядролар билан иннервация қилинадиган



78-расм. Кўзни ҳаракатлантирувчи мускулларнинг иннервация ва ҳаракат қилиши схемаси: 1–III нервнинг йирик хужайрали ядроси; 2–Якубович ядроси; 3–Перлеа ядроси; 4–Цилиар гангли; 5–IV нерв ядроси; 6–VI нерв ядроси; 7–Даркшевич ядроси; 8–орқа узунасига кетган тутами; 9–адверсив марказ; 10–Дейтерс ядроси. Зарарланиш синдромлари Ia ва Ib – III нервнинг йирик хужайрали ядролари зарарланганда; II–Якубович ядроси зарарланганда; III–IV нерв ядроси зарарланганда; IV–VI нерв ядроси зарарланганда; V–ўнг адверсив майдон зарарланганда; VI–қараш маркази кўприкда чап томонлама зарарланганда.

мускуллар, кўзнинг ташқи мускуллари, парасимпатик ядролар билан иннервация қилинадиган мускуллар – ички мускуллар ҳисобланади.

III нерв ядроларининг аксонлари пастга йўналиб, nucleus ruber ни кесиб ўтади ва кўприк – fossa interpeduncularis билан чегарада мия оёқчасининг медиал томонидан чиқади. N. oculomotorius юқори кўз тирқиши орқали чиқиб кўз косасига йўналади.

III нервнинг йирик хужайрали ядролари икки томонлама пўстлок иннервациясини олади, шу сабабли кўзни ҳаракатлантирувчи мускулларнинг марказий фалажи фақат кортиконуклеар йўлларнинг икки томонлама зарарланишида кузатилади.

Зарарланиш симптомлари

Мия оёқчаси, мия асоси, юқори кўз тирқиши соҳасида юз берадиган патологик жараёнларда кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажи кузатилади. Клиникада ядро ва нерв зарарланиши тафовут қилинади. Ядро зарарланганда кўзнинг айрим ташқи мускуллари фалажи кузатилади, шунда йирик хужайрали ядронинг қайси қисми зарарланганлигига қаралади. *M. levator palpebrae superioris* ни иннервация қилувчи хужайралар ядронинг қолган хужайраларига қараганда чуқурроқ жойлашган бўлади. Шу боис ядро зарарланганда ҳамма вақт ҳам юқори қовоқ пастга тушавермайди, борди-ю, кузатилса ҳам охирида рўй беради. Бу ҳол ядроли зарарланишнинг неврал зарарланишдан фарқ қиладиган белгиларидан биридир. Чунки, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв толасининг зарарланишида 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 қуйилишида дастлаб птоз пайдо бўлади.

Ўчоқ юқори икки тепалик соҳасида жойлашса мия оёқчасида альтернирлашган Вебер синдроми ривожланади: ўчоқ тарафида кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда – гемипарез кузатилади.

Фақат кўзнинг ташқи мускулларини иннервация қилувчи йирик хужайрали ядроларнинг зарарланишида ташқи офтальмоплегия (*ophthalmoplegia externa*) ривожланади.

Майда хужайрали ядроларнинг яққаланган ҳолда зарарланиши ички мускуллар функциясининг бузилишига олиб келиб, ички офтальмоплегия (*ophthalmoplegia interna*) ривожланади.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв тамомила зарарланганда қуйидаги симптомлар кузатилади:

1. Юқори қовоқнинг пастга тушиши – птоз, агар чала бўлса – ярим птоз.

2. Узоклашган страбизм (*strabismus divergens*). Бунда кўз 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 қорачиғининг кенгайиши (мидриаз) – *m.sphincter pupillae* ни иннервация қилувчи Якубович-Эдингер-Вестфаль парасимпатик ядросининг зарарланиши ҳисобига ва *m.dilatator pupillae* функциясининг устун келиши оқибатида.

5. Кўз қорачиғининг ёруғликка бевосита ва ҳамкор реакциясининг сусайиши – кўз қорачиғи рефлекси ривожининг эфферент қисми зарарланиши оқибатида.

6. Кўз гавҳари шаклини ўзгартирувчи *m.ciliagенин*г фалажи оқибатида аккомодация фалажи.

7. Кўзнинг тепага, ичкарига ва қисман пастга ҳаракатининг чекланиши.

8. Конвергенциянинг юз бермаслиги, экзофтальм.

9. Анизокория – кўз қорачиғлари катталигининг бир хил бўлмаслиги.

IV жуфт – ғалтак нерв (*N.trochlearis*). *N.trochlearis* ядроси Сильвий сув йўли туби бош мия устини тўқимасининг пастки икки тепалик соҳасида жойлашган. Толалар ғалтак нерв ядросидан тепага йўналади, шунда Сильвий сув йўлини айланиб ўтиб, олдинги мия елканида кесишади. У тўрт тепалик орқасидан чиқиб, мия оёқчаларини дорзал томонидан ташқарига чиқади ва калла суяги асоси бўйлаб *fissura orbitalis superior* га ўтиб, кўз орбитасига тушади ва фақат 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 зарарланишлари кам учрайди.

N.trochlearis зарарланса пастга ва ташқарига нигоҳ ташланганда, масалан зинадан тушаётганда оёқ қийимининг пошнасига 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 қилинади.

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 кўпригининг 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 ташки кўз мускули – *m.rectus externus*ни иннервация қилади. Бу мускул, кўз олмасини ташқарига тортади.

VI нерв зарарланганда 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-бири 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 устунни бўйича пастга тушади, шунда улар мия сув йўли ва IV қоринча тубида жойлашиб (ўрта чизикқа яқин) III, IV ҳамда VI жуфт нерв ядроларига тармоқлар 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 мускуллар ва бўйин мускулларини 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, кесишади ва қарама-қарши тарафдаги узоқлаштирувчи нерв ядроси ёнида тугайди, бу ерда нигоҳнинг кўприк маркази жойлашган.

Шундай қилиб, чапдаги кўприк маркази нигоҳнинг ўнг пўстлок марказидан иннервация олади ва аксинча. Масалан, кўз олмаларини ихтиёрий чапга бурганда ўнг ярим шардаги нигоҳ марказидаги импульслар чапдаги узоқлаштирувчи нервга узатилади. Айни пайтда импульслар орқа ён тугамнинг толалари бўйлаб ўнг кўз *m.rectus internus* га йўналади. Кўз олмаларининг ўннга-чапга ихтиёрий ҳаракат қилиши ана шундай амалга оширилади.

Нигоҳнинг пўстлок ва кўприк марказлари шикастланганда нигоҳ фалажи юзага келади, кўз олмаларини ён-вериға ҳамкор горизонтал буриш бузилади.

Иккинчи пешона пуштасининг орқа қисми зарарланганда нигоҳнинг қарама-қарши тарафга фалажи кузатилади, яъни бемор кўз олмаларини қарама-қарши томонга бура олмайди, айни пайтда улар зарарланган яримшар томонга қараб қолади. Мускул-антагонистлар тонусининг кучайиб кетганидан “бемор патологик маконга қараб туради”.

Мия кўприги зарарланганда кўз олмалари неврологик маконнинг қарама-қарши томонига қарайди, чунки нигоҳнинг кўприк маркази кўз олмаларининг ўз томонига бурилишини таъминлайди. Пўстлокдаги нигоҳ марказининг таъсирланиши кўз олмаларининг ўчоққа қарама-қарши томонга тортилиб туришига сабаб бўлади.

Тўрт тепалик соҳаси зарарланганда кўз олмаларининг вертикал қараш ишдан чиқади, яъни Парино синдроми – нигоҳнинг тепага ва пастга қараш фалажи ривожланади.

Узунасиға кетган орқа тутам зарарланса нистагм ривожланади, яъни бу тизим вестибуляр аппарат ва мияча билан узвий боғланган бўлади, бу аъзолар кўз олмаларининг ҳамкор ҳаракатланишини назорат қилади.

Узунасиға кетган орқа тутамнинг қисман зарарланиши нигоҳнинг вертикал фалажи билан намоён бўлувчи узоқлашган филайликка олиб келади: ўчоқ тарафда кўз пастга ва бироз ичкариға 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 вертебробазилар 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 (*colliculis superior*) ва эшитиш марказлари (*colliculis interior*) билан боғланган бўлади. Шу сабабли кўрув ва эшитув йўллари орқали тушувчи ташқи сигналлар кўз олмалари ва бошни сигнал берилган тарафга рефлексор (беихтиёр) буради.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нервларни текшириш усуллари

Кўзни ҳаракатлантирувчи барча нервлар бир вақтнинг ўзида текширилади, бунда кўз ёриқларининг қанчалик кенг ва бир маромда бўлишига: кўз қорачиғларининг шаклига ва катталигига, уларнинг ёруғликка бўлган реакциясига, конвергенциясига эътибор берилади. Кўз қорачиғларининг бир хил бўлмаслиги анизокория деб аталади. Бундан ташқари, кўз олмаларининг кўз косасида қандай жойлашганига қаралади, уларнинг кўз косасига ботиб қолиши энцефталъм, кўз косасидан чиқиб қолиши экзофтальъм деб аталади.

Кўз қорачиғларининг ёруғликка тўғри ва ҳамкор реакцияси текширилади. Кўз қорачиғининг тўғри реакцияси бир кўзни қўл кафти билан ёпиб туриб текширилади, бу эса кўз қорачиғларининг кенгайишига олиб келади. Сўнгра қўлни дарҳол олиб, кўз қорачиғининг ёруғликка бевосита реакцияси кузатилади. Кўзга ёруғлик тушиши кўз қорачиғининг торайишига олиб келади. Кўз қорачиғи реакциясини ёритгич (фонар) билан текширса ҳам бўлади. Кўз қорачиғларининг ҳамкор реакциясини текшириш учун беморнинг бир кўзини қўл билан ёпилганда, бошқа кўз қорачиғи ҳамкорона кенгайди. Кейин қўл тезда олинади. Бунда иккала кўз қорачиғининг ҳамкорона торайиши юзага келади. Кўз қорачиғлари одатда, коронғида узоққа нигоҳ ташлаганда кенгайди ва кўзга ёруғлик тушганда, яқин турган буюмларга нигоҳ ташлаганда тораяди. Кўз қорачиғларининг бир хил шаклда бўлиши симпатик ва парасимпатик иннервациянинг бир зайлда фаолият кўрсатиши билан боғлиқдир.

Кўз қорачиғининг парасимпатик иннервацияси кўз қорачиғи 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_1 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 қорачиғларининг конвергенцияга реакцияси, беморнинг бурун қаншарига болғачани яқинлаштириб текширилади. Бунда иккала кўз олмаси ичкарига бурилади (конвергенция) ва кўз қорачиғлари бир вақтнинг ўзида тораяди (аккомодация). Кўз қорачиғларини аккомодацияга реакциясини текшириш учун беморнинг бир кўзи қўл билан ёпилади, бошқа кўзи билан узокқа қараши сўралади, бунда кўз қорачиғи кенгайди, болғача яқинлаштирилганда эса кўз қорачиғи тораяди. Кўз қорачиғининг торайиш ва кенгайиш хусусиятига аккомодация деб аталади. Аккомодация фалажи Перлеа ядроси зарарланганда содир бўлади. Кўз қорачиғларининг ёруғликка тўғри ва ҳамкор реакцияси йўқолиб, конвергенция ва аккомодацияга реакцияси сақланиб қолса Аргайл Робертсон синдроми деб аталади. Бу синдром Якубович ядролари зарарланганда кузатилади. У tabes dorsalis учун хосдир.

Эпидемик энцефалитларда Аргайл Робертсоннинг тескари синдроми кузатилади, яъни, кўз қорачиғларининг конвергенция ва аккомодация реакцияси бузилган ҳолда уларнинг ёруғликка реакцияси сақланиб 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 сақланиб қолади. Кўз ёриғи симпатик иннервациясининг бузилиши оқибатида торайиши, одатда, энофтальм ва кўз қорачиғининг торайиши (птоз) билан бирга давом этади. Бу синдром одатда VIII бўйин ва I кўкрак сегментлари, бўйиннинг симпатик чигали, юқори бўйин тугунининг ён шохларидаги цилиоспинал марказ зарарланганда учрайди. Бу синдром Клод-Бернар синдроми номини олган.

V жуфт – уч шоҳли нерв (N.trigeminus). Уч шоҳли нерв – аралаш нерв бўлиб, ўз таркибида ҳаракатлантирувчи, сезувчи, симпатик ва парасимпатик толалар сақлайди. Уч шоҳли нерв иккита сезувчи ва битта ҳаракатлантирувчи ядрога эга:

1. Кўприкдаги ядро (*nucl. pontinus n. trigemini ёки n. terminalis*) Варолий кўпригининг ўрта учдан бирида жойлашиб, проприорецептив сезги хужайраларининг 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 қабул қилади. Ядронинг устки учи кўприкдаги ядрога ёндашади, пасткиси орқа мианинг учинчи бўйин сегментигача тушади. *Nucleus tractus spinalis* мия устунда 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 қобиғининг дорсолатерал бўлимида жойлашади. Унинг аксонлари кўприкдан чиқа туриб, чайнов мускуллари (*mm.massetter, pterygoideus lateralis et medialis* ва *temporalis*) томон йўналади ва уч шохли нервнинг III шохига қўшилади.

Уч шохли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси икки томонлама пўстлоқ иннервациясига эга, шу сабабли чайнов мускулларининг марказий фалажи фақат кортиконуклеар йўллар ёки олдинги марказий пуштанинг икки томонлама зарарланишида учрайди.

Уч шохли нерв бош, юзнинг олдинги қисми, оғиз ва бурун бўшлиғи шиллиқ пардаси, кўз олмаси, мия пардалари, тилнинг олдинги 2/3 қисми, кўз олмаси тери қопламларининг сезувчан иннервациясини таъминлайди. Уч шохли нерв Гассер тугуни (*ganglion trigeminale*)га эга бўлиб, у мия қаттиқ пардалари орасида, чакка суягининг олдинги сатҳида жойлашган. Гассер тугунида уч шохли нервнинг сезувчи қисмига тегишли бўлган I нейрони ётади.

Бу нейрон псевдоуниполяр хужайралардан иборат, унинг дендритлари уч шохли нервнинг уч тармоғини кўз нерви (*n.opthalmicus*), юқори шох нерви (*n.maxillaris*), пастки шох нерви (*n.mandibularis*)ни ҳосил қилади (79-рангли расм).

N.opthalmicus пешона териси ва бошнинг олдинги сочли қисмидан, юқори қовоқ, кўз соққаси, кўзнинг ва бурун бўртиғининг ички бурчаги, бурун бўшлиғи устки қисмининг шиллиқ пардаси, пешона ва ғалвирсимон бўшлиқ, мия пардаси, кўз ёши беши терисидан сезувчи импульсларни қабул қилади.

N.opthalmicus калла суяги бўшлиғидан *fissura orbitalis superior* орқали чиқиб, уч шохга (тармоққа): *n.lacrimalis* (кўз ёши нерви), *n.frontalis* (пешона нерви) ва *n.nasociliaris* (бурун-киприк нерви)га бўлинади.

Юқори жағ нерви (*n.maxillaris*) пастки қовоқ терисини, кўзнинг ташки бурчаги, юқори лаб, лунжнинг юқориги қисми, юқори жағ ва тишлари, бурун бўшлиғи шиллик қаватининг пастки қисми, гаймор бўшлиғи шиллик қаватини, мия қаттиқ пардасини иннервация қилади.

Пастки жағ нерви (*n.mandibularis*) пастки лаб, лунжнинг пастки қисми, пастки жағ ва тишларидан, ияк, оғиз бўшлиғи, тилнинг пастки юзаси, юз териси ён сатҳининг орқа қисмидан ва кулоқ супрасидан сезги импульсларини ўтказди.

Пастки жағ нерви аралаш нерв бўлиб, *foramen mentale* (чўзинчок тешик) орқали чиқа туриб, қуйидаги сезги шохларга 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 шохли нерв таркибида парасимпатик ва симпатик толалар ҳам мавжуд бўлиб, улар секретор (модда ажратиш), вазомотор ва трофик вазифаларни бажаради. Парасимпатик тугунлар V нервнинг асосий учта шох 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 танглайни, 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 қилади.

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 кўприк орасидаги нерв қисми уч шохли 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 қилади. У қарама-қарши томондаги *lemniscus medialis* га ёндашиб таламус томон йўналади.

Шундай қилиб, иккала сезги йўлларининг II нейрони аксонлари кўрув дўнглигигача етиб боради. Кўрув дўнглигида (таламус *opticus* да) III нейрон ётади, уларнинг аксонлари ички капсула орқа оёқчасининг орқа учдан бир қисмидан ўтиб, орқа марказий пуштага йўл олади. Шундай қилиб, уч шохли нервнинг сезги йўллари қарама-қарши томондаги орқа марказий пуштанинг пастки қисмига бориб тугайди.

Уч шохли нервнинг фаолиятини текшириш

Уч шохли нервни текшириш одатда бемор шикоятларини сўраб-суриштиришдан бошланади. Бемор одатда уч шохли нервнинг зарарланган шохлари соҳасидаги хуружсимон оғриқдан шикоят қилади. Уч шохли нерв тармоқларининг чиқиш нукталарига босиб кўрилади. *N. ophthalmicus* (I шох) зарарланганда оғриқ нуктаси *foramen supraorbitalis* соҳасида, II шох зарарланганда оғриқ *foramen infraorbitalis* да аниқланади.

III шох нерв невралгиясида *foramen mentalis* нуктасида оғриқ сезилади. Кейин сезувчанлик юзда, уч шохли нерв иннервацияси соҳаларида ва Зельдер зоналари бўйича текширилади. Ҳарорат сезгиси илиқ ва совуқ 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 зарарланганда юзда илдизчали бузилишлар ва хуружсимон оғриқ, *nucl. spinalis n. trigemini* сегментар зарарланганда ташқи, ўрта ёки ички Зельдер соҳаларида сезувчанликнинг сегментар бузилишлари кузатилади.

V нервнинг ҳаракатлантирувчи қисми функциясини текшириш учун қафтларни 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 қоғоз пилиги билан тўр пардага ёки конъюнктивага оҳиста тегиш ковоқларнинг юмилишига сабаб бўлади.

Қош усти рефлексини текшириш қаншарга ёки қош усти ёйига болғача билан енгил уриш орқали амалга оширилади. Бунда ковоқлар юмилади.

Пастки жағ мандибуляр рефлекси қуйидагича текширилади: бемордан оғзини бироз очиб туриш сўралади ва иякка болғача билан секин урилади. Бунда (чайнов мускулларининг қисқариши натижасида) пастки жағ кўтарилади.

Уч шоҳли нерв, аниқроғи, *ramus ophthalmicus* юзаки сезги, корнеал, конъюнктивал ҳамда қош усти чуқур рефлексларининг афферент қисмини, юз нервининг ҳаракатлантирувчи толалари реффлектор ёйнинг эфферент қисмини ташкил этади. Қош усти рефлексини чақиришда афферент импульслар – *nucl. terminalis* га, корнеал ва конъюнктивал рефлексларни чақиришда эса *nucl. spinalis n. trigemini*га боради. Мандибуляр рефлекснинг афферент қисмини V нервнинг сезувчи толалари, эфферент қисмини эса *n. mandibularis* нинг ҳаракатлантирувчи толалари ташкил қилади.

Уч шоҳли нерв зарарланишининг топик диагностикаси

Уч шоҳли нерв сезги толаларининг зарарланиши энг аввало оғриқ хуружи, зарарланган нервлар соҳасида сезувчанликнинг бузилиши ва тегишли рефлексларнинг ўзгариши билан кечади.

Амалий тиббиётда уч шоҳли нерв I шоҳининг зарарланиши кўп учрайди, оғриқнинг пешона-чакка соҳасига тарқалиши, сезги бузилиши, қош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши ёки сўниши билан бирга кечади. *N. ophthalmicus* чиқиш нуқтасига босиб кўрилганда оғриқ пайдо бўлади.

Гассер тугуни зарарланганда юзнинг бир томонида барча сезги турларининг бузилиши ва кучли хуружсимон оғриқ кузатилади. *For. supraorbitalis*, *infraorbitalis* ва *mentalis* соҳаси босиб кўрилганда оғриқ қайд қилинади. Уч шоҳли нерв тугунчаси зарарланиши 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 зарарланишида (Гассер тугуни нерви соҳасидан то кўприккача қисми) худди шундай аломатлар кузатилади, аммо герпетик тошмалар кузатилмайди.

III шохнинг зарарланиши, оғрик хуружидан ва сезги бузилишидан ташқари, тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг ўзгариши ва мандибуляр рефлекснинг пасайиши билан кечади.

Nucl. spinalis n. trigemini зарарланганда Зельдер соҳалари бўйича юзнинг яримида сезгининг диссоциацияланган бузилишлари кузатилади. Оғрик ва ҳарорат сезгиси сегментар бузилиб, чуқур ва тактил сезги сақланиб қолади (80-рангли расм).

Ядронинг орал қисми зарарланса, оғиз ва бурун соҳасида, каудал қисми зарарланганда Зельдернинг ташқи соҳасида сегментлар анестезиялар (ёки гипестезиялар) кузатилади.

Борди-ю, патологик жараён сезги ўтказувчи йўллارни камраб олса, альтернирловчи гемианестезиялар, ўчоқ тарафда сезгининг юзда сегментар бузилиши, қарама-қарши тарафда тана, қўл ва оёқларда сезгининг ўтказувчи типда бузилиши кузатилади. Nucl. terminalis зарарланганда ўчоқ томонда юзнинг яримида фақат чуқур ва тактил сезги бузилиши кузатилади.

Патологик жараён таламусда ва ички капсула орқа сонининг ортки учдан бирида жойлашганда, қарама-қарши томонда гемианестезия, гемиатаксия, яъни сезги бузилишининг барча турлари (юзда, гавда ва қўл-оёқларда) кузатилади.

Орқа марказий пуштанинг пастки учдан бирининг зарарланиши ҳам қарама-қарши томондаги юзнинг яримида сезги бузилиши билан кечади.

Уч шохли нерв III шохининг ҳаракатлантирувчи қисми ва ҳаракатлантирувчи ядроси зарарланганда ўчоқ тарафидаги чайнов мускулларининг периферик фалажи ривожланади. Пайпаслаб кўрилганда чайнов мускулларининг атрофияси аниқланади, чайнаш қийинлашади, оғиз очилганда пастки жағ зарарланган томонга сурилади (соғлом тарафдаги mm. pterygoideus функциясининг устун келиши сабабли).

Чайнов мускулларининг марказий фалажи фақатгина nucl. motorius га келувчи кортиконуклеар йўллارнинг икки томонлама зарарланишида ёки прецентрал пуштанинг икки томонлама шикастланишида кузатилади, бу эса амалиётда камдан-кам учрайди. Аини пайтда чайнов мускулларининг фалажи икки

томонлама бўлиб, атрофия кузатилмайди, мандибуляр рефлекс ошади.

Уч шохли нерв таъсирланганда тризм – чайнов мускулларининг тоник қисқариши ривожланади. Бунда бемор маҳкам қисиб турган тишларини оча олмайди. Тризм, шунингдек, прецентрал пуштанинг пастки қисми, учламчи нервни тутган ҳаракатлантирувчи ядролари таъсирланганда, талваса тутган пайтда, қоқшол ва учламчи нерв таъсирланиши билан бирга давом этувчи бошқа қатор касалликларда кузатилади.

VII жуфт – юз нерви (N.facialis). Юз нерви аралаш нерв бўлиб, ўз таркибда ҳаракатлантирувчи, парасимпатик (секретор) ва сезги (таъм билиш) толаларини сақлайди. Парасимпатик ва сезувчи толаларни яна XIII бош мия нерви – оралик нерв (n.intermedius Wrisbergi) тариқасида ажратилади.

Юз нерви V ва IX нервлар билан кўп жиҳатдан боғлиқ.

VII нерв ядроси турли хил хужайра гуруҳларидан иборат.

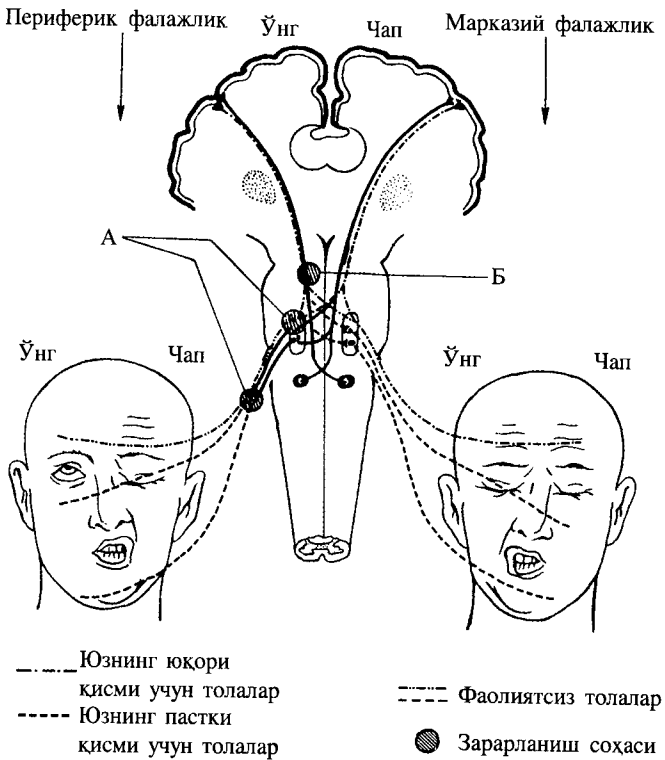
а) nucl. motorius nervi facialis – юз нервини ҳаракатлантирувчи ядроси. У икки қисмдан иборат бўлиб, икки томонлама пўстлоқ иннервациясини қабул қилувчи юқори ва қарама-қарши яримшардан, бир томонлама пўстлоқ иннервациясини олувчи пастки қисмлардан иборат (81-расм).

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). Охириги икки ядро nervus intermedius га мансуб.

Юз нерви ядросининг юқори қисми юқори мимик мускулларни: m.frontalis, m.orbicularis oculi, m.corrigator superciliae ни; пастки қисми пастки мимик мускулларни: m.orbicularis oris, m. zygomaticus major, m. risorius, m. buccinator ларни иннервация қилади.

Юз нерви ядроси Варолий кўпригининг пастки бўлимида узунчоқ мия билан чегарада жойлашади. Ушбу ядро хужайраларининг аксонлари тепага кўтарилиб, узоклаштирувчи нерв ядросини айланиб ўтади ва VII нервнинг ички тиззасини ҳосил қилади. Кейин толалар пастга йўналиб кўприк ва узунчоқ мия орасидан, кўприк-мияча бурчаги соҳасидан чиқади. Юз нерви оралик ва даҳлиз-чиғанок нервлари билан биргаликда чакка суягидаги – forus acusticus internus га киради, кейин meatus acusticus internus орқали Фаллопий каналига йўналади.



81-расм. VII жуфт юз нервнинг 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 тешиқдан (for. stylomastoideum) чиқишда юз нерви кулоқ олди сўлак безини тешиб ўтиб, охириги шохларга бўлинади, шунда “ғоз панжаси” ни ҳосил қилади.

Юз нерви Фаллопий каналида оралиқ Врисберг нерви (n. intermedius Wrisberg) билан бирга жойлашган. Бу нерв парасимпатик (секретор) толалардан иборат. Бу толалар сўлак ажратувчи юқори ядро (nucleus salivatorius superior) хужайраларининг аксонлари ва сезги (таъм билиш) толалари ҳисобланади. Булар юз канали тизза қисмида (genus canalis facialis) жойлашган ganglion geniculi дан бошланади. Секретор толалар тил ости ва жағ ости сўлак безларини, таъм билиш толалари тилнинг олдинги 2/3 қисмини ва юмшоқ танглайни иннервациялайди.

Фаллопий каналида юз нерви ўзагидан қуйидаги шохлар чиқади:

1. Катта тошсимон нерв (*n.petrosus superficialis major*) юз канали тиззаси сатҳидан чиқувчи, кўз 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 иннервациялайди.

3. Ноғора тори (*chordae tympani*) оралиқ нервнинг охирги шохи ҳисобланади ва сезги, таъм билиш ҳамда парасимпатик (секретор) толалардан таркиб топган. Бу тола юз нервидан Фаллопий каналининг вертикал бўлимида (*foramen stylomastoideum* дан юқорида) ажралиб чиқади, унинг орқа деворидан ноғора бўшлиғига киради. Таъм билиш толалари тилнинг олдинги 2/3 қисмини иннервация қилади, секретор толалар жағ ости ва тил ости сўлак безларига йўналади.

Юз нервини текшириш усуллари

Юз нерви функциясини текшириш: мимик мускуллар ҳолатини диққат билан кўришдан бошланади. У зарарланганда ҳатто тинч ҳолатида ҳам юз асимметрияси қайд қилинади. Бунда кўз ёриқлари катталашиб, шакли ўзгарган бўлади, пешона ва бурун-лаб бурмалари силликланган бўлиб, гаплашганда 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), лунжларни ҳавога тўлдириш, тишларни баралла очиб кўрсатиш (пастки мимик синовлар)дан иборат.

M. orbicularis oculi кучини текшириш учун бемордан кўзларини қаттиқ юмиши сўралади, айна пайтда шифокор беморнинг устки ковоғини кўтариб, айлана мускулнинг зарарланган томонда қаршилиқ кўрсатиши пасайганини аниқлайди. Айна пайтда киприклар симптомини ҳам текшириб кўриш мумкин: айлана мускул кучсиз юмилгани сабабли киприклар соғлом тарафдагидан кўра яққол кўриниб туради.

VII нерв фалажи кучли ифодаланганда кўз патология томонда юмилмайди, бу лагофталъм – «куён кўзи» деб аталади. Кўзларни юмишга уриниб кўрилганда кўз олмаси тепага кетиб қолади (Белл симптоми). Лагофталъм одатда кўз ёши оқиши билан кечади. Бунга сабаб *foramen nazolacrimalis* тешигининг мимик мускуллар фалажлиги

туфайли ҳаддан ташқари осилиб қолишидир. Шунингдек, доим очик турган кўз шамол таъсирига учраб, рефлексор тарзда кўз ёши оқишига ҳам сабаб бўлади. Маълумки ковокнинг вақти-вақти билан юмилиб туриши кўзларни куриб қолишдан сақлайди. Кейин беморга тишларини тиржайтириш буюрилади, бунда бемор оғиз соғлом томонга қийшаяди, қийшайган тарафдаги оғиз бурчаги кам ҳаракатчанлигича ёки ҳаракатсизлигича қолади. Бурун-лаб бурмасининг силлиқлангани 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 қийинлашади. Зарарланган томонда оғиз бурчагидан сўлак оқади.

Кош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлекслар суст чақирилади. Юз мускулларининг электр кўзғалувчанлиги пасаяди, механик кўзғалувчанлиги ошади (Хвостекнинг мусбат симптоми). Бу симптом эшитиш йўлидан олдинда, ёноқ ёйидан пастроқда болғача билан уриб чақирилади. Бунда мимик мускулларнинг қисқариши ёки реакция суст ифодаланганда оғиз бурчагининг енгил титраши кузатилади.

Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билиш ширин, шўр, аччик ва кучсиз нордон эритма билан текширилади. Бунинг учун бемордан тилини чиқариш сўралиб, сўнг эҳтиётлик билан, томизгич ёрдамида эритма томчисини олдин тилнинг бир тарафига, кейин бошқа эритмани тилнинг бошқа томонига томизилади. Олдиндан тайёрлаб қўйилган қоғозга эритмаларнинг номи ёки таъми ёзиб қўйилади. Бемор қўли билан эритмалар номини кўрсатади. Ҳар бир синамадан кейин бемор оғзини сув билан чайиб ташлайди.

Юз нерви зарарланишининг топик диагностикаси

Патологик маконнинг қаерда жойлашганига қараб, юз нервнинг интракраниал, интраканал ва экстракраниал зарарланишлари фарқланади.

Юз нервнинг интракраниал неврити унинг ядроси ва юз нервнинг Фаллопий каналига киргунга қадар бўлган қисми зарарланганда ривожланади.

Юз нерви ядроси ва илдизчалари зарарланганда ўчоқ тарафида мимик мускулларнинг периферик фалажи кузатилади, бурун-лаб ва

пешона бурмалари силликлашади ёки умуман бўлмайти, юз асимметрик холда бўлади. Шунингдек, лагофталъм, Белл симптоми, киприклар симптоми, кўз ёш оқиши ёки кўзнинг куруклиги, елкан симптоми, қош усти, корнеал ва конъюнктивал рефлексларнинг сусайиши қайд қилинади. Нерв дегенерацияси кузатилади, мимик мускуларнинг механик кўзгалувчанлиги ошади.

Юз нерви ядроси, унинг ёнидан ўтадиган пирамида йўли билан биргаликда зарарланса, альтернирловчи Мийяр-Гублер синдроми ривожланади. Бунда ўчоқ тарафида мимик мускуларнинг периферик фалажи, карама-қарши томонда спастик гемиплегия кузатилади. Узоклаштирувчи нерв ядроси ҳам биргаликда зарарланса, альтернирлашган Фовиль синдроми ривожланади: ўчоқ томонида яқинлашувчи ғилайлик (VI нерв) ва мимик мускуларнинг периферик фалажи (VII нерв), карама-қарши тарафда – марказий гемипарез ривожланади.

Юз нервнинг кўприк-мияча бурчагида зарарланиши, у билан ёнма-ён жойлашган V, VI, VIII жуфт нервларнинг бирга зарарланиши билан кечади: юзда хуружсимон оғриқ ва сезгининг бузилиши, тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билиш камайиши, кўзнинг ва оғизнинг қуриши, яқинлашувчи ғилайлик, эшитувчининг пасайиши ва вестибуляр бузилишлар юз беради.

Юз нерви интраканал невритининг клиник кўриниши Фаллопий каналидаги ўчоқнинг қаерда жойлашганига боғлиқ бўлади. N.petrozus superficialis мажор нервнинг ажраладиган жойидан юқорирокда зарарланиши мимик мускуларнинг фалажи билан бир пайтда кўз куруклиги (n.petrosus superficialis мажор), гиперакузия (n.stapedius), тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши (chordae tympani) билан кечади.

Ўчоқнинг n.petrosus мажор ажралгандан сўнг ёки chordae tympani толаси ажралгунча бўлган қисми зарарланишида мимик мускуларнинг периферик фалажи таъм билишнинг бузилиши, гиперакузия билан бирга кечиб, кўз куруклиги ўрнига бот-бот кўз ёши оқиши пайдо бўлади.

Юз нервнинг n.stapedius чиқишидан пастроқда ва chordae tympani дан юқорирокда зарарланишида мимик мускуларнинг фалажи, кўз ёши оқиши, тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши кузатилади. Юз нервнинг Фаллопий каналидан чиққандан сўнг зарарланиши юз нервнинг экстракраниал неврити ҳисобланиб, мимик мускуларнинг фалажи ва кўз ёши оқиши билан тавсифланади.

Баъзан юз нерви неврити ички эшитув йўлида ва юзда хуруж-симон оғриқ тутиши билан бирга кечади, бу жараёнга уч шохли нерв толаларининг ҳам жалб этилиши билан изоҳланади.

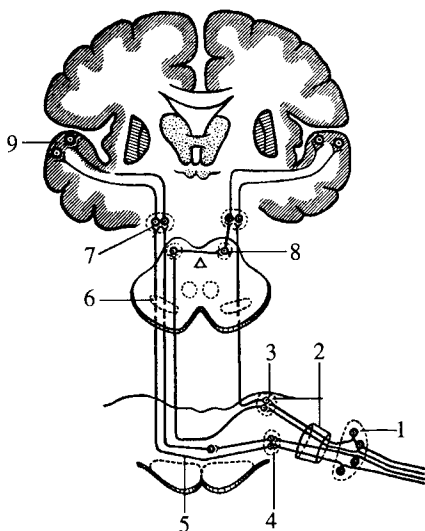
Прецентрал пушта ва кортиконуклеар йўллар пастки қисмининг зарарланишида ўчоқнинг қарама-қарши тарафида фақат пастки мимик мускулларнинг марказий фалажи ривожланади, чунки юқори мимик мускуллар икки томонлама пўстлоқ иннервациясини олади.

Патологик жараёнлар VII нервнинг пўстлоқ проекцион соҳаларини таъсирлантирса бу юз мускулларида Жексон мотор хуружлари ривожланиши билан кечади.

VIII жуфт – даҳлиз-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 чиғаноғида жойлашади (82-расм).

Ана шу нейронларнинг периферик ўсимталари Кортиев аъзосига йўналади. Бу ерда махсус рецепторлар жойлашган бўлиб, уларнинг марказий ўсимталари *roculus acusticus internus* орқали калла суяги бўшлиғига кириб, мия кўпригининг иккита ядроси – олдинги (*nucl. cochlearis ventralis*) ва орқа чиғаноқ ядросида (*nucl. cochlearis dorsalis*) тугайди. II нейрон толалари ана шу ядролардан бошланиб, қопқоқ ва кўприк асосининг чегарасида трапециясимон танани ҳосил қилади, 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 n.); 3–Кохлеар нервнинг орқа ядроси; 4–Кохлеар нервнинг олдинги ядроси; 5–трапециясимон тана; 6–латерал илмоқ; 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. Шунинг эса тутиш жоизки, эшитув толаларининг кесишуви тўлиқ бўлмайди, уларнинг бир қисми кесишмасдан ўз томонидаги бирламчи эшитув марказларига боради.

III нейрон ички тиззасимон танадан бошланиб, ички капсула хамда соғона 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 зарарланганда карлик рўй бермайди.

Эшитув анализаторининг турли хил бўлимларининг функционал аҳамияти хилма-хилдир. Ноғора парда, эшитув суякчалари, корти аъзоси рецепторлари тизими қабул қилувчи аппаратни ҳосил қилади. Пастки икки тепаликда рефлектор ёйларнинг бирикиши (туташуви) амалга ошади.

Бу ерда овозга (товушга) ҳаракат жавоб реакциялари пайдо бўлади. Масалан, одам, одатда, товуш манбаи томонга бошини буради. Бу рефлекс илк болаликда намоён бўлади. Кескин, тўсатдан эшитилган товушдан одам чўчиб тушади. Бу “старт рефлекси” бўлиб рефлектор ёй ўрға мияда ретикуляр формация иштирокида туташади. Эшитув анализаторининг пўстлоқ бўлимларида товуш сигналларига ишлов беришнинг мураккаб жараёнлари содир бўлади: товуш намуналари, уларни хотирада сақланадиган сигналлар билан солиштириш шулар сирасига киради.

Эшитув бузилишлари турлича бўлиб, уларнинг клиникаси VIII нервнинг қай даражада зарарланишига боғлиқ. Эшитув ўткирлиги, товушларнинг суяк ва ҳаво орқали ўтказувчанлиги текширилади.

Эшитув ўткирлиги ҳар бир қулоқда алоҳида текширилади. Бемордан кўзларини юмиш сўралани 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 манбаини кўрмаслиги керак.

Эшитув ўткирлигининг сусайиши – гипоакузия, унинг йўқолиши анакузия – (surditas), эшитув зўрайиши – гипераккузия деб аталади. Гиперакузия юз нерви зарарланганда (бунда зарарланиш макони Фаллопий канали ичида юз нерви ёнида ётган n. intermedius дан n. petrosus superficialis major ва n. stapedius орасида ёки ундан юқорида мавжуд бўлганда, шунингдек, неврастения, тутқанок 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 алоқадорлигини: суяк, ҳаво ўтказувчанлиги ёки нерв тутамлари бузилган-бузилмаганлигини аниқлаш зарур. Бу мақсадда камертон ёрдамида ҳаво ва суяк ўтказувчанлиги текширилади.

Ринне синамаси. Бу синамани текширишдан олдин беморга унинг қонун-қоидалари тушунтирилади. Камертон қўл кафтига ёки қаттиқ бир жисмга уриб тебраниш ҳолатига келтирилади ва processus mastoideus га қўйилади. Бемор суяк орқали камертоннинг тебранишини эшита бошлайди, бироздан кейин камертон товушининг эшитилиши тўхтайди, шундан кейин камертон ташқи кулоқ тешигига яқинлаштирилади, бунда бемор камертон товушини яна эшита бошлайди. Чунки товушнинг ҳаво орқали тарқалиши, қаттиқ жисмлар (суяк) орқали тарқалишидан анча устун бўлади. Буни Ринненинг мусбат симптоми деб аталади. Бу соғлом одамлар учун хос.

Агар кулоқнинг товуш ўтказувчи аппарати, яъни ноғора парда суякчалари зарарланса товушнинг суяк орқали ўтказилиши, ҳаво орқали ўтказилишига қараганда юқори бўлади. Бунда processus mastoideus га қўйилган камертон товуши ташқи 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 зарарланганини 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 кулоқда ҳам бир хил қабул қилинади. Товуш ўтказувчи эшитув тизими зарарланганда суяк ўтказувчанлиги ҳаво ўтказувчанлигидан нисбатан яхшироқ бўлади, шу сабабли текширилувчи зарарланган тарафдаги суяк орқали борган тебранишни сезмайди ва бу ҳолатда Вебер соғлом томонга латераллашади деб баҳоланади.

Товушни қабул этувчи эшитув тизими бир томонда зарарланганда текширилувчи соғлом томондаги товушни яхшироқ эшитади. Шундай қилиб, Вебер синамаси эшитув сусайган тақдирда товуш ўтказувчи ва товушни қабул қилувчи тизимнинг қай даражада зарарланганини ажрата билиш имконини беради.

Эшитув бузилишларининг тўрт дўнгликдан пўстлокқа қадар қисмининг зарарланишини аниқлаш анча мушкул бўлади, чунки бир томонлама зарарланишлар амалда симптомларсиз ўтади. Эшитув марказининг зарарланиши эшитув агнозияларига олиб келиши мумкин.

Корти аъзоси, эшитув нерви, эшитув анализаторларининг таъсирланиши оқибатида кулоқда шовқин, чийиллаш, гичирлаш сезгиси пайдо бўлиши мумкин. Эшитув анализаторининг пўстлок маркази (юқориги чакка пуштаси) зарарланганда эшитув галлюцинациялари ёки эшитув ауралари билан тутқаноқ хуружлари кузатилади.

Вестибуляр нерв (*n.vestibularis*) ички эшитув йўли тубида ётган Скарп тугуни (*gangl.vestibularae Scarpaе*) дан бошланади. Тугун хужайраларининг периферик ўсимталари (I нейрон) учта яримдоира канал ампулалари ва иккита даҳлиз олди чиғаноқсимон халтачалари (*utrículas* ва *sacculus*)га йўналади.

Ана шу хужайраларнинг марказий ўсимталари вестибуляр нервни ташкил этади, бу нерв калла суяги бўшлиғига *porus acusticus internus* орқали кириб, кўприк-мияча бурчагига йўл олади. Вестибуляр нерв толалари IV қоринча соҳасида жойлашган ядроларда, яъни Дейтерснинг ташқи 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 мияча чувалчангининг *nucl. fastigii* ядросига асосан ўз томонидан йўналади. Марказий вестибуляр йўл вестибуляр ядролардан вес-

тибуляр анализаторнинг пўст-лок бўлими билан кўрув дўнги орқали боғланган, у тепа-чакка соҳасида жойлашган бўлади. Вестибуляр тизим нерв системасининг бошқа бўлимлари билан ҳамбарчас боғланган.

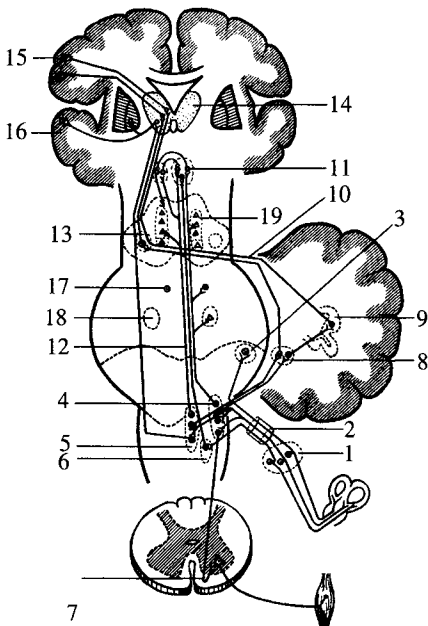
Дейтерс ядросининг хужайраларидан вестибулоспинал йўл бошланади, бу йўл орқа мия олдинги шоҳлари хужайраларига бориб тугайди. Дейтерс ядролари орқа медиал тутам, ретикуляр формация ядролари билан ҳамбарчас боғланган.

Вестибуляр аппарат бош, гавда ва оёқ-кўлларнинг 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 мураккаб тизимнинг бир қисмини 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 хуржсимон, 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 кетган 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.

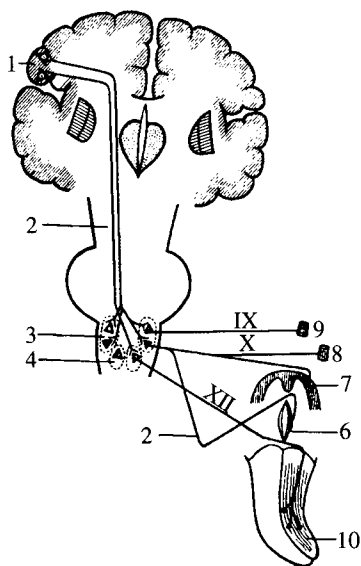
қарши ёки соат стрелкаси бўйича айланаётгандек, ер қимир-лаётгандек туюлади. Бундай бош айланиши систем бош айланиши деб аталади. У асосан вестибуляр зарарланишга хосдир. Айрим ҳолларда бош айланиш тепага қараганда ёки бошни кескин бурганда кучаяди. Ана шу симптом рўй берганда кўнгил айнаши, қайт қилиш, хушнинг хиралашуви пайдо бўлиши мумкин. Бош айланиши вестибуляр аппаратга бевосита таъсир эттирилганда, мияча зарарланганда, вегетатив дисфункцияларда, вертебробазилляр 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 туғма горизонтал нистагм учрайди. Бу нистагмнинг қиёсий ташхиси қуйидагича ўтказилади: агар бемордан тепага қараши сўралса, туғма нистагм ўз табиатини сақлаб туради. Айрим пайтда органик касалликларда горизонтал нистагм тепага қаралганда йўқолади ёки вертикал нистагмга айланади.

Соғлом одамларда нистагмоид қисқа муддатли ҳаракатлар, кўз олмаларини (тез) узоклаштирилганда пайдо бўлади. Уларни нерв система-сининг зарарланиш симптоми сифатида кўриниши билан адаштирмаслик керак.

Вестибуляр патологияда ҳаракат координациясининг бузилишлари ҳам кузатилади: гандиракляб юриш, бармоқ-бурун синовида интенция ва ҳ.к. Вестибуляр ядроларнинг зарарланиши кўпинча узунасига кетган



84-расм. IX–X, XII жуфт краниал нервларининг марказий ҳаракатлантيرувчи йўли: 1–олдинги марказий пушта (тил, ҳикилдоқ проекциялари) пирамида ҳужайралари; 2–кортиконуклеар йўл; 3–nucl. ambiguus; 4–тил ости нерви ядроси; 5–п. recurrens pharyngeus; 6–овоз пайи мускуллари; 7–юмшоқ танглай ва ҳалқум констрикторлари мускуллари; 8–ҳикилдоқ 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 (адашган) нерв** – *n.vagus*. Бу иккала нервни одатда биргаликда ўрганиб чиқилади, чунки улар мия устунда умумий ядроларга эга, биргаликда ҳалқум, ютқун, юмшоқ танглай сезувчанлигини ва ҳаракатланишини таъминлайди (84–85-расмлар).

IX нерв тўртта ядрога эга:

1. Таъм билиш ядроси – *nucl.solitaria* (XIII ва X нервлар учун умумий);

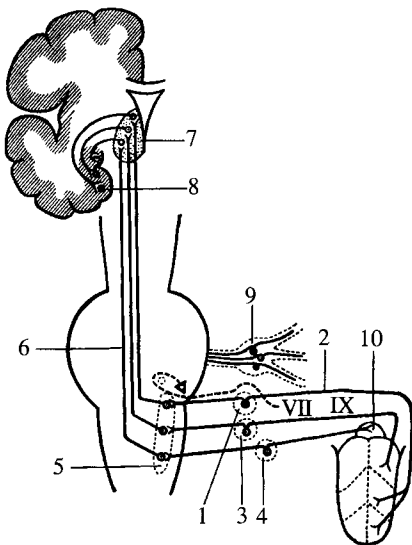
2. Сўлак ажратувчи ядро – *nucl.salivatorius inferior*;

3. Сезувчи ядро – *nucl. alae cinereae* (X нерв билан умумий);

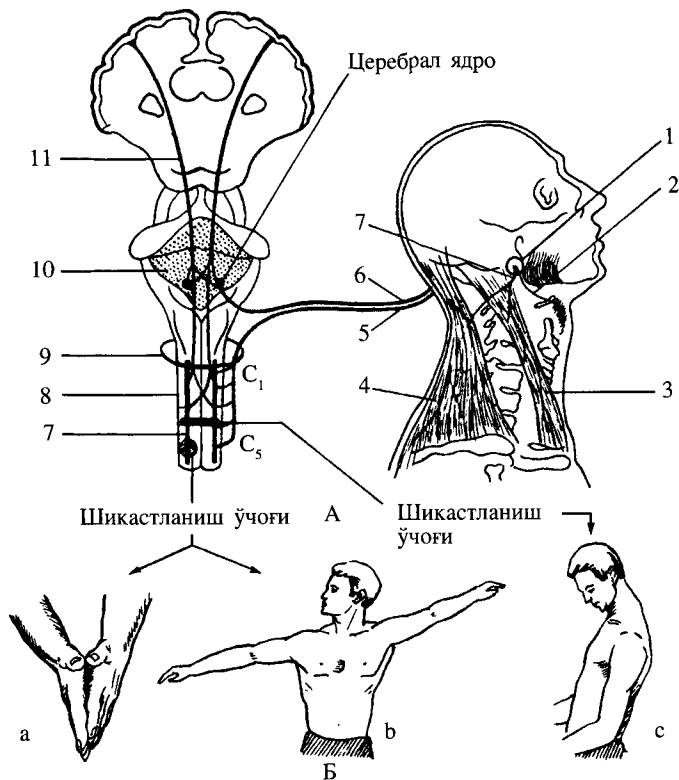
4. Ҳаракат ядроси – *nucl. ambiguus* – ютқин, ҳалқум, ҳалқум усти, юмшоқ танглай мускулларини иннервациялайди. Булардан ташқари X нерв хусусий ядрога ҳам эга.

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 ютқин, ҳиқилдоқ, трахея ва тилдан келувчи сезги йўллариининг I нейрони жойлашади.

Ganglion superior дан чиқувчи аксон ўз таркибида умумий сезги йўллариини ташиб, узунчоқ миёга киради ва *nucl. alae cinerea* га боради. *Gangl. inferior* дан чиқувчи дендритлар тилнинг орқа учдан бир қисмига боради ва таъм сезувчи импульсларни қабул қилади. Аксонлари эса узунчоқ миёга кириб бирламчи таъм маркази – *nucl. solitaria* да тугайди. Бу ядро аксонлари узунчоқ миёга олива ва миёча пастки оёқчаси орасидан киради ва юқорида қайд қилинганидек *nucl. tractus solitaria* да тугайди (II нейрон).



85-расм. Таъм билиш сезгиси йўллари: 1–*ganglion geniculi* ҳужайраси; 2–*n. intermedius*; 3–тил ҳалқум нерви пастки тугунчаси ҳужайраси; 4–сайёр нерв пастки тугунчаси ҳужайраси; 5–таъм сезгиси ядроси (*nucl. tractus solitariae nn. intermedii, n. glossopharyngi et vagi*); 6–бульбо таламик йўл; 7–кўрув дўнглиги ҳужайралари; 8–парагиппокампа пуштаси ва илмок; 9–Гассер тугунчаси; 10–ҳиқилдоқ копқоғи.



86-расм. Кўшимча нерв *n. accesorius*: 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—ташқи толалари; 8—орқа мия; 9—катта энса тешиги; 10—ромбсмон чуқурча; 11—кортико-нуклеар йўл; Б—зарарланиш белгилари; а—панжаларни бир-бирига теккизганда зарарланган томонда елка осилганлиги сабабли бармоқлар узунроқ кўринади; б—бемор қўлини горизонтал сатҳдан юқорига кўтара олмайди; с—«осилган бош» симптоми (икки томонлама зарарланганда).

Ушбу ядро аксонлари қарама-қарши томонга *substantio reticularis* да кесишиб, *lemniscus medialis* га бирлашади ва юқорига кўтарилади. III нейрон аксонлари таламусда бошланиб ички капсула орқа сони орқали ўтиб пўстлокнинг *gyrus postcentralis* пастки қисмидаги ҳужайраларга йўналади.

IX, X нерв функцияси ҳолатини аниқлаш овоз чиқиши, унинг жарангдорлиги, суюкликни юта олиши, юмшоқ танглай билан тилчанинг ҳаракатлари ва таъм билишни текширишдан бошланади. Зарарланиш симптомлари (юмшоқ танглайнинг фалажи, *uvulae* нинг

соғлом томонга оғиши, ютинишида қалқиб кетиш, манқаланиб гапириш) “Бульбар фалажлик” қисмида берилган.

XI жуфт – қўшимча нерв (N.accessorius). Қўшимча нерв ядроси узунчоқ миянинг пастки қисмида ва орқа миянинг C_1-C_v сегментларининг олдинги шохида жойлашган. Қўшимча нервнинг орқа миядан чиқадиган илдизчалари орқа мия бўйин бўлимининг ён сатҳига чиқиб foramen occipitale magnum орқали мия қутисига 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 поғонасига яқинлаштиради, елкани горизонтал сатҳдан юқорига ва тепага кўтаради.

N.accessorius вазифасини текшириш учун бемордан бошини ёнга, олдинга ва орқа томонга ҳаракатлантириш, елкаларни кўтариш, қўлларини горизонтал чизикдан юқорига кўтариш сўралади.

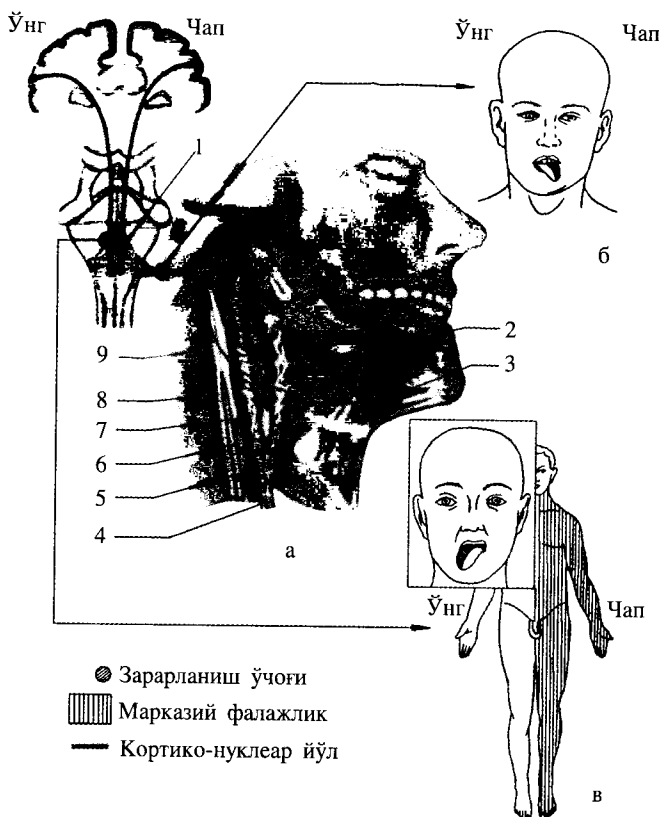
Нерв ядроси ва илдизчаси зарарланганда тўш-ўмров-сўрғичсимон ва трапециясимон мускулнинг периферик фалажи ривожланади, бошни соғлом тарафга буриш қийинлашади, зарарланган тарафда бош ва елка пастга осилиб қолади, қўлни горизонтал чизикдан юқорига кўтариш чекланган бўлади.

Қўшимча нервнинг краниал қисми ядроси икки томонлама пўстлоқ иннервациясини олади, шу сабабли у иннервациялайдиган мускулларнинг марказий фалажи фақатгина кортиконуклеар йўлларнинг икки томонлама зарарланишида кузатилади.

XII жуфт – тил ости нерви – n.hypoglossus. XII жуфт нерв ҳаракат нерви ҳисобланади. Тил ости нервнинг ядроси ромбсимон чуқурча 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 қутисидан ташқарига чиқади ва тил мускулларини иннервациялайди.

Текшириш усуллари ва патологияси

Бу нервнинг периферик фалажи унинг ядроси ва ундан чиқадиган толалар зарарланганда 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 ҳалқум нерви; 3–тил ости нерви; 4–умумий уйқу артерияси; 5, 6–сайёр нерв тармоқлари; 7–ички уйқу артерияси; 8–симпатик пояс; 9–юқориги бўйин тугунчаси; б–нерв стволи зарарланиши: тилнинг зарарланиш томонга оғиши; в–мия устунни сатҳида ядросининг зарарланиши; альтернирлашган Жексон фалажлиги синдроми.

атрофия кузатилади. Тил оғиздан чиқарилганда фалаж бўлган тарафга эгилади, чунки соғлом тарафдаги *m.genioglossus* тилни олдинга ва қарама-қарши томонга йўналтиради. Тил ости нервнинг ядроси зарарланганда тил мускулларида фибрилляр қисқаришлар кузатилади.

Тил ости нервнинг икки томонлама зарарланиши, нутқ бузилишига – дизартрияга олиб келади. Енгил дизартрияда бемор қийин талаффуз қилинадиган сўзларни айта олмайди. Кучли зарарланишларда нутқ артикуляцияси тўла бузилиб, анартрия ривожланади. Шунингдек, чайнаш ва ютиш ҳам бузилиши мумкин. Тил ости нервнинг ядроси зарарланганда ва жараёнга пирамида йўллари жалб этилганда тил мускулларининг периферик фалажи

ҳамда қарама-қарши томонда гемиплегия ривожланади. Бунга альтернирлашган Жексон синдроми дейилади.

N.hypoglossus ядроси фақат қарама-қарши яримшарлар билан боғланган бўлади, шу сабабли пўстлок-ядро йўли зарарланганда тил мускулининг марказий фалажи ривожланади, бунда тил атрофияси, фибрилляр қисқаришлар кузатилмайди. Атрофия ва фибрилляр қисқаришларнинг бор-йўқлигига қараб, периферик фалажликни марказий фалажликдан ажратиш мумкин.

Бульбар ва псевдобульбар фалажликлар

IX, X, XII жуфт нерв ядролари ёки илдизчалари зарарланганда 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 фалажликда ҳам худди шундай симптомлар кузатилади, бу фалажлик пўстлок-ядро йўллари икки томонлама зарарланганда содир бўлади. Бу ҳолатда ҳаракат бузилишлари марказий типда шаклланади. Пўстлок-ядро йўлларининг бир томонлама зарарланиши фақат 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 ўларок, марказий ҳисобланганлиги сабабли, атрофия ва фибрилляциялар кузатилмайди. Кортико-нуклеар йўлларнинг икки томонлама зарарланиши мавжудлигини аниқлаш учун псевдобульбар фалажликка хос бўлган орал автоматизм рефлекслари текширилади.

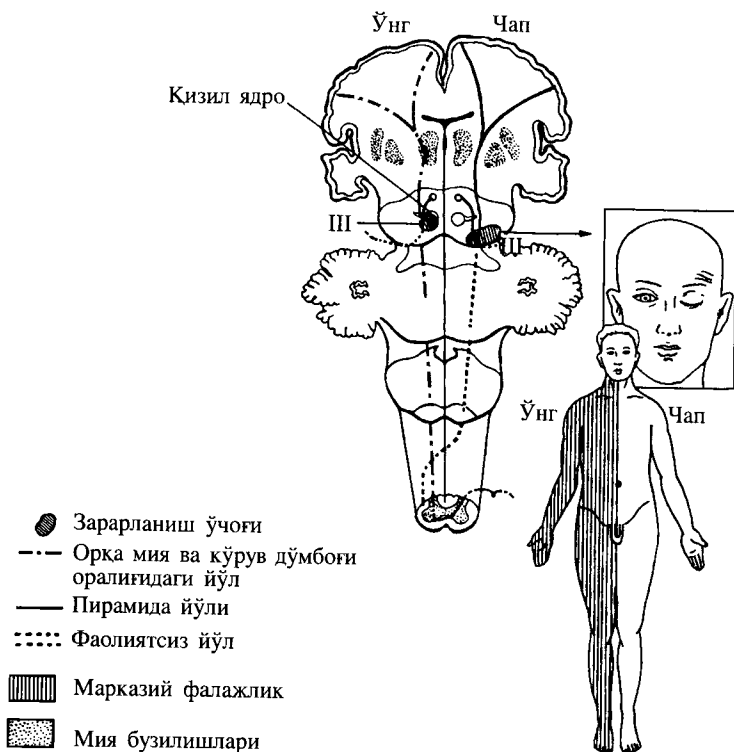
1. Маринеску-Родович (кафт-энгак) рефлекс: кафт терисига тўғноғич билан чизилганда энгак мускуллари қисқариши кузатилади.

2. Лаб рефлeksi – неврологик болғача билан беморнинг лабига секингина урилса, лаблари чўччаяди (хартум рефлeksi).

3. Аствацатуров назолабиал рефлeksi – болғача билан қаншарга урилганда лаблар чўччаяди.

4. Корчикяни ёки дистант-орал рефлeksi – неврологик болғача лабларга яқинлашганда лаблар чўччаяди.

5. Парда-энгак рефлeksi – шох пардага пахта теккизилганда энгак мускуллари қисқаради.



88-расм. Альтернирлашган Вебер синдроми (мия оёқчаси зарарланганда).

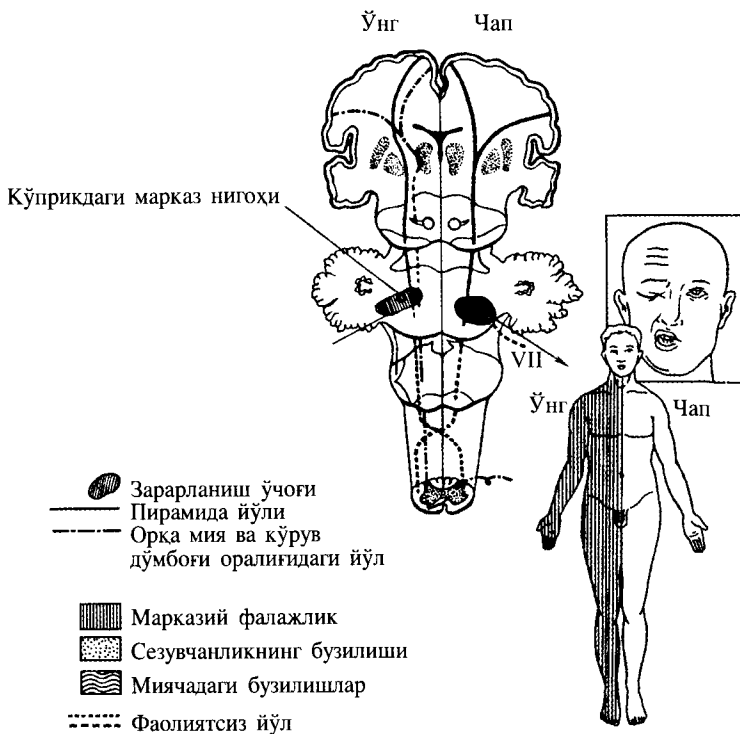
6. Псевдобульбар фалажликда ютқин рефлекси сақланади ёки ошган бўлади, ўз-ўзидан мажбурий йиғлаш ёки кулиш кузатилади.

Альтернирлашган синдромлар

Мия устунни бир томонлама зарарланганда альтернирлашган синдромлар келиб чиқади. Бунда мия устунининг зарарланган томонида ҳаракатлантирувчи краниал нервлар иннервация қилувчи мускулларнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда пирамида ва сезги йўллариининг патологияси – гемишлегия, гемигипестезия келиб чиқади.

Ўрта мия зарарланиш синдромлари

1. Альтернирлашган Вебер синдроми – бош мия оёқчаси асосидан ўтувчи пирамида йўли билан кўзни ҳаракатлантирувчи



89-расм. Альтернирлашган Мийяр-Гублер синдроми (варолий кўприги зарарланганда).

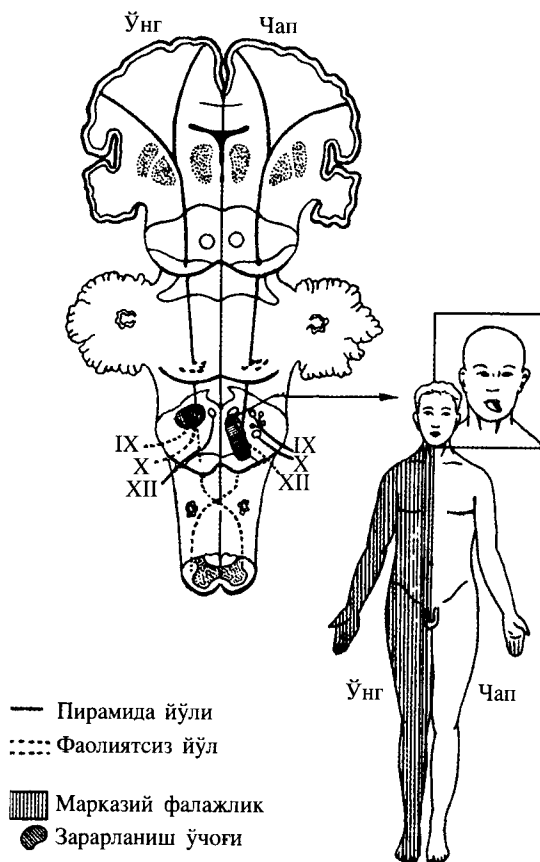
нерв ядроси биргаликда зарарланганида келиб чиқади. Зарарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг периферик фалажлиги, қарама-қарши томонда эса гемиплегия – юз ва тил ости нервларининг марказий фалажлиги ривожланади (88-расм).

2. **Клод синдроми** – зарарланган томонда III жуфт нервнинг патологияси, қарама-қарши томонда интенцион (титроқ) тремор. Бу синдром III жуфт нервнинг периферик илдизчаси ва қизил ядро зарарланганда келиб чиқади.

3. **Бенедикт синдроми** – зарарланган томонда III жуфт нервнинг зарарланиши, нигоҳ фалажлиги, қарама-қарши томонда хореоатетоз ва интенцион тремор кузатилади.

Варолий кўприги зарарланиш синдроми

1. **Мийяр-Гублер синдроми** – кўприкнинг бир томонидаги юз нерви ядроси ва пирамида йўли зарарланса, шикастланган томонда



90-расм. Альтернирлашган Жексон синдроми.

юз нервнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия юз беради (89-расм).

2. **Фовиль синдроми** – кўприкнинг бир томонидаги узоқлаштирувчи нерв (VI) билан юз нервнинг ядроси ёки илдизчаси ва пирамида йўли биргаликда зарарланганда келиб чиқади. Патологик жараён томонда узоқлаштирувчи ва юз нервнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез кузатилади.

3. **Бриссо-Сикар синдроми** – зарарланган томонда юздаги гемиспазм, қарама-қарши томонда гемипарез ривожланади.

4. **Гаспарини синдроми** – зарарланган томонда V, VII, VIII жуфт нервлар патологияси ва қарама-қарши томонда гемианестезия юз беради.

Узунчоқ мия зарарланиши синдромлари

1. **Жексон синдроми** – патологик жараён узунчоқ мианинг бир томонидаги тил ости (XII) нервнинг ядроси ёки унинг илдизчаси ва пирамида йўли биргаликда зарарланганда келиб чиқади. Шикастланган томонда тил ости нервнинг периферик фалажи, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия содир бўлади (90-расм).

2. **Авелис синдроми** – патологик жараён узунчоқ мианинг бир томонидаги nucleus ambiguus (IX–X нервларнинг ҳаракат ядроси) ёки уларнинг илдизчаси ҳамда пирамида йўли биргаликда зарарланганда келиб чиқади. Шикастланган томонда юмшоқ танглай билан овоз боғламларининг фалажлиги, қарама-қарши томонда гемипарез ёки гемиплегия юз беради.

3. **Шмидт синдроми** – узунчоқ мианинг бир томонидаги nucleus ambiguus (IX, X) ва XI нервнинг ҳаракат ядроси ёки уларнинг илдизчалари ва пирамида йўли биргаликда зарарланганда 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 мианинг бир томонидаги спиноталамик йўл, nucleus ambiguus, уч тармоқли нервнинг сезги ядроси, ҳамда пирамида йўли биргаликда зарарланганда келиб чиқади. Зарарланган 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 краниал нервларини ўргангандан сўнг, улар иштирокида вужудга келувчи тўлиқ альтернирлашган синдромларни тасаввур қилиши лозимлиги сабабли барча симптомлар мажмуаси ҳолатида ушбу бобда келтирилди.

Тест саволлари

1. Ҳидлов нервига тегишли 4 та асосий тузилмаларни санаб беринг:

- А. Ҳидлов учбурчаги*;
- Б. Гиппокамп пуштаси*;
- В. Ҳидлов пиёзчаси*;
- Г. Ҳидлов тракти*;
- Д. Таламус;
- Е. Орқа мия;

- Ж. Ички капсула;
- З. Олдинги марказий пушта.

2. Ҳидлов нерви патологияси учун қандай 4 та белги хос?

- А. Аносмия*;
- Б. Амблиопия;
- В. Гиперосмия*;
- Г. Ҳидлов 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 хужайралар*;
- В. Кўрув нерви*;
- Г. Бош мия пўстлоғининг энса соҳаси*;
- Д. Мия оёқчаси;
- Е. Узунчоқ мия;
- Ж. Мияча;
- З. Орқа мия.

4. Кўрув йўллари зарарланганда учрайдиган 4 та симптомни санаб беринг:

- А. Битемпорал гемианопсия*;
- Б. Биназал гемианопсия*;
- В. Квадрант анопсия*;
- Г. Амавроз*;
- Д. Анизокория;
- Е. Аносмия;
- Ж. Дизартрия;
- З. Дизосмия.

5. Кўрув йўлларининг қайси 3 та қисми зарарланганда гомоним гемианопсия кузатилади?

- А. Таламус*;
- Б. Кўрув нерви;
- В. Кўрув тракти*;
- Г. Ички капсула*;
- Д. Хиазманинг ички қисми;
- Е. Биполяри хужайра.

6. Кўрув нерви вазифасини текшириш учун мавжуд 4 та асосий усулни сананг:

- А. Кўрув ўткирлиги*;
- Б. Рангларни фарқлай олиш*;
- В. Кўз олмасининг ҳаракатлари;
- Г. Кўрув майдони*;
- Д. Кўз туби*;
- Е. Қорачиғни ёруғликка тўғри реакцияси;
- Ж. Қорачиғни ёруғликка тескари реакцияси;
- З. Конвергенция реакцияси.

7. Кўзни ҳаракатлантирувчи 3 нерви айтинг:

- А. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв*;
- Б. Ғалтак нерв*;
- В. Уч шохли нерв;
- Г. Кўрув нерви;
- Д. Узоқлаштирувчи нерв*;
- Е. Юз нерви.

8. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв қандай 3 та ядродан иборат:

- А. Йирик ҳужайрали ҳаракат ядролари*;
- Б. Понасимон ядро;
- В. Шарсимон ядро;
- Г. Кичик ҳужайрали Якубович ядроси*;
- Д. Перлиа ядроси*;
- Е. Думсимон ядро.

9. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв зарарланганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни кўрсатинг:

- А. Диплопия*;
- Б. Узоқлаштирувчи ғилайлик*;
- В. Птоз*;
- Г. Амблиопия;
- Д. Мидриаз*;
- Е. Амавроз;
- Ж. Гемианопсия;
- З. Скотома.

10. Ғалтак нерви зарарланганда ривожланувчи 2 та симптомни айтинг:

- А. Пастга ва қисман ташқарига кўз ҳаракатининг бузилиши*;
- Б. Узоқлаштирувчи ғилайлик;
- В. Юқорига қараганда диплопия;
- Г. Пастга қараганда диплопия*;

11. Узоклаштирувчи нерв зарарланганда қандай 3 та симптом кузатилади?

- А. Яқинлашган ғилайлик*;
- Б. Мидриаз;
- В. Ташқи томонга қарай олмаслик*;
- Г. Диплопия*;
- Д. Аргайл-Робертсон симптоми;
- Е. Птоз;
- Ж. Амавроз.

12. Уч шоҳли нерв қандай 3 та тармоқдан иборат?

- А. N.maxillaris*;
- Б. N.mandibularis*;
- В. N.petrosus major;
- Г. N.opthalmicus*;
- Д. Chorda tympani;
- Е. N.intermedius.

13. Уч шоҳли нерв қандай 3 та ядродан иборат?

- А. Кўприкдаги чуқур сезги ядроси*;
- Б. Узун спинал ядро*;
- В. Перлий ядроси;
- Г. Якубович ядроси;
- Д. Ҳаракат ядроси*;
- Е. Даркшевич ядроси.

14. N.opthalmicus 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. Милқлар.

15. N.maxillaris иннервациялайдиган 4 та асосий соҳани айтинг:

- А. Чакка, бурун ва юқори лабнинг шиллиқ қаватларини*;
- Б. Юқори жағ тишлар билан милқларни*;
- 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 мускулни 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. Лагофталъм.

19. Юз нерви неврити жойлашишига қараб қандай 3 та турга бўлинади?

- А. Капсуляр;
- Б. Марказий;
- В. Интракраниал*;
- Г. Интраканал*;
- Д. Экстракраниал*;
- Е. Периферик.

20. Интраканал невритнинг 4 та асосий симптомини сананг:

- А. Лагофталъм*;
- Б. Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъм билишнинг бузилиши*;
- В. Кўзнинг қуруқланиши*;
- Г. Фақат пастки мимик мускуллар парези;
- Д. Эшитишнинг бузилиши (гиперакузия)*;
- Е. Юзда оғриқлар;

- Ж. Герпетик тошмалар;
- З. Юзда гемианестезия.

21. Юз нерви невритининг N.Petrosus superficialis major чикиш жойидан юқори қисми зарарланганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Мимик мускуллар фалажлиги*;
- Б. Кўзнинг курукланиши*;
- В. Юзда гемианестезия;
- Г. Таъмнинг бузилиши*;
- Д. Гиперакузия*;
- Е. Птоз;
- Ж. Герпетик тошмалар;
- З. Юзда оғриқлар.

22. Юз нерви неврити – N.Petrosus superficialis ва n.stapedius major оралик қисми зарарланганда 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 оғриқлар.

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. Лагофталъм*;

- Е. Птоз;
- Ж. Кўзнинг қуриб 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. Лагофталъм*;
- 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. Кўзни чирт юмганда симметрик бурмалар ҳосил бўлиши*;
- В. Лагофталъм;
- 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. Эшитув қисми*;
- Г. Вестибуляр қисм*;
- Д. Лимбик қисм;
- Е. Мия оёқчаси қисми.

28. Эшитиш йўллари патологиясида кузатиладиган 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Гипоакүзия*;
- Б. Эшитиш галлюцинациялари*;
- В. Анакүзия*;
- Г. Кулоқ супрасида оғриқлар;
- Д. Бош айланиши, қусиш;
- Е. Нистагм.

29. Вестибуляр нерв зарарланганда кузатиладиган 4 та асосий симптомни айтинг:

- А. Нистагм*;
- Б. Атаксия*;
- В. Системали бош айланиши*;
- Г. Вебер синови латеризацияси;
- Д. Кўнгил айтиши ва қушиш*;
- 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-ҳалқум нерви қандай 4 та толалардан таркиб топган?

- А. Ҳаракат*;
- Б. Таъм билиш*;
- В. Секретор*;
- Г. Гипоталамик;
- Д. Сезги*;
- Е. Аралаш;
- Ж. Симпатик;
- З. Парасимпатик.

32. Тил-ҳалқум 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-ҳалқум 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. Кулоқ олди сўлак безларини*;
 Е. Мимик мускулларни.

34. Тил-ҳалқум нерви зарарланганда кузатиладиган 4 та симптомни кўрсатинг:

- А. Ҳалқум юқори қисми анестезияси*;
 Б. Дисфагия*;
 В. Дизартрия;
 Г. Ютқин рефлексининг ўзгариши*;
 Д. Тилнинг орқа 1/3 қисмида таъм бузилиши*;
 Е. Анартрия;
 Ж. Агевзия;
 З. Лагофталъм.

35. Сайёр нерв қандай 3 гуруҳ толалардан тузилган?

- А. Сезги*;
 Б. Ассоциатив;
 В. Комиссурал;
 Г. Вегетатив*;
 Д. Ҳаракат*;
 Е. Аралаш.

36. Сайёр нервнинг 3 та ядросини кўрсатинг:

- А. Nucl. ambiguus*;
 Б. Nucl. tractus spinalis;
 В. Nucl. caudatus;
 Г. Nucl. solitaris*;
 Д. Nucl. alae cinereae*;
 Е. Nucl. motorius.

37. Сайёр нерв зарарланганда кузатиладиган 4 та симптомни айтинг:

- А. Дизартрия;
 Б. Дисфагия*;
 В. Ўчок томонда томоқ рефлексининг пасайиши*;
 Г. Дисфония*;
 Д. Юмшоқ танглайнинг зарарланган томонда осилиб қолиши*;
 Е. Лагофталъм;
 Ж. Анартрия;
 З. Агевзия.

38. Кўшимча (XI жуфт) нервнинг ҳаракат ядроси жойлашган 2 та структурани кўрсатинг:

- А. Мия оёқчалари;
 Б. Орқа мианинг бўйин қисми*;

- В. Олдинги марказий эгат;
- Г. Узунчоқ миянинг пастки қисми*.

39. Қўшимча нерв қайси 2 та мусқулни иннервациялайди?

- А. M.tenzor tympani;
- Б. M.trapezius*;
- В. M.sthylopharyngeus;
- Г. M.sternocleidomastoideus*.

40. Қўшимча нерв зарарланганда кузатиладиган 3 та асосий симптомни айтинг:

- А. Қўлларни юқорига кўтарилишининг чекланиши*;
- Б. Елканинг зарарланган томонда осилиб қолиши*;
- В. Елкани юқорига кўтарилиши сақланган;
- Г. Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъмнинг бузилиши;
- Д. Бошнинг осилиб қолиши*;
- Е. Тилнинг орқа 1/3 қисмида 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. Лагофталъм.

42. Тил ости нервнинг 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 қисмида таъмнинг бузилиши;
- З. Орал автоматизм белгилар.

43. Қайси 3 та нерв зарарланганда бульбар синдром ривожланади?

- А. Оралик нерви;
- Б. Сайёр нерв*;
- В. Тил ости нерви*;

- Г. Уч тармокли нерв;
- Д. Тил-халқум нерви*;
- Е. Юз нерви.

44. Бульбар синдромнинг 4 та асосий белгисини кўрсатинг:

- А. Дисфония*;
- Б. Дизартрия*;
- В. Томоқ рефлексининг сўниши*;
- Г. Орал автоматизм белгилари;
- Д. Тил мускулларининг атрофияси*;
- Е. Лагофтальм;
- Ж. Тилнинг олдинги 2/3 қисмида таъмининг 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. Томоқ рефлексларининг сўниши;
- З. Фибрилляр, фасцикуляр тортишишлар.

46. Қайси нерв кўз ёш безларини иннервациялайди?

- 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. Ташқи 90, ички 60, юқори 60, пастки 70*;
- Б. Ташқи 80, ички 70, юқори 50, пастки 40;
- В. Ташқи 90, ички 50, юқори 60, пастки 50;
- Г. Ташқи 70, ички 60, юқори 40, пастки 60;
- Д. Ташқи 50, ички 70, юқори 50, пастки 80.

48. N.oculomotorius зарарланганда нима кузатилади?

- А. Птоз;
- Б. Диплопия;
- В. Мидриаз;

- Г. Конвергенциянинг йўқолиши;
- Д. Хаммаси тўғри*.

49. N.abducens зарарланганда қандай ғилайлик бўлади?

- А. Ичкарига*;
- Б. Ташқарига;
- В. Юқорига;
- Г. Пастга;
- Д. Аралаш.

50. Беморда пастга қараганда зинапоя симптоми аниқланмоқда.

Қайси краниал нерв зарарланган?

- А. IV *;
- Б. V;
- В. VI;
- Г. VIII ;
- Д. IX–X.

51. Афония, дисфагия, қалқиб кетиш, ютқун ва ҳалқум рефлекс-ларининг ошиши қайси синдром белгилари?

- А. Псевдобульбар*;
- Б. Бульбар;
- В. Альтернирланган;
- Г. Фовиль;
- Д. Мийяр-Гублер.

52. Горнер синдроми:

- А. Птоз, миоз, энофтальм*;
- Б. Птоз, мидриаз, экзофтальм;
- В. Фақат птоз;
- Г. Фақат 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 зарарланади?

- А. Мимик мускуллар*;
- Б. Чайнов мускуллари;
- В. M.palpebralis superior;
- Г. M.sternocleidomastoideus;
- Д. Елка мускуллари.

57. Бош мианинг қайси нервлари зарарланганда 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 зарарланганини билдиради?

- А. Юмшоқ танглай мускуллари*;
- Б. Чайнов мускуллари;
- В. Мимик мускуллар;
- Г. Энса мускуллари;
- Д. Пешона мускуллари.

60. N.accessorius калла суягидан 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 қитикланганда*;
- Б. Орқа миёга қон қуйилганда;
- В. VIII нерв невритида;
- Г. Юз нерви невритида;
- Д. Гипофиз ўсмаларида.

63. Гетероним гемиянопсия қачон кузатилади?

- А. Гипофиз ўсмасида*;
- Б. Орқа миё жароҳатида;
- В. Орқа миё ўсмасида;
- Г. Менингитда;
- Д. Гемангиомаларда.

64. Corona radiata зарарланганда нима кузатилади?

- А. Гемиянопсия*;
- Б. Амавроз;
- В. Аносмия;
- Г. Агевзия;
- Д. Мотор афазия.

65. Ҳид билишнинг йўқолиши нима дейилади?

- А. Аносмия*;
- Б. Агевзия;
- В. Анопсия;
- Г. Абулия;
- Д. Анорексия.

66. Беморда битемпорал гемианопсия кузатилади. Зарарланган соҳани кўрсатинг.

- А. Chiasma opticus*;
- Б. Кўрув нерви;
- В. Кўрув тракти;
- Г. Corona radiata;
- Д. Gyrus singularis.

XIII боб. ПАРАКЛИНИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ

Церебро-спинал суюқлик (ликвор) ҳақида умумий маълумотлар

Ликвор – бош мия қоринчалари ичи, бош ва орқа мия субарахноидал бўшлиғида айланувчи суюқлик. Организмда ликворнинг умумий миқдори 130–140 мл. Церебро-спинал суюқлик асосан бош мианинг 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 куйидагича 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 миқдори 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 миқдори турли сабабларга кўра ўзгариб туради (олий нерв марказлари ва висцерал аъзолар функционал ҳолати, жисмоний ёки ақлий зўриқиш).

Ликворнинг ёшга боғлиқ ўзгаришлари. Соғлом, вақтига етиб туғилган чақалоқларда ликвор тиниқ, аммо сарғимтир 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. Оксилнинг умумий миқдори ҳам 40–60%. Пробиркага солинган ликвор устида менингитларда аниқланадиган пардага ўхшаш нозик парда ҳосил бўлади, бундан ташқари оксил миқдори ошган, углеводлар алмашинувида ҳам бузилишлар кузатилади. Чақалоқ ҳаётининг дастлабки 4–5-кунларида кўпинча гипогликемия кузатилиб, бу углевод алмашинуви бошқарилувининг нерв механизми ривожланмаганлиги билан изоҳланади. Қалла 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 туғруқларда ликворда янада жиддийроқ ўзгаришлар аниқланади. Масалан, миясига қон қуйилган чақалоқлар ликворига 1-кунга 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 яллиғланиш реакциялари сўна бошлайди. Ликворнинг умумий миқдори кексалардаги каби болаларда ҳам ўрта ёшдаги одамларга нисбатан кўпроқ бўлади. Бирок, 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 тиниқ, рангсиз, 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 (рН 7,4–7,6) га эга. Уни организмдан ташқари узоқ муддат хона ҳароратида сақлаш унинг рН ини аста-секин ошишига сабаб бўлади. Орқа миянинг субарахноидал бўшлиғида ликвор ҳарорати 37–37,5°C; музлаш нуқтаси 0,52–0,6°C; газли таркиби (% ҳажмда): O₂ – 1,021,66; CO₂ – 4564; ишқорий резерв – 4954.

Ликворнинг кимёвий таркиби қон зардоби таркибига ўхшаш бўлиб, 89–90% ини сув ташкил этади; 10–11% мия метоболизмида иштирок этувчи органик ва ноорганик моддалардан иборат қуруқ қолдиқ. Ликворда органик моддалар – оксил, аминокислоталар, углеводлар, мочевина, гликопротеид ва липопротеидлар, ноорганик моддалар – электролит, ноорганик фосфор ва микроэлементлар бўлади. Альбуминлар ва глобулинларнинг турли фракциялари нормал ликворнинг оқсили ҳисобланади. Ликворда 30 дан ортиқ оксил фракциялари мавжудлиги аниқланган. Амалиётда диагностик аҳамиятга эга бўлган глобулинлар микдорининг альбуминлар микдорига нисбати нормада 0,2–0,3 га тенг. Қон зардобига нисбатан ликворда хлоридлар, магний микдори кўпроқ, аммо глюкоза, калий, кальций, фосфор ҳамда мочевина камроқ.

Қанднинг максимал микдори–вентрикуляр ликворда, энг кам микдори эса орқа мия субарахноидал бўшлиқ ликворида бўлади. Қанднинг 90% ини глюкоза, 10% ини декстроза ташкил этади. Ликвордаги қанд микдори 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 тенг 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 тенг, болаларда ликвор босими катталарниқига нисбатан пастроқ.

Хориоидал чигаллар ён қоринчаларнинг марказий қисмида ва пастки шохида, III ва IV қоринчаларда жойлашган. Микроскопик текширувда қон томир чигаллари майда толачалардан тузилганлиги билинади. Ҳар толача бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, қон томирга бойдир. Хориоид таначаларнинг 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 оксиди	10 – 22 мг%	0,15 – 0,25 г/л
Вентрикуляр ликворнинг умумий оксиди	2 – 15 мг%	0,05 – 0,15 г/л
Люмбал ликворнинг умумий оксиди	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 оксид	16 – 22 мг%	11,4 – 15,7 ммоль/л
Қолдиқ оксид	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
Ноорганик 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. а. carotis interna дан а. choriodea anterior бошланиб, ён қоринчанинг пастки шохдаги хориоидал чигалга; а. cerebellaris superior дан а. choriodea media бошланиб III қоринчадаги чигалга; а. cerebellaris posterior inferior дан а. choriodea posterior бошланиб IV қоринча чигалига келади. IV қоринча чигаллари яна а. cerebellaris posterior superior билан ҳам таъминланади. Қон-томир чигалларидан чиқадиган ҳамма веналар бош мия ички венаси (v. cerebri interna) орқали катта Гален венаси (v. cerebri magna Haleni) га қуйилади.

Хориоидал чигалларнинг функционал аҳамияти. Хориоидал чигаллар ультраструктураси бошқа эпителиал тузилмалар, хусусан

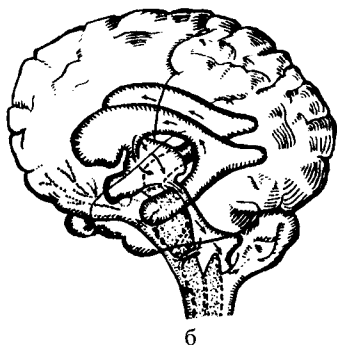
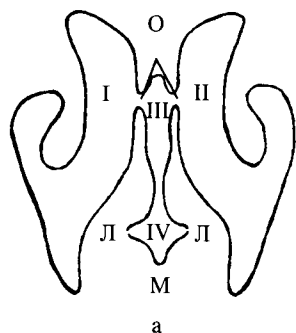
буйрак томирли коптокчалариникига ўхшашлиги, хориоидал чигалларнинг асосий функцияси ликвор продукцияси ва циркуляциясини таъминлаш деб ҳисоблашга асос бўлади. Секретор функциядан ташқари эпендимацитлар ликвор таркибини ҳам регуляция қилади.

Ликвор ҳосил бўлишининг биринчи механизми (80%) – бош мия қоринчалари қон томир чигалларидаги (plexus chorioideus) безли ҳужайраларнинг фаол секрецияси ҳисобланади. Бу чигаллар мия юмшоқ пардасининг мия қоринчаларига кириб, қон томир чигалини ҳосил қилувчи эпителиал ҳосилалардир.

Ликвор ҳосил бўлишининг иккинчи механизми. Ликвор ишлаб чиқаришнинг иккинчи хил механизми 20% ни ташкил қилади – бу мия қоринча эпендимасидаги қон-томирлар деворидаги қондан диализ йўли билан (худди мембрана диализи сингари) қон 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 глиалар) 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 қоринчалардан 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, миёча катта цистернаси, кўрув нерв кесиммаси 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 миёча катта цистернасидан мия яримшарлари медиал қисмининг субарахноидал бўшлиғига тушади. Бу йўл ликворнинг айланма йўли дейилади. Ликворнинг бир қисми миёча катта цистернасидан орқа миyanинг 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.

қилади. Ликворнинг 30–40% и юқори кўндаланг синусда арахноидал (пахионли) грануляциялар орқали веноз системага сўрилади. Арахноидал грануляция ўргимчак тўрисимон парданинг бир қисми ҳисобланади. У қаттиқ пардани 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

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 кўплаб 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 бириктирувчи таркибий қисмдан тузилган:

1. Арахноидал тўқима.
2. Субарахноидал тўқима.

Арахноидал грануляцияда 3 кават фаркланади: ташқи – эндотелиал, ўрта толали ва ички эндотелиал.

Арахноидал грануляция қон-томирлар, бирламчи толалар ва коптокча ҳужайралардан тузилган. Жойлашишига қараб: субдурал, интрадурал, интралатерал, интрасинусли, интравеноз, эпидурал, интракраниал, экстракраниал арахноидал грануляциялар фаркланади.

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 суяги бўшлиғидаги ҳолатини ва унинг юпқа деворли веналарини тортилишидан ҳимоя қилувчи аппаратдир.

4. Моддалар алмашинуви натижасида ҳосил бўлган токсик моддаларни ликворга ўтишини тўхтатиш, зарарсизлантириш ва ликвордан оқилни абсорбцияси тўсиғи вазифасини таъминлайди.

5. Веноз синусдаги ликвор ва веноз қон босимини ўзгаришини қабул қилувчи мураккаб бароресептор 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 ажралиб ўргимчак парда орқали субдурал бўшлиққа тушади.

Арахноидал грануляциядаги синуслараро субарахноидал ёрик 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 нервларидаги периневрал бўшлиқ орқали лимфа системасига оқиб ўтади.

Бундан ташқари, ликвор резорбциясининг бошқа йўллари ҳам мавжуд: субарахноидал бўшлиқдан субдурал бўшлиққа, кейин эса мия қаттиқ пардасидаги қон томир тўрига ва мия оёқчалариаро бўшлиқдан мия қон-томир системасига оқимлари мавжуд. Ликворнинг бир қисми мия қоринчалари эпендимаси ва томирлар чигалида ҳам резорбцияланади.

Шундай қилиб, ликвор продукцияси ва унинг резорбцияси ўртасида мунтазам мувозанат мавжуд бўлиб, бу ҳолат мия ичи суюқлиги босимини доимий нормал ҳолатда сақлаш имконини беради. Агар икки асосий жараённинг бири, у ёки бу томонга патология туфайли бузилса, ликвор босими ошиб, гипертензион ёки пасайиб гипотензион синдромни келтириб чиқаради.

Ликвор бош ҳамда орқа миани ташқи ва махсус бўшлиқларда ички томондан ўраб туриб, бу аъзоларни ташқи механик таъсирлардан ҳимоя қилиш вазифасини ҳам бажаради. Шу билан бир қаторда бош миyanинг ҳажмий ўзгаришлари ликвор циркуляцияси ва калла суяги ичида тақсимланиши билан боғлиқдир. Ликвор, шунингдек, бош мия тўқимасидаги осмотик босим мувозанатини ташкил қилишда етакчи роль ўйнайди, ҳамда мия озикланиши ва моддалар алмашинуви жараёнида фаол қатнашади. Мия тўқимаси томондан ишлатиб бўлинган ингредиент чикиндилари ликвордаги веноз тизимча орқали сўрилади. Қон – ликвор чегарасида барьер функция мавжуд бўлиб, бу вазифа гемато-энцефалик ёки гемато-ликвор чегара барьери зиммасига юклатилган. Бу тўқималар қондан баъзи ингредиентларни маълум концентрацияда ўтиши ёки ушланиб қолинишини ҳам идора қилади.

Менингиал синдром – мия пардаларининг яллиғланиши ёки таъсирланиши натижасида ҳосил бўладиган комплекс белгилардир. Менингиал синдром умуммия ва менингиал белгилардан иборат.

Умуммия белгилар: бош оғриғи, қусиш, бош айланиши, фото ва фонофобиялардан иборат.

Менингит билан оғриган барча беморларда, аксарият бош оғриғи кузатилади, у асосан, интенсив ва диффуз характерга эга. Бош оғриғи мия пардаларининг таъсирланиши натижасида пайдо бўлади. Бу пардалар уч шохли ва сайёр нерв тармоқлари орқали иннервацияланади. Бош оғриғининг келиб чиқишида, айниқса, 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 муҳим аҳамият касб этади, бунда орқа мия суюқлиги микдорининг ортиши ва сўрилиш жараёнларининг бузилиши ҳам бош оғриғига сабаб бўлади. Қусиш, асосан, тўсатдан пайдо бўлиб, бош оғриғи кучайганида юзага келади. Бу ҳолат овқат қабул қилишга боғлиқ бўлмайди ва кўнгил айнаши ҳам кузатилмайди. Қусиш интенсив характерда (фаввора қусиш) бўлиб, бемор куsgандан сўнг енгил тортмайди.

Умумий гиперестезия (тактил, эшитиш, кўриш) менингитда асосий диагностик белги ҳисобланади ва орқа илдизчалар, орқа мия тугунлари ҳужайралари, мия пардалари рецепторларининг китикланиши натижасида келиб чиқади.

Менингиал белгилар генезида бир қанча омиллар роль ўйнайди.

1. Орқа мия илдизчаларининг китикланиши ва мускулларнинг рефлектор ҳимояси, бу ўз навбатида илдизларни механик чўзилишдан сақлайди (ҳимоя рефлекси).

2. Бош мия III ва IV қоринчаларидаги вегетатив марказларининг китикланиши, 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 оёқларда чаноқ-сон ва тизза бўғимларида букилиш кузатилади.

Пастки Брудзинский белгиси – бир оёқда Керниг белгиси текширилаётганда иккинчи оёқда ҳам ихтиёрсиз букилиш кузатилади.

Ликворда оксил микдори орқа мия ўсмаларида ортади, субарахноидал бўшлиқда блок (тўсик) аниқланади ва суюқлик циркуляцияси қийинлашади. Люмбал пункция қилинганда бўйинда бўйинтурук веналар босилади ва чиқаётган суюқлик босими кўтарилиши кузатилади (Квеккенштедт синови). Орқа мия ўсмаси блокади ЦС суюқлигининг босими ўзгармайди.

Ликвородиагностика

Бу куйидаги асосий текширувлардан иборат:

1. Ликвор босимини, бош ва орқа мия субарахноидал бўшлиқлари ва қоринчалар тизими ҳолатини аниқлаш.

2. Макроскопик текширувлар (ранги, тиниклиги, қон ёки йиринг аралашганлиги ва ҳ.к.).

3. Микроскопик текширув (шаклли элементлар ва ўсма хужайраларини аниқлаш).

4. Бактериологик ва бактериоскопик текширувлар.

5. Биокимёвий текширувлар (оксил ва унинг фракциялари, липо-ва глюкопротеидлар, аминокислоталар, глюкоза, ферментлар, гормонлар, биоген аминлар, электролитлар ва бошқалар миқдорини аниқлаш).

6. Серологик текширувлар (Вассерман реакцияси, иммуофлюоресцент, 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.

Ликворологик текширувлар маълум талабларга жавоб берган ҳолда ўтказилгандагина, аниқ ва етарли маълумотлар беради. Улар куйидагилар:

1. Ликвор маълум бир усулда олинган бўлиши лозим (люмбал, қоринчалар ёки цистерналардаги ликвор таркибидаги фарқларни ҳисобга олган ҳолда).

2. Цитологик текширувлар хужайралар умумий миқдори ва уларнинг морфологиясини аниқлашдан иборат бўлиши керак.

3. Пункция вақтида тасодифий периферик қон аралашган ликвор кўпчилик биокимёвий текширувлар учун яроқсиздир.

4. Ҳар бир текширувнинг ўзига хос нормативларини ҳисобга олиш ва ликворни пункциядан сўнг дарҳол текшириш талаб қилинади.

Неврологик амалиётда ликворни асосан люмбал пункция орқали олинади, бундан ташқари энса катта цистернасидан субарахноидал (цистернал) пункция ҳамда ён қоринчалардан вентрикулопункция йўли билан ҳам олиш мумкин.

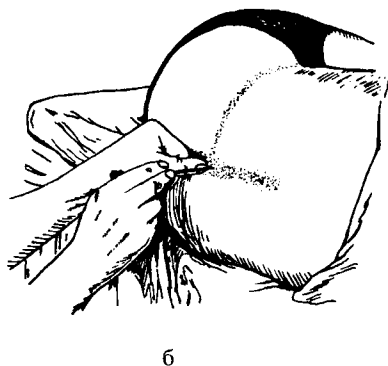
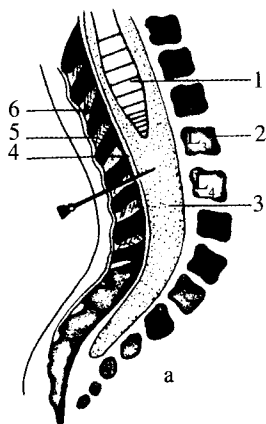
Люмбал пункцияда диагностик мақсадда контраст моддалар (миелография, пневмоэнцефалография, вентрикулография), терапевтик мақсадда дори-дармон юбориш ҳам мумкин.

Куйидаги ҳолатларда люмбал пункция тавсия қилинмайди.

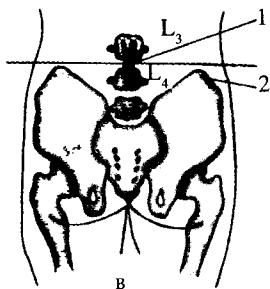
Мутлак қарши кўрсатма – калла суяги орқа чуқурчаси ёки чакка бўлаги ўсмалари бўлганда (мия моддасини энса катта тешигига ёки Биш тиркишига тикилиб қолиш хавфи мавжудлиги); кўз тубида димланиш белгилари аниқланганда ҳам люмбал пункция эҳтиёткорлик билан ўтказилиши лозим.

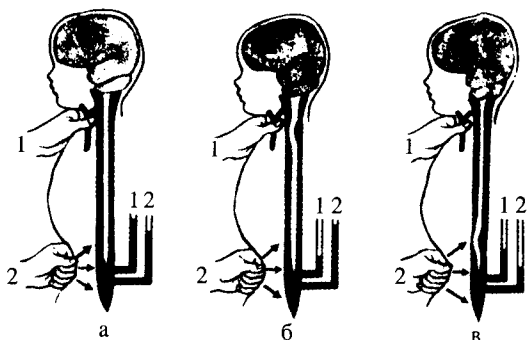
Нисбий қарши кўрсатмалар – терида йирингли тошмалар, кахексия, чуқур кома ҳолати, юрак етишмовчилиги, ўтказилган миокард инфаркти ва ҳ.к.

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 қаршилиқ сезилади ва у тешиб ўтганда бу қаршилиқ 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 суяклари юкори чегараси.





93-расм. Ликвородинамик синамалар: 1–Квеккенштедт усули; 2–Стуккей усули. а – нормада; б – ўсма юқорида жойлашганида; в – ўсма пастрокда жойлашганида.

дрен олинганда суюқлик тома бошлайди. Игнага манометр улаб ликвор босимини сув устунида ўлчанади. Сўнг стерилланган пробиркага 5–6 мл ликвор олинади. Пункциядан сўнг бемор тўшакда 2 соат қорни билан, кейин эса 2 кун орқаси билан ёстиқсиз ётиши лозим.

Люмбал пункция вақтида орқа мия субарахноидал бўшлиғида блок бор ёки йўқлигини аниқлаш мақсадида қуйидаги ликвородинамик синамалар ўтказилади (93-расм).

1. Квеккенштедтт усули: ликвор олинаётган вақтда бемор бўйнининг иккала ён томонидан иккала *v. jugularis* сатҳига босилади. Агар субарахноидал бўшлиқда пункция қилинаётган сатҳдан юқорида блок бўлмаса ликворнинг игнадан томиши тезлашади, блок мавжуд бўлса ликвор томиши тезлиги ўзгармаслиги ёки тўхтаб қолиши мумкин.

2. Стуккей усули: ликвор олинаётган вақтда бемор қорнининг пастки қисмига босилади. Агар блок бўлмаса, суюқликнинг 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 $10\text{--}20 \cdot 10^9/\text{л}$ гача, менингококкли менингитда лимфоцитлар ҳисобига $2\text{--}3 \cdot 10^9/\text{л}$ 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) кўпаяди;

– бактериал менингитларда β -липопротеидлар, эркин аминокислоталар, АЛТ, АСТ, ЛДГ, фосфотазалар, альдолазалар миқдори ошади. Бу текширувлар маълум даражада диагностик ва прогностик аҳамиятга эга;

– касалликнинг биринчи кунларида қанд миқдори 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 миқдорда ликвор босимининг ошиши кузатилади (300–400 мм сув устунигача);

– плеоцитоз $100\text{--}300 \cdot 10^6/\text{л}$ бўлади, асосан Т-лимфоцитлар, моноцитлар ҳисобига;

– плеоцитоз ҳосил бўлгунча умумий оқсил 1–1,65 г/л гача ошади ва плеоцитоз йўқолгунга қадар унинг миқдори ҳам камаяди, яъни нисбий оқсил – ҳужайра диссоциацияси бўлади. Баъзи ҳолларда ликвор блоки бўлганда унинг миқдори 6–10 г/л гача чиқиши мумкин. Касалликнинг бошланғич давларида α_1 глобулинлар кўпаяди, α_2 глобулинлар эса камаяди, бу эса сил менингитига хос ҳисобланади. Кечки муддатларда эса гамма-глобулинлар миқдори ошади, бунда α_1 ва α_2 глобулинлар фракцияси нисбатлари нормаллашади. Менингитнинг сурункали кечишида гамма-глобулинлар (иммуноглобулинлар) миқдори ошади;

– сил менингитига хос хусусиятлардан яна бири ликворни пробиркада (ҳавода) 24 соат туриши натижасида ҳосил бўлувчи нозик тўрдир. У энгил глобулин чўкинди фракцияларидан иборат;

– умумий азот, глутамин кислота, аспарагин кислота, глутамин, аргинин миқдорининг ошиши кузатилади;

– ЛДГ, АСТ, АЛТ, нордон фосфотаза, альдолазалар фаоллиги ошади;

– қанд миқдори камаяди ($0,83\text{--}1,67$ мкмоль/л гача ва ундан паст), сут кислота миқдори ошади;

– бактериоскопия ва бактериологик текширувларда сил микобактериялари аниқланади (айниқса “пленка” да ёки флотация усулида);

– плеоцитознинг 3–4 ой сақланиши, оксил фракциясида гамма-глобулин микдорининг юқорилиги, яллиғланиш жараёни сурункали кечишга ўтганлигидан далолат беради. Ликворда ҳужайра ва оксил микдорларининг ошиши одатда касалликнинг рецидив ҳолатидан хабар беради.

Вирусли сероз менингитлар (ўткир лимфоцитар хориоменингит, паротид, энтеровирусли менингитлар – Коксаки ва ЕСНО):

– ликвор босими ошган, айнақса, лимфоцитар хориоменингитда 300–400 мм сув устунигача ва ундан юқори. Ликвор рангсиз, тиниқ бўлади;

– лимфоцитар плеоцитоз $1-2 \cdot 10^9$ /л гача;

– иммунологик текширувларда мия тўқимасига қарши антителолар, махсус вирусли антигенлар аниқланади;

– умумий оксил меъёрида ёки бироз ошган (0,6–1,6 г/л гача) ёки ликвор гиперпродукцияси натижасида пасайган бўлиши мумкин;

– ликвор протеинограммасида ва ферментлар фаоллигида ўзгаришлар йўқ;

– канд микдори меъёрида;

– вирусологик ва серологик реакциялар ҳам маълум даражада диагностик аҳамиятга эга;

– калла ичи босими узоқ вақт баландлиги, умумий оксил микдори ошганлиги ёки пасайганлиги – асоратлар борлигидан далолат беради.

Вирусли энцефалитлар (каналли, япон, герпетик, гриппоз):

– ўткир даврида ликвор босими 300 мм сув устунигача, каналли энцефалитда меъёрда ёки пасайган;

– каналли энцефалитнинг менингеал шаклида лимфоцитар плеоцитоз $100-300 \cdot 10^6$ /л гача бўлади. Каналли энцефалитнинг ўчоқли шаклида цитоз босқичма-босқич пасаяди, оксил микдори 15–20-кунлардан кўтарилиши мумкин;

– умумий оксил 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 аминок-трансфераза фаоллиги ошган;

- қанд микдори ошган (кўпроқ 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 ($600-1000 \cdot 10^6$ /л гача) ва эритроцитлар ҳам кузатилиши мумкин;

- оксил микдори 1,2 г/л гача ошади;
- қанд микдори ва хлоридлар ўзгармайди;
- иммуноглобулинлар (G) ошади, антивирусли антителолар ва вирус аниқланади.

Эпидемик энцефалитнинг сурункали босқичи (паркинсонизм):

– ГВК – гамма-винилуксускислота (дофаминни асосий алмашинув маҳсулоти), соматостатин, нейропептид (P модда), глутамат кислотаси пасайиши кузатилади;

- умумий оксил, қанд микдори ўзгармайди.

Ўткир тарқоқ энцефаломиелит:

- енгил плеоцитоз ($20-30 \cdot 10^6$ /л гача);
- оксил микдорини қисман ошиши (0,4–0,5 г/л).

Полирадикулоневрит:

- кўпинча босим меъёрида бўлади, оғир кўринишида эса кўтарилади;
- оксил-хужайра диссоциацияси (оксил 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, қоринчалар системаси мия моддаси атрофияси ҳисобига кенгайган;
- плеоцитоз йўқ;

Шильдер лейкоэнцефалитида ва Ван-Богард ўртача ўткирликдаги склерозловчи панэнцефалитида умумий оксил микдори 0,66–3,3 г/л гача ошади, гамма-глобулинлар, G-иммуноглобулинлар, кизамиққа қарши антителоларнинг ва фосфолипидларнинг ошиши, аминокислоталар 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 моноклеар хужайралар аниқланади;

– умумий оксил $0,4-0,6$ г/л гача ошади ($20-40\%$ ҳолларда), гамма-глобулинлар ортиб ($32,4\%$ гача), альбуминлар ва α глобулинлар камаяди. Липопроteidлар (айниқса, нормал ликворда кузатилмайдиган β – ЛП) микдори, нейрамин кислота, глюкопротеидлар ошади, қанд микдори ўзгармайди;

– G иммуноглобулинлар 15% дан юқорига кўтарилади, қизилча, қизамиқ вирусларига антителолар аниқланади;

– Т-лимфоцитлар ошади, рецидивланишда ва сурункали босқичда камаяди;

– холинэстеразалар ва нейтрал протеиназалар фаоллиги тарқок склерознинг ўткир даврида ошади;

– цАМФ ва цГМФ пасаяди;

– нейролипидлар (соматостатин микдори) касаллик ўткир даврида пасаяди.

Бош мия жароҳатида ликворнинг ўзгариши:

– ўткир даврида босим юқори, асосан учинчи кунлардан кейин гипотензия кузатилади.

Жароҳат даражасига қараб ликвор босими ҳам турли даражада ошади. Мия қаттиқ парда ости гематомасида босим 300 мм сув устунигача кўтарилиши мумкин;

– ўткир даврида ликвор қонли (эритроцитлар $100 \cdot 10^6/\text{л}$ дан $35 \cdot 10^9/\text{л}$ гача) ёки кулранг бўлиши мумкин;

– ликворда эритроцитлар $5-10$ кун давомида аниқланади;

– плеоцитоз (реактив лимфоцитлар), гемосидеринли макрофаглар; бош мия жароҳати (БМЖ) ўткир даврида умумий оксил микдори ($0,36-0,8$ г/л гача) ошади (альбумин, гамма-глобулин);

– ликворда қанд, сутли ва пировиноград кислоталар ошади, лактатнинг $3-5$ ммоль/л гача ошиши БМЖ олган беморларнинг аҳволи ёмонлигидан дарак беради;

– АСТ фаоллиги жароҳатдан кейин $2-3$ -куни ошади, альдолаза ҳамда ЛДГ фаоллиги ва аминотрансфераза, ацетилхолинэстераза ошади;

– орқа мия суюқлигида ацетилхолин $0,4$ мкмоль/л гача кўпайса – бу оғирлик даражасини ва гематоэнцефалик барьернинг ўтказувчанлиги ошганлиги белгисидир;

– бош мия ўткир жароҳатида катехоламинлар, протеин ингибитор фаоллиги 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 зарарланганлигини билдиради.

Лептоменингит ва хориоэпендиматитларда орқа мия суюқлиги ўзгаришлари

Церебрал лептоменингитлар хориоэпендиматитлар билан бирга намоён бўлганда ликвородинамика бузилиши рўй беради. Айниқса, калла орқа чуқурчаси 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 бошланғич даврида ликвородинамика меъёрда бўлади. Касалликнинг сурункали даврида патологик жараёнга хориоидал чигал ҳамда қоринчалар эпендимаси морфологик (гиалиноз ва склероз) ўзгаришлари кўшилганда ва ликвор йўллари окклюзияси инкор қилинганда 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 – хориоэпендиматитларга гиперсекретор гидроцефалия – босимнинг 300–450 мм сув устунигача ошиши хосдир;

– цитоз жараён фаоллигидан келиб чиқади: плеоцитоз ($6-20 \cdot 10^6$ /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 метоболитлар концентрацияси калла орқа чуқурчаси 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 мақсадида ликвородинамик синамалар (Квеккенштедт, Стуккей), пневмомиелография ва магнит резонанс томография (МРТ) ўтказилади:

– энгил плеоцитоз ($8-45 \cdot 10^6/\text{л}$, асосан лимфоцитар), оксил-хужайра диссоциацияси;

– субарахноидал бўшлиқ блокада оксил микдори бир оз кўп (4 г/л гача), блок бўлмаганда эса (0,4–0,6 г/л) 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 устунни ва тепа бўлаги ўсмаларида, ликвор босими ликвор йўли бекилиши ҳисобига паст бўлади. Бу ҳолатда люмбал пункция дислокацион синдромга олиб келиши мумкин;

– биокимёвий текширувларда оксил-хужайра диссоциацияси кўпроқ кузатилади (нормал цитоз фонида умумий оксил ошади); пешона бўлаги ўсмасида оксил кам ва секин-аста ошади (0,4–0,99 г/л); тепа ва энса локализацияли ўсмаларида тез ва кўпроқ (1,0–3,3 г/л гача етади). Бу ҳолат бош мия ўсмаларида рўй-рост намоён бўлади, субтенториал соҳа ўсмаларида янада яққолроқ кузатилади. Бош мия ичи хавфсиз ўсмаларида оксил 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 липопроteidлар, фосфолипидлар, глюкопротеидлар, цистин микдори, серотонин, пролактин, тирозин, фенилаланин, ЛДГ (лактатдегидрогеназа) фаоллиги, альдолазалар, гексокиназалар, соматотропин ошади, лимфоцитар плеоцитоз ($600-800 \cdot 10^6/\text{л}$ гача) ликворда ўсманинг метастатик кўринишдаги хужайралари аниқланади;

– орқа мия ўсмаларида субарахноидал бўшлиқ блоки даражасига қараб ликвородинамик синамалар ўтказилади. Юқори микдордаги оксил ва ксантохромия фақат тўлиқ блокада кузатилади. Субарахноидал бўшлиқ блоки даражасига қараб оксил микдори (5–8 г/л дан 15–20 г/л гача) ошиб боради ва бу ҳолат глобулин реакцияси кескин мусбат бўлиши билан кечади.

Бош миёда қон айланиши бузилганида ликвор ўзгаришлари

Геморрагик инсульт:

– ликвор босими юқори, катта ҳажмда қон қуйилиши миё шиши билан бирга келганда айниқса баланд;

– 80–95% беморларда эритроцитлар аниқланади. Визуал аниқланадиган эритроцитлар миқдори 700–1000*10⁶/л, улар ликворни жигар ранга киришига сабаб бўлади. Ликвор пушти ранга бўлиши учун эритроцитлар миқдори 2 дан 50*10⁹/л гача бўлиши керак. Инсультни иккинчи суткасида ликвор ксантохромали бўлади ва бу икки ёки ундан кўп ҳафта давом этади;

– патологик ўчоқ латерал (қоринчадан узоқроқда) жойлашганда инсультнинг биринчи соатларида ликвор рангсиз, тиниқ бўлади;

– плеоцитоз одатда 4–5-суткада пайдо бўлиб, нейтрофил ёки лимфоид-нейтрофил тарзда бўлади (полибластлар, макрофаглар, фагоцитланган эритроцитлар аниқланади);

– оксил 0,34 дан 10 г/л гача, асосан астропротеинлар (миё тўқимаси оксили) ҳисобига ошади;

– АСТ (аспартаттрансфераза), ЛДГ (лактатдегидрогеназа) фаоллашади;

– эритроцитлар, плеоцитоз ва биокимёвий ўзгаришлар субарахноидал қон қуйилишларда юқорироқ бўлади. Ликворни нормал ҳолатга келиши инсультни 20–30-суткасида кузатилади.

Ишемик инсульт:

– ликвор босими миё шиши ҳисобига бир оз ошган;

– плеоцитоз ўнтагача ошади;

– оксил 1 г/л дан ошмайди, α , β , γ -глобулинлар ошади;

– АСТ (аспартаттрансфераза) фаоллиги ошади, лактат миқдори (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 (нейтрофил 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. Орқа мия бўшлиғи*;
- Б. Ён қоринча;
- В. III қоринча;
- Г. IV қоринча;
- 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 суюқлигида нормада қайси ҳужайралар кузатилиши мумкин?

- А. Ҳаммаси* ;
- Б. Лимфоцитлар;
- В. Арахноэндотелий ҳужайралари;
- Г. БМ қоринчалари эпендима 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. Эпендимал.

10. Сил менингитида қандай плеоцитоз кузатилади?

- А. Лимфоцитар*;
- Б. Нейтрофилёз;
- В. Эритроцитоз;
- Г. Мононуклеар;
- Д. Эпендимал.

11. Кичик ёшдаги болаларда умумий ликвор миқдори 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 хужайра элементлари бор?

- А. Лейкоцитлар, лимфоцитлар ва макрофаглар*;
- Б. Эритроцитлар, оксил, 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. Оксил микдорининг ошиши;
- Д. Глюкоза микдорининг ошиши.

14. Сил менингитида нималарни аниқлаш мумкин?

- А. Ликвор босимининг ошиши, плеоцитоз*;
- Б. АЛТ, АСТ, ЛДГ ўзгармайди;
- В. Плеоцитоз;
- Г. Оксил микдорининг ошиши;
- Д. Ликвор босимининг ошиши.

15. Сил менингитида қанд микдорини аниқланг:

- 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 кўпайиши натижасида*;
- Б. Альбумин кўпайиши натижасида;
- В. Глобулин кўпайиши натижасида;
- Г. Қанд микдори кўпайиши натижасида;
- Д. Хлоридлар кўпайиши натижасида.

17. Ликвор рН ини аниқланг:

- 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. Солиштирма оғирлиги 1,006–1,007*;
- Б. Ph 7,4–7,6*;
- В. Тиник*;
- Г. Солиштирма 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 ёзиб олди. Шу билан бирга, электр потенциалларини турли функционал синамалардаги ва мия патологик ўзгаришларидаги ҳолатини текширди. Шу пайтдан эътиборан ЭЭГ тараққий этиб, мукамаллашиб борди. Бизнинг даврга келиб, неврологияда функционал ташхис қўйишда асосий усуллардан бирига айланди.

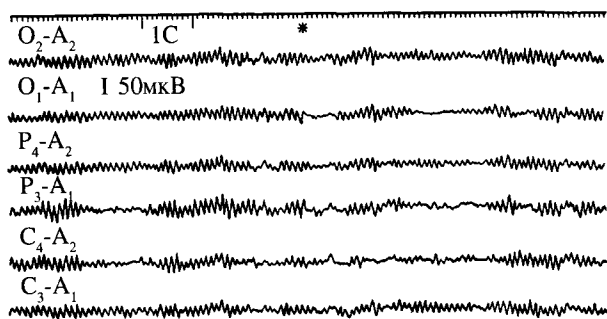
ЭЭГни қулай шароитда, электр токи майдонидан, ёруғлик ва товушлардан ажратилган, экранлаштирилган махсус камерада ёзиш керак. Ҳозирги кунда электр тармоғидаги ток майдонидан сақлайдиган, махсус қўшимча филтёр билан таъминланган камерадан ташқари, бемор ўз ўрнида ётган ҳолатда ёза оладиган электроэнцефалографлар мавжуд.

Электродларни бемор бошига қўйишнинг турли усулларидан фойдаланиш тавсия этилади. “10–20” классик халқаро жадвалда электродларни кўп микдорда қўйиш талаб этилади, бу кўп вақтни олади ва шифокор билан беморга ноқулайликлар туғдиради.

Электродлар кўплиги улар орасидаги масофани қисқартиради, қўшни 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 қўйилади. Биопотенциалларни ёзиш учун асосан 2 та: монополяр ва биополяр электрод қўйиш усулидан фойдаланилади. Монополяр усулда бир электрод (“ишчи”) мия устига, бошқаси (“референт”) электрик фаол тўқимадан узоққа, кулоқнинг юмшоқ қисмига ўрнатилади. Бундай усулнинг афзаллиги тўғри потенциал шаклини 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 аниқлашда қўлланилади (94-расм).

Патологик фаоллик ўчоғини, миянинг у ёки бу кўзғалишга реактивлигини аниқлаш учун ҳар хил функционал синамалардан фойдаланилади. Кўзни очиш, юмиш синамаси беморни контактга кириш



94-расм. Соғлом одам электроэнцефалограммаси (стандарт уланиш).

даражасини, руҳий ҳолат реактивлигини, фотостимуляция синамаси эса ритмни қабул қилиш реакциясини аниқлайди. Бу синама epileptик фаолликни ҳам аниқлашда катта аҳамиятга эга.

Уч дақиқали гипервентиляция синамасида патологик фаолликнинг пайдо бўлиши ёки кучайишини кузатиш мумкин.

ЭЭГ электр тўлқинлари йиғиндисидан иборат бўлиб, булар орасидан доимий, физиологик характерли алоҳида маромларни ажратиш мумкин. Катта ёшдаги соғлом уйғоқ одам ЭЭГсида иккита асосий маром борлиги ўзига хос ҳисобланади: альфа – уйғоқликдаги ва тинч ҳолатдаги маром, кўз юмук ҳолатида асосан энса соҳасида кузатилади. Кўз юмилганда, аклий ёки эмоционал зўриқишда йўқолади. Альфа мароми 8–13 тўлқин/сек тебраниш тезлигига ва 30 дан 100 мкВ гача амплитудага эга.

Бета мароми тебраниш тезлиги 14–40 тўлқин/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 ўхшаш шаклга эга бўлиб, тебраниш амплитудасига кўра альфа маромга яқинлашади, 5–15% одамларда учрайди.

Гамма мароми – юқори тебраниш (35–70 тўлқин/сек) ва паст амплитудали (7 мкВ дан ошмайди). Бу тўлқин амалиётда маълум аҳамиятга ва клиник баҳога эга эмас.

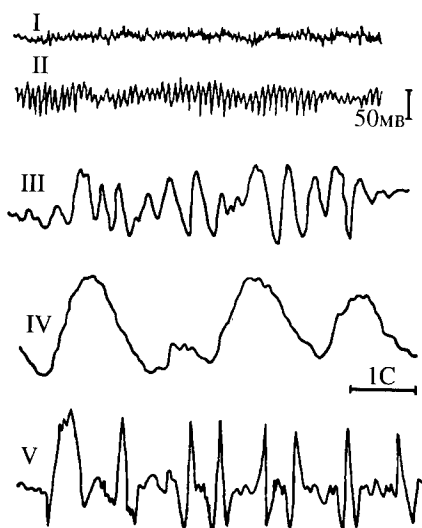
Одам учун патологик ҳисобланган маром ва феноменлар: тета-маром – 4–6 гц тебранишли, амплитудаси 30–150 мкВ. Катта ёшли одамларда уйғоқ ҳолатда бу маром ёзилмайди.

Дельта-маром 3–0,5 тўлқин/сек ли тебраниш бўлиб, унинг амплитудаси 50–500 мкВ гача бўлади. Нормада катта ёшли одамда чуқур уйқу вақтидаги ҳолатдагина мавжуд бўлиб, уйғоқликда аниқланса, патологик жараён борлигидан далолат беради.

Эпилептик фаоллик: ўткир тўлқинлар – потенциал тебранишлар кучайган, асосли ва ўткир чўкқили, давомлиги 75 миллисек. дан ошмаган, амплитудаси бир неча юз микровольтга етиши мумкин. Чўкқилар (polispike) феномени ҳам шу жумладандир. Ўткир тўлқинлар ва чўкқилар кетма-кетликда секин тўлқинлар билан алмашиб, секин тўлқин комплексини ёки чўкқини ҳосил қилади. 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 тўлқинлар киради.

Шундай қилиб, катта ёшли беморнинг нормадаги ЭЭГсида альфа



95-расм. Асосий ЭЭГ ритмлари: I–бета ритм; II–альфа ритм; III–тета ритм; IV–дельта ритм; V–гутқанок разрядлари.

ҳамда бета маромлари тўғри тарқалган ва альфа маром учун амплитуда 100 мкВ дан юқори бўлмаслиги лозим. Камрок ҳолда тарқоқ жараён амплитудасидан ошмаган, тета тўлқинлари учраши мумкин.

ЭЭГнинг нормал турига альфа маромларисиз ёки суст тасвирланган, паст умумий амплитудали (5–10 мкВ) бўлган энцефалограммалар ҳам киради ва у 10% учрайди (ясси эгрилик).

Баъзан бета маромининг тўғри регионал тақсимланган варианты ҳам учрайди. Умумий вақти 15–25 фоиз, амплитудаси 50 мкВ дан ошмаган тета ва дельта тўл-

қинлар бўлган ЭЭГ чегарали ҳисобланади. Улар билатерал – синхрон ёки доимий локал ўзгаришга эга бўлмаслиги керак.

Бош мия касалликларида ЭЭГ ўзгаришлари

Шуни таъкидлаш лозимки, ЭЭГ махсус 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. Мақсад ва вазифа аниқ кўйилса, ЭЭГ усули турли касалликларда кўплаб кўшимча 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 юкорида келтирилган.

ЭЭГдаги ўзгаришлар бемордаги клиник белгилар билан уйғунлашса, эпилепсия ташхисига гумон туғдирмаслиги лозим. Шу билан бирга, соғлом одамда пароксизмал разрядлар кузатилиши, касалликнинг субклиник кечаётганлигидан 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 уҳлаб ётганда уйқуни депривация қилинганда, беморга дорилар бериб (коразол, бемеGRID) ёзилади. Одатдаги шароитда конвульсантлар билан синама ўтказилмайди, чунки бир мартали синама ҳам компенсацияни бузиши ва эпилептик статус келтириб чиқариши мумкин.

Тутқанок турлари ва эпилептик ўчоқнинг жойлашиши. Хушдан кетмайдиган фокал эпилептик хуружлардаги ЭЭГда эпилептик разрядлар чегараланганлиги билан характерланади ва бу хуруж клиникасига тўғри келади. Хуружлар генерализациялашганда эпилептик фаоллик аввал ўз томонидаги, сўнг қарама-қарши томондаги яримшарга тарқалади.

Эпилептик фокус чакка қисмида кузатилса, у кўпинча, чуқур структураларда, эски ва қадимги пўстлоқда жойлашади. Шу сабабли хуружлар орасидаги даврда чакка қисмидаги эпилептик разрядлар ЭЭГда икки томонлама, билатерал-синхрон характерли, баланд

амплитуда кўрсаткич билан у ёки бу яримшарда устун туради. Чакка эпилепсияси мавжуд беморларда хуруж вақтида баланд амплитудали иккиёклама фаол пароксизмли чўкки тўлқинлар рўйхатга олинади.

Эпилепсияда тутқаноқ хуружлари ЭЭГ да генерализациялашган тутқаноқ фаоллиги разряди билан намоён бўлади. Бунда ўчоқли фокал ёки яримшарлар патологияси устунлиги кузатилмайд.

Тутқаноқ хуружлари асосан petit mal (абсанс) ёки grand mal кўринишида кечади.

Катта хуруж (grand mal). Хуружлар оралигида ЭЭГда бундай беморларда диффуз ёки билатерал-синхронли пароксизмал эпилептик фаоллик кузатилади. Хуруж пайтида бош мия бўйлаб ёйилган юқори амплитудали фаоллик, ўткир тўлқин бўлиб ёзилади, бу тўлқин вақти-вақти билан тета ва дельта тўлқинли, 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 беморларнинг ЭЭГсидаги асосий белги ўсма жойлашган соҳада сустр тета- ва дельта- тўлқини фаоллик ҳолати кузатилишидир. Чуқур жойлашган яримшар ўсмасида ЭЭГда зарарланган яримшар бўйлаб диффуз сустр фаоллик пайдо бўлади. Юза жойлашган ўсмаларда эса сустр фаоллик нисбатан чегараланган ва патологик жараён жойлашишига мос келадиган зарарланган яримшар устида ёзилади.

Субтенториал 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 тўлқинлари пайдо бўлади.

Гипертензия синдромининг сезиларли ошиши натижасида ўсманнинг локал белгилари аниқланмаслиги мумкин ва ЭЭГда диффуз дезорганизация фониди 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 локализациясига мос келадиган эпилептик разрядлар кузатилиши мумкин. Эпилепсия ўсмаларидаги эпилептик фаоллик турғун, юқори амплитудали сустр тўлқинлар билан ҳамкор бўлиши билан фарқланади.

Бош мия қон томир касалликлари: бош мия қон томирлари зарарланиши мия тўқимасининг қўпол 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 сустр тўлқинлар пайдо бўлиши юз беради. Тромбоз ва стенозларда ЭЭГда сустр тўлқинли тета ва дельта диапазонли маромлар вужудга келиши билан кечадиган ўзгаришлар кузатилади.

Қўшимча диагностик маълумотларни уйқу артериясини босиш синамаси ёрдамида олиш мумкин. Уйқу артерияси тромбозида зарарланган томондан босиш ЭЭГга таъсир этмайди, шу билан бирга соғлом томондан босиш икки томонлама сустр тўлқинлар пайдо бўлишига олиб келади. Кексаларда мия қон-томирлари фаолияти умумий етишмовчилигида қайси томонлигидан қатъи назар, ушбу артерияни босганда сустр тўлқинлар пайдо бўлади. Ишемик инсультларда ЭЭГда локал тета ва дельта сустр маромлар ишемия бўлган яримшарда ёзилади.

Вертебро-базиляр томирлар ҳавзаси ишемиясида умумий коллатерал-синхрон сустр тўлқинлар ёки десинхронлашган диффуз бета фаоллик кузатилади.

Геморрагик инсультларда ЭЭГда ўзгаришлар қўполроқ ва турғун, умумий бузилишлари сезиларли бўлади. Субарахноидал қон қуйилишида, агар мия моддаси локал зарарланмаган бўлса ЭЭГдаги ўзгаришлар диффуз характерга эга бўлиб, бемор тузалса, тезда регресслашади. Қон мия қоринчасига қуйилса, ЭЭГ турғун дезорганизациялашган бўлиб, билатерал-синхрон пароксизмлар пайдо бўлади.

Бош мия ва пардалари яллиғланиш касалликлари. Церебрал лептоменингитда ЭЭГдаги ўзгариш унинг локализациясига ва кечишига боғлиқ, бунда асосий маромлар дезорганизацияси кузатилиб, сустр тўлқинлар пайдо бўлиши билан кечади.

Хориоэпендиматит ҳамда мия ичи гипертензиясида қўполроқ ўзгаришлар, яъни юқори амплитудали сустр тўлқинлар ва билатерал-синхрон пароксизмлар кузатилади.

Ўткир менингит, менингоэнцефалит, энцефалит касалликларида диффуз дезорганизацияли ва мия зарарланган соҳада сустр тета ҳамда

дельта тўлқинлари устунлиги билан характерлидир. Мия абсцесси ривожланса, локал суст фаоллик янада кўполлашади ва турғун сакланади. Ярим ўткир склеротик Ван-Богарт панэнцефалитида специфик Радемекер комплекслари, яъни юқори амплитудали тета ва дельта тўлқинлар разрядлари, альфа тўлқинлари билан кетма-кетликда кузатилади.

Бош мия жароҳати:

Бош мия жароҳатидаги ЭЭГ ўзгаришлари характери жароҳат оғирлигига, умумий ва локал ўзгаришларга боғлиқ.

Бош мия чайқалганда ЭЭГ ўзгаришлари диффуз дезорганизацияли ва билатерал-синхрон пароксизмал фаолликка яқин бўлади. Мия лат еганда, субдурал ёки эпидурал қон қуйилганда юқори амплитудали дельта тўлқинлари ва электр фаолликнинг асимметрияси кузатилади. Жароҳат тузалгандан сўнг, баъзан маълум вақт мобайнида ЭЭГ тўлик нормаллашади.

Электромиография

Электромиография (ЭМГ) – мускул биопотенциалларини ёзиб олиш орқали нерв-мускул тизимини текшириш усулидир. Бу усул одамнинг физиологик ҳолатидаги ҳаракат фаоллиги механизмини ўрганишни таъминлайди.

Скелет мускулларининг асосий функционал бирлиги мускул толалари ҳисобланади. ЭМГ текширишларида мускулга ўрнатилган игна электродлари бир мускул толаси кўзғалиш ёки ҳаракатлантириш потенциалини аниқлашда ёрдам беради. Мускул толалари мускул ичида нерв-мускул ҳаракат бирлиги деб номланувчи функционал гуруҳларга жамланган. Улар орқа мия олдинги шохининг ёки мия устуни ядроларининг битта мотонейрони билан иннервацияланади. Бир мотонейрон кўзғалиши, у иннервация қиладиган барча мускул толаларининг баравар қисқаришини таъминлайди.

ЭМГ ёзилиши ва қўлланиш жараёнлари бошқа электрографик усулларида (ЭЭГ, ЭКГ ва б.) фарқ қилмайди. Бу тизим мускуллар кўзғалишини аниқловчи электродлардан, кўзғалишларни кучайтирувчи ва ёзиб олувчи мосламалардан иборат.

Жамланган электромиография тери устига қўйилган электрод ёрдамида ёзиб олинади (96-расм).

Локал ЭМГ – игна электродларини мускулга санчиш йўли билан ёзиб олинади.

Бундан ташқари стимулловчи ЭМГ мавжуд бўлиб, у нерв кўзғалишларига жавобан, мускулларда вужудга келган электр жараёнларини ёзиб олади.

Тери устига қўйиб ёзиладиган ЭМГ да электродлардан фойдаланилганлиги боис, жароҳатлар ва инфекциялар тушиш хавфи бўлмайди. Лекин бу усулда игна электродли усулдагидек бир ҳаракатлантириш 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 қилинган (Ю.С. Юсевич бўйича).

I тип – баланд частотали жамланган эгрилик (50–100 Гц).

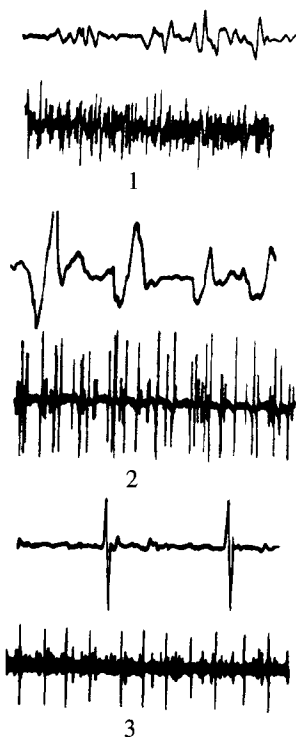
II тип – кам ритмик активлик (ритм частотаси II а – 13 Гц ва II б – 21 – 50 Гц ажратилади).

III тип – тинч ҳолатда ритмик ва норитмик осцилляциялар тўлқини ёки ихтиёрий мускул қисқаришида спонтан активлик гуруҳи 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 денервацион тури периферик нерв зарарланганда (2) ва орқа мия олдинги шохи зарарланганда (3).

лом одамда учрамайди. Кўзғалиш потенциали мускул денервацияси асосий белгиси бўлиб, нерв кесилгандан 15–20 кундан сўнг вужудга келади. Фибрилляция потенциали ЭМГ микрофонида баланд тондаги кескин туртки сифатида қабул қилинади, фибрилляциялар гуруҳи 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 қилмайди, унинг асосий фарқи спонтан юзага келиши, разрядларнинг мунтазам эмаслиги, бўшаган мускулларда пайдо бўлишидир.

Фасцикуляция потенциаллари орқа мия олдинги шохи, бош мия нервлари ядроси зарарланишининг асосий белгисидир.

Стимулловчи ЭМГ: периферик нервлар ҳаракатлантирувчи толаларида кўзғалишни 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 қилади. 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 ҳосил қилади. Миотоник разрядлар электродлар киритиб, мускул ва нервларни электр кўзғатиш ёки ихтиёрий ҳаракат бажариш йўли билан чақирилади. Интерференцион эгри чизик минимал мускул қисқаришида юқори частотали бўлиши ва унинг мускуллар фаол таранглиниши 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 кўзгатишларга нисбатан ўзига хос жавоб олинади. Частотаси анча юқори импульслар берилганда олинган М–жавоб беморларда нормага яқин бўлади, лекин кейинги импульслар оқими натижасида олинган М – жавоб тез пасайиб бориб, тебраниш тўхтаб қолади.

Периферик нервлар зарарланиши. Нервнинг травматик тўлик кесилишидан 15–20 кун ўтгач фибрилляция деб номланувчи спонтан электик феномен аниқланади ва у реиннервация ёки мускулнинг тўлик дегенерациясигача сақланади. Шу белгилар қаторида денервациянинг асл белгиларидан бўлган мусбат, ўткир учли тебранишлар аниқланади. У нерв толасининг қисман зарарланишида юқоридагилар билан бир қаторда ихтиёрий ҳаракат вақтида тезлашган фаоллик қайд этилади. Импульсларни ўтказиш тезлиги камаяди, нерв ва мускулларнинг жавобида улар амплитудаси пасайганлиги, узоқ давом этиши ва шаклан ўзгарганлиги аниқланади. Нервларнинг аксонал зарарланишида импульсларнинг нервлар орқали ўтказилиши биров секинлашиб, М–жавобнинг амплитудаси кескин пасаяди. Демиелинизация жараёнларида кўпроқ кўзгалиш тарқалиш тезлиги кўрсаткичлари ўзгаради. Туннел синдромларнинг умумий белгилари қуйидагилардан иборат: асаб толасининг компрессия соҳасида ва унинг дистал қисмларида импульс ўтказилиши тезлигининг пасайиши, ҳаракат потенциали ва тегишли мускулларда М–жавобнинг пасайиши, зарарланган қисмнинг проксимал қисмида эса ўтказувчанликнинг сақланганлиги.

Орқа мия олдинги шохларининг зарарланиши. Орқа мия олдинги шохлари мотор хужайралари зарарланганда игнали электродлар билан текширилганда фасцикуляция ва баъзан фибрилляция потенциаллари аниқланади. Локал тармоқларда ҳаракат бирлиги давомийлигининг ошиши, шунингдек, полифаз потенциаллар фоизи ошиши аниқланади. Юза электродлар билан олинган электромиограммаларда фаол ҳаракат вақтида биопотенциаллар частотасининг кескин пасайиши – ритмик фаолликнинг камайиши қайд этилади.

Электромиограмма сийраклашган, даврий қайталанувчи, юқори амплитудали, узоқ давом этувчи разрядлардан иборат бўлади.

Ўткир полиомиелитда мускуллар зарарланишини касаллик клиник белгилари намоён бўлишидан олдинроқ игнали ва юза электродлар ёрдамида аниқлаш мумкин. Олдинги шохнинг оғир зарарланишларида ва чуқур парезларда IIa тип электромиограмма аниқланади. Афферент таъсиротга нисбатан фасцикуляциялар, гуруҳли юқори 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 парчаланаятган ҳаракат бирликлари юзага келтиради. Кечки даврларида эса гигант потенциалларнинг пайдо бўлиши характерлидир.

Вердний – Гоффман ва Кугельберг-Веландер касалликларида ЭМГ дифференциал диагностик аҳамиятга эга. Бу касалликларда мускулларнинг тарқоқ зарарланиши миопатияга ҳам мос бўлиб, ЭМГ да денервация белгиларининг топилиши ва зарарланиш ўчоғининг орқа мия олдинги шохларида жойлашганлигини аниқланиши диагнозни тасдиқловчи мезон ҳисобланади.

Ҳаракатнинг марказий турда зарарланиши. Экстрапирамида бузилишларда мускулларнинг тинч ҳолатида ЭМГ да тез-тез қайталанувчи, юқори вольтажли қисқа ва тез кўтарилиб, узилувчи биопотенциаллар гуруҳи аниқланади (миограмманинг III типи). **Паркинсонизмнинг** ригид шаклида ритмлари ҳар хил бўлган модуляциялар (6–12 теб/сек) кайд этилади. Титроқ шаклида эса 4–7 теб/сек частотали, елпиғичсимон шаклли интерференцион фаоллик гуруҳини 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, юқори амплитудали тебранишлар шаклидаги фаоллик аниқланади. Сегментар мотонейронларнинг рефлектор фаоллиги ошади ва у Н-макс.нинг М-макс.га нисбатан ошиши тарзида намоён бўлади. Супраспинал зарарланишларда фаол ҳаракат учун берилган сигнал билан биринчи разряд тўлқини аниқланиши орасидаги вақтнинг узайиши электромиограммада аниқ регистрация қилинади.

Турли касалликлар туфайли ихтиёрий ҳаракат жараёни регуляциясининг бузилишида функционал электромиограмма зарарланиш даражаси ва характери аниқлаб 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 узоқ муддатда сақлаш ва амалиётда ҳар хил шароитда ўтказиш имконига эга. “Реография” грекча сўздан олинган бўлиб, **rheos** – оқим ва **grapho** – ёзувни англатади. Қўйилган мақсад ва қайси клиникада ишлатилишига кўра, қуйидаги терминлардан фойдаланилади: “реоэнцефалография”, “рео-кардиография”, “реовазография”.

Дастлаб реографиядан бош мия қон-томирлар тизимини текширишда фойдаланилган ва қуйидаги термин таклиф этилган “Реоэнцефалография” (РЭГ) (K.Polzer, F. Schunfried, 1950).

РЭГ – бош мия қон айланишини текшириш усули бўлиб, электр токини бошдаги тери, суяк, мия тўқималаридан ва қон томирлар ичида мавжуд бўлган қондан ўтаётганда кўрсатилган қаршиликдаги маромни (ўзгаришларни) ёзишга асосланган. Маромлар мия ва миядан ташқаридаги 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 имкониятидир. Энг кўп қўлланиладиган фронто-мастоидал (FM) усули ҳисобланиб, бунда электродлар пешона ва *processus mastoideus* соҳасига қўйилади. Бу усул ички уйқу артерияси ҳавзаси қон тизими ҳолатидан ахборот беради. Лекин олинган натижа окципитто-мастоидал (OM) усули, яъни вертебро-базилар ҳавза ҳолати билан албатта солиштирилади. Бунда электродларнинг бири энса соҳасига, иккинчиси эса *processus mastoideus* га қўйилади. Бундан ташқари, регионар қон оқимини ўрганувчи бошқа усуллар ҳам мавжуд.

Реографик эгриликни таҳлил қилиш (реограмма) иккита асосий йўналишга эга: визуал ва рақамли ҳисоботлардан фойдаланилади. Визуал таҳлилда реограмма тўлқинларнинг боши, чўққиси ва якунига

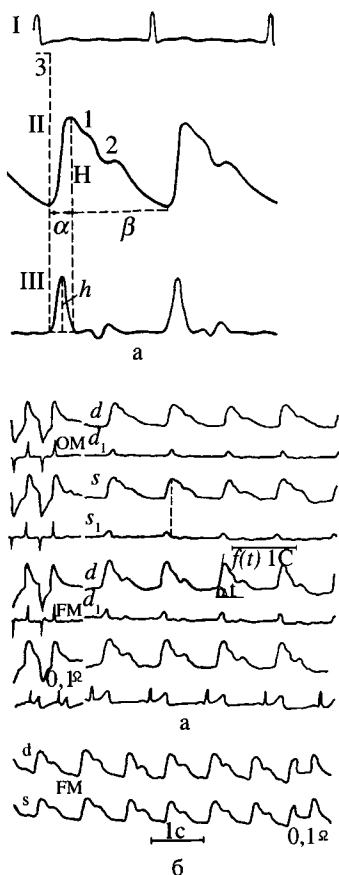
эътибор берилди. Нормада тўлқинларнинг кўтарилиш қисми (ёки анакрота) тиккароқ, орқа қисми (катакрота) эгрирокдир. Соғлом ёш одамларда реограмма чўққиси ўткир ёки озгина ўтмасроқ бўлади (97-расм).

Орқа 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 характерини аниқлайди. Рақамли маълумотларнинг катта микдори 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 катталиқ кўрсаткичи (нормада FM учун бу катталиқ 0,15 ом. га, OM – 0,10 ом. га тенг).

Реограмма амплитудаси катталиги билан пульсли қон тўлиши даражаси орасида маълум боғлиқлик мавжуд: пульсли қон тўлиш кўрсаткичи қонга 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 –кўтарилиш 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 текширилганда асимметрия коэффициенти нормада 10 % дан ошмаслиги керак.

Ўзгаришлар характерини аниқлаш учун қатор функционал синамалар қўлланилади (гипервентиляция, нафас олишни тўхтатиб туриш, жисмоний машқлар, нитроглицерин ва никотин кислотаси таъсири, қон томирларни босиб туриш синамалари). Булардан 1/4 нитроглицерин таблеткасини тил остига қўйиб сўриш билан боғлиқ усул кенг тарқалган бўлиб, 4–5 минут орасида 1 минутлик танаффуслар билан реограмма ёзиб олинади. Томирлар тонуси функционал ўзгарганда нитроглицерин ўзгаришни нормаллаштиради, органик ўзгариш бўлса, у кам таъсир этади ёки умуман тўлқинлар шаклини ўзгартирмайди. 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 қисқароклиги, 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 даврларида чўққи эгрилигининг пасайиши, тўлқин пастга тушувчи қисмининг текисланиши кузатилади.

Атеросклероз ўртача бўлганда чўкки юмалоқлашган ясси кўринишда бўлиб, реотўлқиннинг олди қисми 0,15–0,23 сек. гача чўзилади. Кеч боскичларида реограмма гумбазга ўхшаш шаклли бўлиб, амплитудаси пасаяди. Катакродатада кўшимча тўлқинлар бўлмайди. Нитроглицерин қабул қилиш РЭГда сезиларли ўзгариш бермайди.

РЭГда сезиларли ўзгаришлар гипертония касаллигида аниқланади.

Бошланғич даврда тўлқин чўққисида ясси кўринишда дикротик тишнинг чўққига яқин силжиши, амплитуда камайиши кузатилади. Кейинчалик тўлқинлар амплитудаси кўпроқ камаё боради ва склеротик даврда аркка ўхшаш шаклга киради.

Атеросклероз чуқурлигини аниқлаш учун нитроглицерин синамаси қўлланилади. Томирлар деворининг кам ўзгаришларида дори берилгач 1–2 минутдан сўнг РЭГ нормалашади. Ўзгариш чуқурроқ бўлса, бу реакция кам сезилади ёки умуман кузатилмайди.

Томир дистониясида реограммада томир тонусларининг катъиятсизлиги турлича вақт оралиғида нормал, юқори ёки паст тонус билан аста-секин алмашинади. Тоник ўзгариш шартли равишда 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, баъзи ҳолатларда томирлар атонияси кузатилади.

Кўпгина муаллифлар ўтказган текширувларда РЭГда ўзгаришлар асосан бош миёда қон айланиши бузилишида рўй беради. Шулардан ишемик инсультда зарарланган 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 характерлидир. Тромбоз ва стеноз ташхисини аниқлаш учун уйку артериясини босиш синамаси қўлланилади: окклюзия тарафидаги умумий уйку артериясини босганда РЭГда сезиларли ўзгариш юз бермайди, аммо соғлом томонни босиш зарарланган томон амплитудасини сезиларли камайтиради.

Умуртқа артерияси бутунлай ёпилиб қолса РЭГнинг синамаларсиз қисми ёзувида ОМ узатгичда 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 зарарланган томирнинг қарама-қарши томонига қаратилганда, томир компенсацияси қатъиятсизлиги бузилади ва РЭГда қон тўлиши ҳамда тонуснинг асимметриялиги яққол пайдо бўлади. Аксинча, бошни зарарланган томонга бурганда стенозли жараён билан яримшарлардаги асимметрия камдан-кам кузатилади. Бош мия қон-томир касалликларининг турли клиник кўриниши фақат артерия тизими бузилиши билан боғлиқ бўлмайди. Аксинча, веноз дисфункциянинг ҳам аҳамияти бор. Веноз бузилишларда ва РЭГ шаклланишида бош мия веноз тизими ҳолати катта аҳамиятга эга. Вена тонуси ошишининг бошланғич даврларида РЭГда тўлқин шакли ўзгаради, реограмманинг ортки ёки катакрота қисми бўртган бўлади. Тонус сезиларли ошганда ҳамда вена қон оқими қийинлашганда ҳам катакрота қисми ёйилади, ҳамда асосий тўлқин устидан кўтарилади, систола-диастолик яссилик ҳосил бўлади. Вена оқимининг сезиларли қийинлашуви реограмма орқа қисмининг кўпол ўзгаришлари вужудга келиши билан намоён бўлади, баъзан олдинги қисм (анакрота) конфигурацияси ўзгаради (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 суюқлиги айланишининг ўзгариши ва натижада ликвор босими кўтарилиши билан боғлиқ. Бу ҳолат вена дисциркуляциясига олиб келади. Калла ичи босимининг ўрта меъёрда ошиши РЭГда систола-диастолик яссиликнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Ликвор гипертензияси даражаси бирдан кўтарилса, тўлқинлар юқори қисмида кўп зинали кўтарилиш кузатилади, систолик тўлқин камайиб, диастолик тўлқин бирдан ошади ва систолик тўлқиндан ҳам юқори бўлиб кетади.

Шундай қилиб, реограммадаги ўзгаришларни турли томир касалликларида алоҳида реографик синдромларга ажратиш мумкин:

1. Гипертоник тур – инцизура силликланади ва дикротик тиши юқorigа йўналади, кўтарилиш 2 чўккили ёки “3 тишли” бўлади, амплитуда пасаяди.

2. Гипотоник тур – анакрота тез ва учли ҳолатда кўтарилади, дикротик тиш асосига йўналади ва кенгайди, амплитуда кўтарилади.

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 кўтарилиш вақти чўзилади, анакрот кўтарилиш бурчаги камайиб, учи юмалоқлашади. Тўлқин арк шаклини олади, амплитудаси камаёди, инцизура силликланади.

Эхоэнцефалоскопия

Эхоэнцефалоскопия (ЭхоЭС) – бош мия тўқималарини ультратовуш билан текширишга асосланган. Биринчи марта кўзга кўринмас заррачаларни ультратовуш ёрдамида аниқлаш усулини 1793 йилда Спалланцани яратган. Унинг фикрича, эшитишни йўқотган учар кўршапалаклар қоронғуда мўлжални ажратиш қобилиятини ҳам йўқотар экан. 1918 йилда Ланжевен сув ости кемаларини, улардан қайтган эхо-сигналлар орқали аниқлайдиган ультратовуш аппаратини яратади. 1928 й. С.Я. Соколов томонидан металл қуймаларида ютилиш даражасига қараб уларда бўшлиқ ёки дефектлар бор-йўқлигини аниқлайдиган ультратовушли дефектоскоп яратилди. Кейинчалик ҳар хил физик хусусиятларга эга бўлган муҳитлар чегарасидан аксланган (ўтганда) ультратовуш сигналларидан фойдаланишни тавсия қилди ва ультратовушли эхолокацион дефектоскопияга асос солди.

L.Leksell изланишларидан сўнг ультратовушдан калла суяги ичи тўқималари зарарланиши диагностикасида фойдалана бошланди. У

бош мия ўрта тузилмалари (эпифиз, III қоринча, тиник парда)дан қайтадиган эхо-сигналлари ҳолатининг ўзгариши ультратовуш ташхисада асосий мезон эканлигини аниқлади.

У бу усулни эхоэнцефалоскопия дсб атади. Усулнинг зиёнсизлиги, муолажанинг оддийлиги, эхоэнцефалоскоп ўлчамининг кичиклиги беморни хоҳлаган ҳолатда текшириш имконини беради. Текширувлар учун кўпроқ ўзимизда чиқарилган “Эхо-11” ва “Эхо-12” эхоэнцефалоскоплардан фойдаланилади. Ультратовушни қабул қилиш ва тарқатиш учун пьезоэлектрод ўзгартирувчилар қўлланилади. Улар электр тебранишларни ультратовушга айлантиради ва аксинча. Иккала аппарат текширишларни эхолокацион ва трансмиссив усулларда ўтказиш имконини беради.

Биринчи аппарат асосида ахборотни объектдан қайтган ультратовуш сигналларини ёзиш ётади. Бунда битта пьезоўзгартирувчи маълум ҳолатда нур берувчи тартибида ишласа, бошқа ҳолатда қабул қилувчи тартибида галма-гал ишлайди.

Текширишнинг трансмиссион усулида ахборотни қайтарилган сигнални ўлчаш ҳисобига эмас, балки текширилаётган объектдан ўтган сигналларни ёзиш ҳисобига олинади. Бундай ҳолда бошнинг бир томонига нур берувчи ўтказгич ўрнатилади, иккинчи томонига қабул қилувчи. 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 қилинади.

Икки ўлчамли ЭхоЭС усулини қўллаш (икки ҳажмли ўлчовда – чуқурлиги ва энига қараб) қийин бўлгани учун кенг қўламда қўлланилмайди.

Нормал ҳолатда бошдан ультратовушни қайтарувчи тузилмалар қуйидагилардир: 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 қўйилганда (қулоқ супраси устидан) ЭхоЭСда 3 та асосий сигнални ажратиш мумкин (98-а рангли расм). Бошланғич комплекс – бош териси, суяк ва пардалардан келувчи эхосигналлардир. “Ўлик зона” – бошланғич эхоэнцефалограмма бўлагини ажратиш қабул қилинган бўлиб, бош комплекс узунлигига тўғри келади ва унда тушаётган бошқа эхосигналларни ажратиш мумкин эмас.

Якуний комплекс – бир-бирига кўшилаётган сигналлар комплекси бўлиб, калла суяги ички юзасидан, бошнинг юмшоқ, қопламаларидан, “бошнинг юмшоқ қопламалари – 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 ёзиб олинади. Дастакдан чиқаётган ультратовуш бош миянинг олдинги бўлимига йўналтирилганда М-Эхо ҳосил бўлишида тиник парда ҳам қатнашади. Чўкқига ўхшаш шакли, вертикал олд ва орқа фронтли, яқка ўткир чўкқили сигналга – М-Эхо сигнали деб аталади. Бу ультратовуш орқали аниқланаётган М-Эхо йўналиши ўзгаришларга чидамли, амплитуда бўйича бошқа сигналлардан устундир. Бунда учи бўлинган турдаги 2–3 чўкқили 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 кўшимча ахборотга эга.

Умумий кўринишда ЭхоЭС текшириш техникаси қуйидагича: бош терисига контакт модда сифатида глицерин ёки вазелин сурилади ва бошнинг ён томонига пьезодастик қўйилади. Эхоэнцефалограф экранида юқорида келтирилган катор сигналлар ҳосил бўлади.

Ўртадаги М-Эхо сигнали ажратиб олинганидан сўнг унғача бўлган масофа ўлчанади. Худди шу муолажани бошқа томонда ҳам ўтказилади. Ўнг ва чап томондаги М-Эхогача бўлган масофа фарқи аниқлангач, фарқ 2 га бўлинади. Масофа фарқи айирмасининг 2 га бўлинишини сабаби, ҳар икки томондан ўлчанган М-Эхо силжиши икки маротаба ҳисобга олинади: биринчи маротаба теоритик калла ўрта чизигигача бўлган масофа айирилади, кейинги гал кўшилади.

Патологик ҳолатларда ЭхоЭС ўзгаришлари

Бош мия ўсмалари. Бош мия ўсма касалликларида М-Эхонинг силжиш 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 характериға 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. Ҳар 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 қуйилиш 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, қўшимча 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 қўшимча 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 оралиғини ён қоринча Эхоси билан якуний комплексига нисбати ҳисобланади. Ушбу индекс 10 ёшгача бўлган болаларда яхши аниқланган. Катта ёшдагиларда суяк қалинлиги катта бўлгани учун ушбу сигналларни олиш қийинроқдир. М-Эхо силжиши бўлмаганда мия ичи ўсмаси гумон қилинган беморларда гипертензия белгилари субтенториал жойлашган ўсманинг нисбий кўрсаткичи 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 яримшарларидаги қон қуйилиши доимо М-Эхонинг 3–6 мм чегарада силжишига олиб келади ва бу қуйилган қон ҳамда шиш ҳисобидан юз беради. Субарахноидал қон қуйилиш 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 бўлмаганда церебрал лептоменингитлар ЭхоЭСда сезиларли ўзгаришлар бермайди.

Хориоэпендиматитларнинг (ХЭ) эрта даврида қоринчалар кенгайишидан кўра перивентрикуляр шиш устун туради. Одатда М-Эхо катта бўлмаган амплитудали, кўп чўққили, қўшимча латерал сигналлар билан бирга келади. Бундан ташқари, қоринчаларнинг диффуз ва симметрик зарарланишида 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.

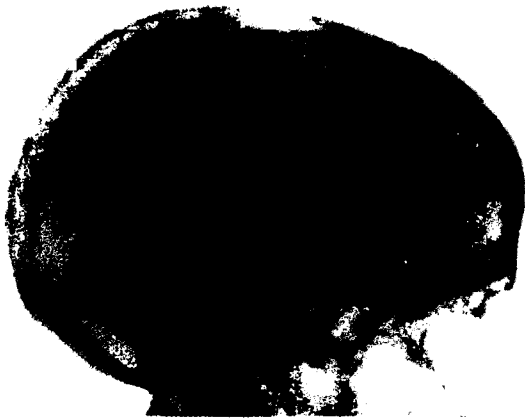
Ликвор йўлининг окклюзион, стенозли жараёнларида қоринчалар системаси деформациялангани ва уларнинг силжиши келиб чиқиши мумкин. Эхо-ЭС даги қоринчалар силжиши Монро тешиги окклюзияси ва бир томонлама гидроцефалия ривожланганидан далолат беради. Бунда III қоринчани ён қоринчалар билан бирлаштирувчи foramen Monro стенози натижасида ён қоринчалар бир томонга силжийди. 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 хориоэпендиматитдан ташқари абсцесс ва бош мия яримшарларидаги ҳажмли жараёнларда ҳам кузатилади.

Менингитларда М-Эхонинг турғун ва ошиб боровчи силжиши менингоэнцефалит ривожланганидан далолат беради. М-Эхонинг турғун ва сезиларли даражада силжиши, одатда тегишли клиник кўринишда, мия абцесси ривожланганлигидан далолат беради (98-б, в, г, д рангли расмлар).

Рентгенологик текширувлар

Краниография. Рентгенодиагностиканинг энг қулай ва кенг қўлланиладиган усули бўлиб, кўпгина ҳолатларда фақатгина мия суягидаги ўзгаришларни эмас, балки мия ичи патологиясини ҳам аниқлайди (99-расм).

Шарҳловчи шифокор краниограммаларни баҳолашда калла суяги конфигурацияси ва ўлчовига, унинг суяклари 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 суяк тўқимасининг структур тузилиши чуқур ўрганилиши лозимдир.

Калла суяги конфигурацияси ва аномал тараққиёти калла суяги деформацияси суяк чокларининг битиши бузилиши натижасида келиб чиқиши мумкин. Муддатидан аввалги суяк чокларининг синостоzi краниостеноз тасвирини белгилаб беради, бундай ҳолатда краниограммада суяк чоклари фарқланмайди. Кўпинча тож чоклар муддатидан аввал битиб, калла суяги тузилишини ўзгартиради (минорасимон калла суяги). Сагиттал чокларнинг муддатидан аввал кўшилиши калла суягининг кўндаланг кенгайишига сабаб бўлади (брахиоцефалия).

Калла суяги чокларини муддатидан аввал битиши эса калла суягини узунасига кенгайтиради (долихоцефалия).

Туғма мия гемиатрофиясида калланинг шу томонида суяклар йўғонлашади, бурун бўшлиқлари тараққиёти кучаяди. Калла асоси энса катта тешик атрофида ичига кирган бўлиб, умуртқанинг бўйин қисми юкорироқ ҳолатда бўлади. Бундай жойлашганда орқа мия чуқурчасининг ҳажми ва умуртқа канали бўйин қисми қисқаради. Базилляр импрессия (БИ) кўпинча аномал тараққиёт натижаси ҳисобланади, лекин иккиламчи суяк зарарланиши туфайли бўлиши ҳам мумкин.

БИ даражасини аниқлашда иккинчи бўйин умуртқаси ўсимтасини калла бўшлиғига туртиб чиқиш сатҳидан фойдаланилади, кўпинча БИ платибазия (бош суяги эгрилигининг яссиланиши) билан бирга келади.

Краниография суяк кирраларидаги жиддий нуксонларни аниқлаб, туғма бош мия чурраларини (менингоцеле, менингоэнцефалоцеле) тез аниқлашга ёрдам беради.

Калла суякларининг структураси. Калла суягининг қалинлиги 5–8 мм бўлиб, унинг ташки суяк пластинкаси, ғоваксимон кўмик модда (диплоэ)си, ички суяк пластинкаси фарқланади. Суякнинг диффуз қалинлашиши ёки юпқалашишини топишда ўзгаришнинг асимметриклиги аҳамиятга эга. Калла суяги тузилмасининг ўзгариши бир қатор касалликларда, айниқса ўсмаларда кузатилади.

Миелом (Рустиккий-Калер) касаллигида суякдаги маҳаллий миеломатоз тўқиманинг чириши натижасида ўтказувчи тешиклар (худди куч билан тешилгандек) пайдо бўлади.

Педжет касаллигида суяк устунчаларининг қайта жойлашиши туфайли ёруғ ҳамда қалин қисмлар пайдо бўлади ва калла суяги

тепа қисми қалинлашади – “қўнғироқ бош”. Акромегалияда энса суягининг ғадир-будирлиги, кош усти ёйининг бўртиши, пешона бўшлиғининг кенгайиши, калла суягининг йўғонлашуви кузатилади.

Маргоньи-Морел симптомида (фронтал гиперостозда) пешона суяги ички пластинкаларининг қалинлашиши натижасида калла суягининг йўғонлашуви, хавфли ўсмалар метастазидида реактив ўзгаришсиз турли деструктив ўчоқлар характерлидир.

Физиологик ва патологик оҳакланиш (кальцификация). 50–80% одамларда гуррасимон безнинг оҳакланиши кузатилади. У тўғри тасвирда ўрта чизикда, ёнламасида ташқи эшитув йўлидан вертикал 1 см орқарокда жойлашган бўлади. Мия қаттиқ пардаси, томирлар чигаллари ва мияча пардасининг оҳакланиши физиологик ҳисобланади. Патологик оҳакланиш турли сабаблардан келиб чиқиши мумкин. Улар 2 гуруҳга бўлинади: ўсма ва ноўсма тузилмалар оҳакланиши, улар ҳақида яна қуйида баён этилади.

Калла ичи босимининг ошиши. Краниограммада “бармоқ излари” ёки “*impressio degitata*” симптоми пайдо бўлиши ликвор гипертензияси белгиларидан бўлиб, у калла суяги томирлари трофикасининг ва қон айланишининг бузилиши натижасидир. Бунда турк эгари бўшлиғи кенгайиб, қадди тўғриланади, юққалашади, кейинчалик ҳажми бузилади (нормада турк эгарининг ўлчови олди-орқа йўналишда 12 мм, вертикал 5–12 мм). Вена қон оқимининг қийинлашуви ҳам иккиламчи 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 муҳим. 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, қоринчалар тузилмасига ҳаво юбориб ташхислашни таклиф қилди. Ҳозирги вақтда уй ҳавосидан, ёки кислороддан фойдаланилади.

Қоринчалар бўшлиқларини контраст билан тўлдиришда 3 хил усулдан фойдаланилади: люмбал, субокципитал (ПЭГ) ва ён

коринчалар пункцияси (вентрикулография). Бунинг учун, ўнг ён-бошда ётган беморга анъанвий люмбал пункция қилиб, албатта ликвор босими ўлчаниб, клиник ва биохимик анализ учун маълум миқдорда ликвор олинади. Беморни аста-секинлик билан ўтирган ҳолатга келтирилади ва пункцион игна орқали ҳаво юборилади.

Киритилган ҳаво миқдори 50–80 мл бўлади. Ушбу усул хавфсизроқ ҳисобланади. Бунда ҳаво секинлик билан юборилиб, калла ҳолати ўзгартирилиб, ҳавони ҳамма бўшлиқлар, коринчалар ва ликвор йўлларига етиб бориши таъминланади. Киритилган ҳаво ҳажми ҳисобига беморда бош оғриғи, кўнгил айнаши, турли вегетатив реакциялар вужудга келиши мумкин. Рентгенологик тасвири шу заҳоти муолажадан сўнг, айрим ҳолларда кейинги кунларда юборилган ҳавонинг сўрилишини кузатиш учун қилинади.

Одатда ҳаво 3 сутка давомида тўқималар, қон ва ликворга сўрилади. Тасвирда қоринчаларнинг ҳамда субарахноидал бўшлиқни контрастга тўлиши даражасига, уларнинг симметриклигига, силжишлар борлигига, деформация мавжудлигига, ҳавони сўрилиш муддатига эътибор берилади.

ПЭГ усулини фақат ташхис учун эмас, балки даволаш мақсадида ҳам (тутқаноқ хуружларида) қўлланилади. ПЭГни терапевтик таъсирини турлича тушунтирилади. Бир гуруҳ муаллифлар ҳаво вегетатив 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 чандиқларни узилишидан деб изоҳлайдилар. Умуман эндолюмбал юборилган ҳавонинг терапевтик таъсири гипоталамик соҳа, юқори вегетатив марказларга ва ретикуляр формация ядроларига яъни, 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 аниқланмайди. Баъзида иккиламчи гипертензион ўзгаришлар бўлади. Кечиккан муддатда мия моддасида

оҳаксизланиш кўриниши мумкин, лекин улар бирон-бир хусусиятга эга бўлмайди.

Пневмоэнцефалография аниқроқ тушунчалар беради. Церебрал лептоменингитда тўрсимон бўшлиқ ва цистерна деформацияси кузатилади. Агар субарахноидал бўшлиқда газ бўлмаса, ёпишган жараён ҳақида ўйлаш мумкин. Кистали лептоменингит учун эгатларнинг кенгайиши ҳамда деформацияси ва майда юмалоқ газлар йиғиндиси 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 кузатилади.

Чегараланган шаклдаги силда суякда чегаралари аниқ, периостал реакциясиз суяк нуқсони ҳосил бўлади. Ривожланиб борувчи инфильтратив шаклда рентген текширувда кўп сонли, нотўғри шакли деструктив ўчоқлар, яна шу фонда “эриётган қанд” кўринишидаги секвестерлар аниқланади. Кечроқ йирик, тешиб ўтувчи катта нуқсон калла суягида 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, арахноидэндотелеома ва ретиносаркома метастазларида оҳакланиш кузатилади. Бундан ташқари маҳаллий ўзгаришларга калла суягидаги ўзгаришлар ҳам кириди.

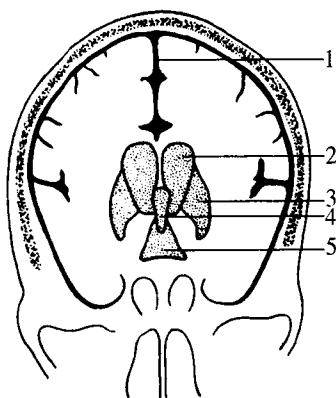
ПЭГ нинг ўсмадаги энг муҳим белгиси ён қоринчалар тизимининг силжиши бўлиб, у ўсма ўлчами, жойлашиши ва шишга боғлиқ. Қоринчалар бўлимлари деформацияси кейинги хос белги бўлиб ҳисобланади.

Мия ўсмаларининг ангиографик ташхиси томирларнинг жойлашишига, ўсма босими таъсирида ўзгаришига ва ўсманинг хусусий томирларини аниқланишига (венос ва артериол босқичдаги текширишда) боғлиқ.

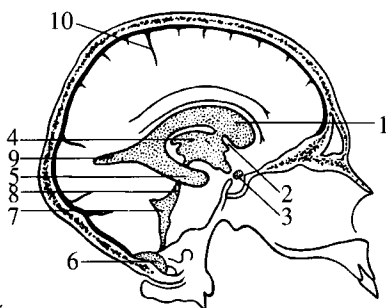
Цистецеркозда суратларда гипертензия белгилари ва баъзан майда овалсимон оҳакланиш ўчоқларини (ўлка ва мускулларда ҳам топилади) кўриш мумкин. ПЭГда ёпишқоқ конвекситал лептоменингит



a



б



100-расм. Пневмоэнцефалограмма: а – орқадан кўриниши: 1– сагиттал синус; 2– ён қоринча олдинги шохи; 3–ён қоринча 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-медуляр 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 зарарланиш ўчоғининг жойланишига боғлиқ бўлади.

Қон-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”)

аникланади. Тромбоз ҳолатида каротид ангиограммада ички уйқу артерияси гултожи кўринади. 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 аникланади. Баъзан аневризматик халта томир билан ингичка йўлакча орқали боғланади. Артерио-веноз анастомоз жойлашган ўринда капилляр тўр йўқлиги, мия томирларининг патологик кенгайган чигаллари аникланади. Краниограммада калла суягидаги 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 вақти узайиши ва томирларнинг патологик бурмаланганлиги 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 бериледи (101- а, б расмлар).

Ривожланиш аномалияларидан кўпинча пастки бел ва думғаза умуртқаларида равоқ орқа қисми битмаслиги (*spina bifida*) аникланади. Клиппел-Фейл синдроми туғма аномалиялар ичида ўзига хос шакл ҳисобланади, бунда бир неча бўйин умуртқалари бир суяк 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_{VI} бўлиб ажралиб қолиши) кузатилади.

Умуртқа поғонаси остеохондрозига физиологик лордознинг текисланиши ва дисклар яссиланиши хос. Охирги босқичларда субхондрал пластинкалар склерозланиши, дисклар баландлиги камайиши, остеофитлар ривожланиши ва спондилолистез (юқори умуртқанинг пастдагига нисбатан олдинга силжиши) ривожланади. Бўйин соҳасида унко-вертебрал артроз ривожланиши (Люшке бўғимлари деформацияси билан кечади) кузатилади.

Деформацияловчи спондиллэзга умуртқанинг бўйлама бўғимининг оҳакланиши ва остеофитлар бўлиши хос. Пульпоз ядронинг юқорига ёки пастга сиқилиб чиқишида рентген суратларда Шморль чурраси умуртқа танасида склероз ва суяк пластинкали чурра ётоғи кўринади. Ён проекциясида коваксимон ёки кўшимча контурли чизик кўринишида соя аниқланади.

Сил спондиллити ва остеомиелитга қуйидагилар хос: умуртқалараро диск баландлигининг камайиши, умуртқа танасидаги деструкция ўчоқлари, икки ёнидаги дуксимон ёки ноксимон соялар ривожланаётган оқма белги экстремедуляр секвестрлар, умуртқа канали кенгайиши, равоқлар илдизи атрофияси ва асосларининг яссиланиши, илдизчалараро масофа кенгайиши (Эльсберг-Дайк симптоми) билан кечади. Метастатик ўсмалар учун умуртқа поғонасининг бир қисми деструкцияси ва умуртқа таналари патологик силжишлари бўлиши хос.

Миелография

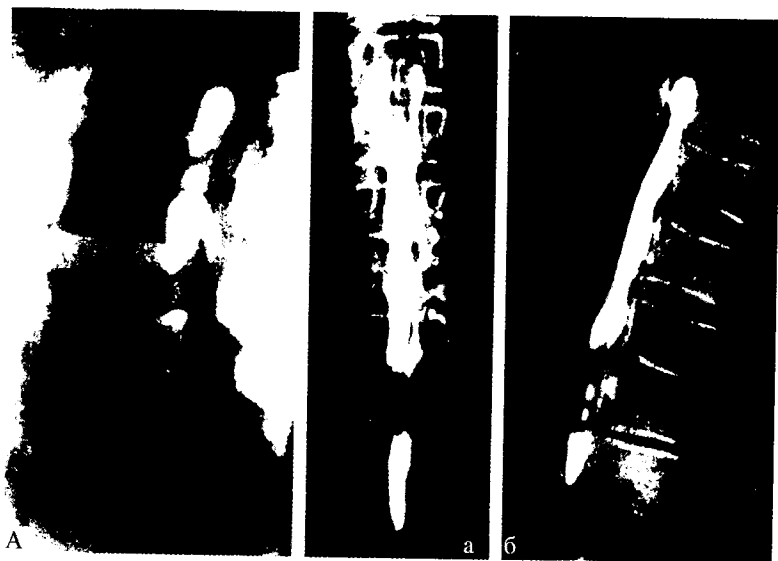
Субарахноидал блок ёки орқа мия эзилишига (компрессия) гумон қилинганда субарахноидал бўшлиққа контраст киритиб орқа мия ва пардаларини рентгенологик текшириш усули қўлланилади.

Контраст тури ва киритиш усулига қараб тушувчи, кўтарилувчи, пневмо ва изотопик миелография фарқланади.

Зарарланишнинг юқориги чегарасини аниқлаш учун суб-окципитал тушувчи миелография, пастки чегарасини аниқлашга эса люмбал кўтарилувчи 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 мияда интрамедулляр ўсма ривожланиб орқа мия дуксимон шаклга кирганда, контрастнинг пастки чегараси тишсимон бўлиб, умуртқа 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 – пневмомиеелограмма. $L_{IV}-L_V$ умуртқалараро диски сатҳида дурал халта торайган (чурра соҳасида умуртқа каналига туртиб чиққанлиги кўринган); Б – майодил миеелограмма: 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 усуллар амалиётда нисбатан камроқ қўлланилиши кузатилмоқда, чунки замонавий нейровизуализация ускуналари орқали кўпроқ ахборот олишга имконият туғилди.

Нейровизуализацион текшириш усуллари

Замонавий клиник тиббиётда, хусусан неврология, нейрожарроҳлик ва психиатрия мутахассислигида марказий асаб тизими ҳолатини текширишда компьютер технологиясининг аҳамияти

нихоятда катта. Илк бор ноинвазив нейроинтроскопик текширув усуллари ичида 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 тадбиқ этилди. КТ-денситометрияни таъминлайди, яъни организм муҳити ва тўқима зичлигини аниқлайди. Бунда гиперденсив ўчоқ бош мия тўқимасига қараганда зичроқ ва ёрқинроқ сигнал беради, буларга гематомалар, менингиомалар, цистицерklar ва кальцификат ўчоқлари киради. Гиподенсив соҳалар бу зичлик пастлиги ҳисобига тўқ сигналларнинг бўлишидир, уларга ишемик инфаркт соҳаси, глиал ва метостатик ўсмалар, кисталар, энцефалитик ўчоқлар ва бошқалар киради.

Тўқималарни контрастли тасвири уларни электрон зичлигини билдиради. Спирал рентген томографни амалиётга кириши КТ усулининг имкониятларини кенгайтишини таъминлади. У бош мия суяги, умуртқа поғонаси ва ички аъзоларни реконструкцияланган тасвирини олишда қўл келади. Замонавий КТ ни мультиспирал компьютер томография (МСКТ) варианты ишлаб чиқилди, у бутун танани 15 секунд давомида сканерлаш имкониятига эгадир. Бу эса беморга дозали юкломани сезиларли камайтириб, текшириш самарасини оширди. КТда тўқима ораликларини катталаштириб аниқ маълумотлар олиш ва тўқима морфологик характериға 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 эгилганлигини 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 юқорида кўрсатилган ҳар бир усул ўзининг ютуқларига ва чекланишларига эга.

Компьютер томография (КТ)

Оддий рентген усулидан фаркли 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 изоҳланиши ҳисобга олинади.

КТ текшириш усулининг амалиётга 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 хулоса қилишга ҳам асос бўлади.

2. Бош мия инсульта ўтказган беморларда инсультнинг қайси тури бўлганлигидан қатъи назар қолдиқ морфологик ўзгаришлар локализациясини, ҳажмини, саногини аниқлаб, постинсульт даврдаги реабилитацион муолажалар заруриятини аниқлайди.

3. Бош мия ўткир жароҳатида қон қуйилган (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. Целлюляр, парацеллюляр ва орбитал клиник симптомлар ривожланганда касаллик моҳиятини аниқлайди.

7. Онкологик касалликларда жаррохлик амалиётидан олдин ва кейин бош миёда метастаз бор-йўқлигини аниқлашда муҳим.

8. Юқорида қайд қилинган касалликларнинг динамик кузатувида (ўзгариш бор ёки йўқлигини) ҳам фойдаланилади.

Баъзи ҳолатларда КТ текшируви ишончли дифференциал диагностика ўткази олмади. Масалан: бош миёнинг қон-томир ва ўсма зарарланишларида.

Рутин КТ ни тўлдирувчи усул бўлиб, расми 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 оптимал концентрациясини таъминлаш ва шу билан бирга зарарланиш ўчоғида унинг тўпланишига шароит яратишдан, шунингдек, кўп ҳолларда КТ диагностикасининг сезгирлиги ва спецификлигини 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 миё ўсмалари ва томир зарарланишини дифференциал диагностика қилиш мақсадида.

2. Одатдаги КТ текширувида негатив натижа олинганда, лекин ўчоқли неврологик симптоматикаси мавжуд ҳолларда.

3. КТ ёрдамида гидроцефалия аниқланган беморларда.

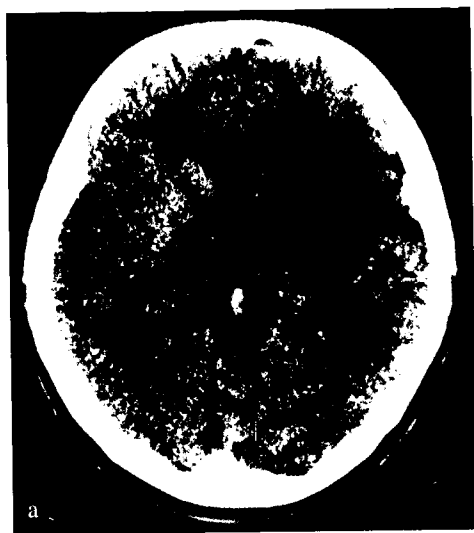
4. Калла ичи ҳажмли жараёнларига шубҳа туғдирувчи КТ маълумотлари аниқланган ҳолларда.

5. Фонли КТ текширувида бош миё моддасида патологик ўзгаришлар ва метастазлар гумон қилиниб, аммо неврологик симптоматика мавжуд бўлмаган ҳолларда.

6. Миё асосидаги кўприк – миёча бурчагида ўсмага шубҳа туғдирувчи клиник маълумотлар мавжуд бўлган барча ҳолларда.

Контраст текширувининг яна бир усули КТ цистернография бўлиб, у орқа миё субарахноидал бўшлиғига (мисол учун люмбал пункция йўли билан) минимал нейротоксиклик хусусиятига эга (амипак, омнипак) махсус контраст моддаларини юбориш билан амалга оширилади.

КТ цистернография ўтказишга кўрсатмалар:



103-расм. а – чап мия ўрта артерияси ҳавзасида ишемик инсультли беморнинг бош мия КТ си (чап тепа ва чакка бўлаклари ҳамда пўстлоқ ости тугунлари соҳасидаги гиподенсив зичликка эга соҳа); б – шу бемор ангиограммаси (ишемик инсультга олиб келган чап ички уйку артериясининг стенози).

1. Оддий КТ ёрдамида аниқланмаган мия устуни ҳажмли жараёнига ва чиғанок-даҳлиз нерви ўсмаларига шубҳа қилинган беморлар.

2. Туғма арахноидал киста ва субарахноидал гигромаларнинг дифференциал диагностикасида.

3. Бўш турк эгарини тасдиқлашда.

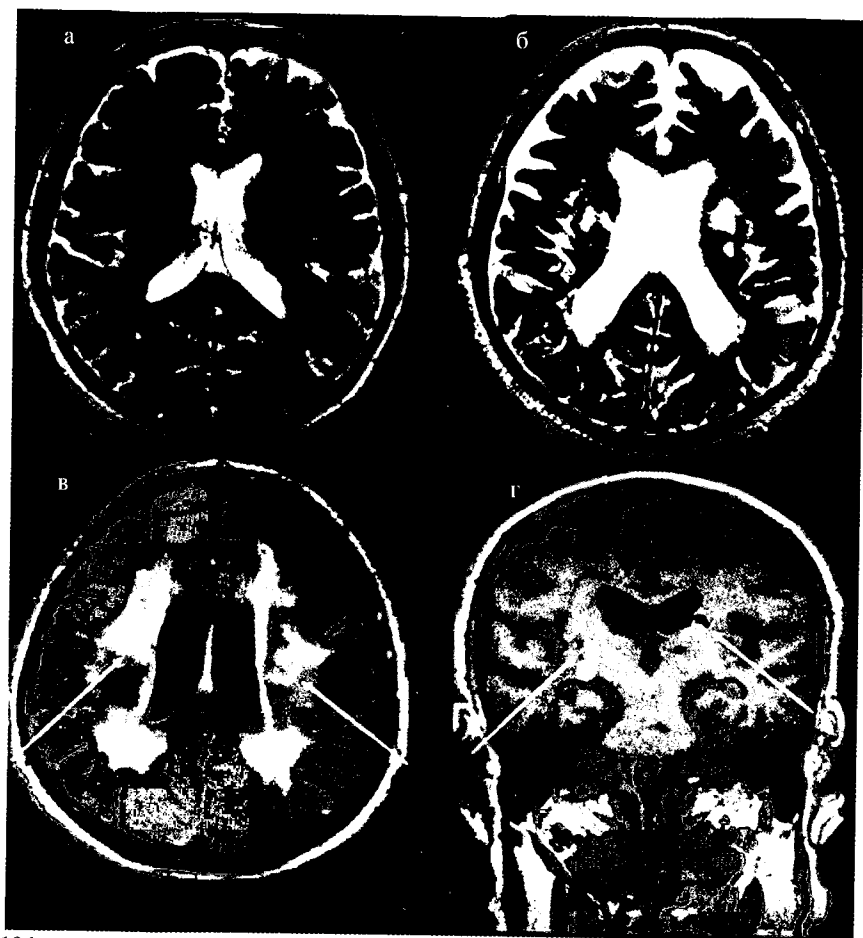
4. Нормотензив гидроцефалия дифференциал диагностикасида.

КТ текшируви бош мия жароҳати, бош мия қон томир зарарланишларининг ва калла ичи ҳажмли ҳосилалари диагностикасида кўпроқ аҳамиятли бўлиб қолмоқда (104-расм).

Бош мия қон томир касалликларининг КТ диагностикаси

Марказий асаб системаси қон томир КТ диагностикаси патологик ҳолатнинг ва зарарланган ўчоқнинг ўлчамига ва бош мия қон айланиши бузилишидан кейин текшириш муддатига боғлиқ.

Бош мияда қон айланишининг ўткинчи бузилиши. Ушбу патологик ҳолат диагностикаси учун беморларда КТ ўтказилиши



104-расм. а – соғлом мия кўриниши; б – Бинсвангер касаллигида мия моддаси ўзгариши – мия оқ моддаси зичлигининг камайиши; в – гидроцефалия – мия тўкимасида суюқлик йиғилиши – ариқчалар ва қоринчалар кенгайиши кўрсатилган; г – мультиинфаркт ҳолат – нобуд бўлган нерв тўқималари унча катта бўлмаган тўқ доғлар сифатида кўринган.

самарасиз; бунда кўпроқ МРТ юқори самарали бўлиб, касалликнинг клиник белгилари намоён бўлгандан 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, патологияга

жалб қилинган структуралар ва шунингдек, ён қоринчалар ҳолати ҳақида маълумот беради. Бундан ташқари томографик текширув натижалари асосида ушбу патологияда катта аҳамиятга эга бўлган қуйидаги саволларга жавоб бериши қийин бўлган ҳолатлар мавжуд (ангиограммада кўплаб аневризмалар борлиги ва уларнинг қай бирдан қон кетаётганлигини аниқланиши).

Субарахноидал нотравматик қон қуйилишида КТ қанчалик аниқ маълумот бериши, субарахноидал бўшлиқни қай даражада қон билан тўлганлиги insultдан кейинги текширув муддатига боғлиқ. КТ текширувининг оптимал муддати касалликнинг дастлабки 3 кунни бўлиб, шу кунлар ичида КТ усулининг имкониятлари тўлиқ ҳажмда амалга ошиши мумкин. Шунга қарамай айрим 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 катга ярим шарларида ишемик майдонлар аниқланади. Insult ўткир даври давомида кам ҳолларда ички туташувчи гидроцефалия ривожланади. Баъзан триада симптомлар (деменция, юриш бузилиши ва қовуқнинг 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 аниқланади. 2–3 ҳафтадан сўнг гематома соҳасидаги зичлик коэффиценти мия моддаси зичлиги кўрсаткичларига яқинлашади (изоденсив ҳолат), кечки муддатларда яъни сурункали субдурал гематома шаклланиши даврида унинг зичлик коэффиценти пасайиб, орқа мия суюқлигиники билан тенглашади. Ўткир субдурал гематома диагностикасида КТ имкониятлари юқори кўрсаткичларга эга.

Нотравматик мия ичи қон қуйилишлари. Геморрагик insultнинг ўткир даврида мия ичи қон қуйилишлари КТ ёрдамида 98–100% ҳолларда диагностика қилинади. Бунда гематома 0,5–1,0 мл ҳажмдан кам бўлмаганда аниқроқ тасвирга чиқади. Типик ҳолатларда паренхиматоз қон қуйилишлари томограммаларда юқори зичликдаги майдон ёки майдончалар кўринишида намоён бўлиб, бу томирлардан ташқарига чиққан қоннинг рентген нурларини етарли интенсивликда ютиш хусусияти билан боғлиқ. Мия ичи қон қуйилишларида гиперденсив

босқич давомийлиги қон қуйилиш ҳажми ва бош миянинг кулранг ёки оқ моддасида жойлашишига боғлиқ. Ҳажми 20 млгача бўлган яримшарлардаги қон қуйилишларда унинг давомийлиги 3 ҳафтадан ошмайди. Катта ўлчамдаги гематомалар узоқ вақт мобайнида зичлиги юқори бўлган соҳаларни томограммада кўринишлари аста-секинлик билан камайиб боради (60–90 кунгача). КТ текшириш усули қоринчалар тизимига қон қуйилишини, мия устун дислокациясига олиб келувчи мия шиши тарқалишини динамикада баҳолаш ва беморни ўлимга олиб келиши мумкинлигини вақтида аниқлашда муҳим роль ўйнайди.

Перифокал шиш интенсивлиги, қон қуйилишининг бошланғич ҳажми ўткир давр босқичига боғлиқ эмас, лекин гематома ва унинг ҳосил 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 зарарланишларда перифокал шиш иккинчи ва учинчи ҳафтада максимал даражага етади, каттароқ ўлчамли зарарланишларда эса бу кўрсаткич ўткир даврининг 4–7-кунларига тўғри келади ва 3–8 ҳафтагача сақланади.

Ишемик инсульт (бош мия инфаркти). Ишемик инсултда мия моддасидаги ўзгаришлар ва КТ диагностикасининг аниқлик даражаси текширув вақти, инфаркт локализацияси, ҳажми, шунингдек, геморрагик компонентнинг бор ёки йўқлигига боғлиқ. Мия инфаркти 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 устунда жойлашишидан қатъи назар аниқ кўринади. Бош мияда қон айланиши бузилишининг ўткир даврида мия устун инфарктлари 60–68% ҳолатда, яримшарлар инфарктлари 77% ҳолларда аниқланади.

Бош мия ярим шарлари инфаркти КТ диагностикаси жараён локализациясини, касалликнинг биринчи 24 соатида 50% беморларда, ўткир даврининг кейинги кунларида 80–90% аниқлик билан кўрсатади. Касалликнинг кейинги ойлар ва йилларида усулнинг самарадорлиги 80–90% лигича қолади. Касалликнинг ўткир даврида геморрагик компонентли ишемик зарарланиш тахминан 16% беморларда аниқланади. Унинг юзага келиши инфаркт ҳажми ва касаллик бошлангандан сўнг ўтган вақтга боғлиқ.

Дисциркулятор энцефалопатия. Неврология амалиётида нейро-визуализацион усулларнинг кенг қўлланилиши, охириги йилларда

тадқиқотчиларни бош мия оқ моддасини субкортикал соҳадаги қон томир ўзгаришлари феноменининг характерли КТ манзараси қизиқтириб 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 петиhiал турда бўлиши мумкин. Оқ модданинг зарарланишлари бош мия қон томирлари патологияси учун специфик ҳисобланмайди. Улар оқ модданинг танлаб зарарланиши билан кечадиган бошқа касалликларда (лейкоэнцефалит), шунингдек, нормотензив ва окклюзион гидроцефалияда кузатилиб, нерв тўқимасининг патоморфологик зарарланиши даражасини кўрсатади. Бу ҳолат учун В. Hachinski ва унинг ҳаммуаллифлари (1987) томонидан таклиф этилган “лейкоариозис” (грекча “leukos” – оқ модда, “ariosis” – сийраклашиш) атамаси кўпроқ тўғри келади. Бунга бош мия қон томирлари касалланган беморлар томограммаларида лейкоариозис билан кечувчи, жуда кам учрайдиган ва кам ўрганилган патология – сурункали артериосклеротик субкортикал Бинсвенгер лейкоэнцефалопатияси мисол бўла олади.

Умуртқа поғонаси ва орқа мия касалликларининг КТ диагностикаси

Умуртқа поғонаси ва орқа мия КТ си ўтказилиши учун кўрсатмалар:

1. Неврологик симптомлар мавжуд бўлиб, анъанавий рентгенологик текширув усуллари маълумот бермаган ҳолларда.

2. Умуртқалараро диск чурраси ва умуртқа поғонаси ўсмасига шубҳа қилинганда.

3. Умуртқа поғонаси 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 суяк ўсимталарининг бўлиши.

4. Умуртқалараро диск орасида азотнинг тўпланиши билан боғлиқ бўлган ютиш коэффициентининг локал ва яққол камайиши (вакуум-феномен).

5. Диск орқа чеккасининг умуртқа каналига бўртиб чиққанлиги.

Деформацияланувчи спондиллезда КТ белгилари:

1. Умуртқа таналарининг деформацияси, айникса олд қисмида.
2. Олд бўйлама бойлам оссификатлари.
3. Умуртқалар танасидаги тоғай тугунлари. Шморл чурраси умуртқалараро дискдан тоғай тўқимасининг умуртқа танасининг коваксимон моддасига кириши натижасида юзага келади.

Умуртқалараро диск чурралари диагностикасида КТ нинг одатий вариантани имкониятлари юкори (аниқлиги 90–95%).

Чурраларнинг типик топографик белгилари:

1. Дискнинг умуртқа танаси ташқарисига пролапси (силжиши).
2. Эпидурал тўқима тасвирининг деформацияси.
3. Эпидурал бўшлиқда юшоқ тўқимали компонентнинг бўлиши.
4. Орқа мия қаттиқ пардаси ва илдизчаларининг силжиши ва деформацияси.

Умуртқа поғонасининг травматик зарарланишлари. Умуртқа поғонаси травмаларида бошқа рентгенологик усуллар орасида КТ етакчи диагностик муолажалардан бири бўлиб, унинг ёрдамида посттравматик кон қуйилишлар, умуртқа каналидаги майда суяк бўлакчалари аниқланади.

Неврологик симптоматика билан кечувчи умуртқа поғонасининг барча травмаларида КТ дастлабки инструментал усул бўлиши керак.

Магнит-резонанс томография (МРТ)

Текширув ўрганилаётган объектга маълум кетма-кетликда таъсир қилувчи, буюрилган параметрларга эга бўлган доимий ва ўзгарувчан магнит майдонларини қўллаш 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 аниқлаш 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 юкорилити билан боғлиқ. Шунга кўра улардан олинувчи магнит резонанс сигнал бошқа ядроларга қараганда юкорирокдир. МРТ усулининг моҳияти шундан иборат: доимий

магнит майдонида жойлашган ва таранглашиш градиентига эга бўлган ўрганилувчи объект юқори частотали импульслар (ЮЧ импульслар) таъсири остида бўлади ва бунинг натижасида 3 ўлчамли объектнинг исталган нуқтасидан магнит резонанс сигнал олиш имконияти туғилади. Кулранг ва оқ модданинг яхши контрастланиши, суяк артефактларининг йўқлиги, сув ва липидларнинг протон ядролари концентрациясига нисбатан юқори сезгирлиги ҳисобига МРТ умумияти шиши, бош миядаги ҳамда мия устуни ва миячадаги ишемик зарарланишлар ва демиелинизация ўчоқлари диагностикасида жуда информатив усулдир. Интра- ва экстрацеребелляр ўсмалар, селляр ва супраселляр соҳалар патологияси, краниовертебрал соҳа аномалиялари, синингомиелия, орқа мия ўсмалари, умуртқалараро дисклар, умуртқалар ва умуртқа поғонаси бойламлари зарарланишининг 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 зарарланишларида ортикча 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 режимда 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 яллиғланиш соҳасини, гидроцефалия, травматик шикастланиш, гематомалар, абсцесслар, қон айланишининг ишемик ва геморрагик турда бузилганлиги ҳақида ҳам маълумотлар беради. МРТ ни КТ дан устунлиги, тасвирни хоҳлаган томонлардан (аксиал, фронтал, сагиттал) олишидадир. Умуртқа поғонаси 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, гематомелияни 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 поғонаси ва орқа мия МРТ си ишемик ва сирингомиелитик бўшлиқлар, сегментар атрофия ёки орқа мия шиши ҳақида яхши маълумот беради.

Ангиография

Бугунги кунда турли церебрал касалликларда, асосан қон томир патологияларида ўзига хос рентгенографик контраст текширув усули ангиографиядир. 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 уйку 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 тўсилиб қолишини аниқлашдан иборатдир. Бу эса оператив даво масалаларини ҳал қилади (тромбоэктомия ва бошқалар). Ангиография бош миёда қон томир нуқсонларини, артериал ва артериовеноз аневризмларни, йирик артериал томирларни силжишига қараб ҳажмли ҳосилаларни ва гематомаларни кўрсатувчи усулдир.

Охириги пайтларда клиник амалиётда яна кенг тарқалган усуллардан бири бу ноинвазив магнит резонанс ангиографиядир. Бу усул экстра-ва интракраниал артерияларнинг гипоплазия ва аплазиясини, уларнинг эгриланишини, стенозланишини, тромбланишини, атеросклеротик пиллакчаларни, аневризмларни кўрсатади.

Ультратовуш доплерография (УТДГ)

Бош миё ва бўйин қон томир системаси ҳолати ҳақида ультратовуш доплерография (УТДГ) ёрдамида маълумот олиш мумкин. Уни И.К.Допплер (1842) кашф этган. Бу усул ҳар қандай объектдан акс этган эхосигнал йўналиши ва ҳаракатланиш тезлигини баҳолаш принципига асосланган. 1959 йилда С. Сатомур ва 1966 йили Д. Френклин Допплер усулидан фойдаланиб, қон томирларда қон оқими тезлигини ўлчашни кўрсатиб бердилар. Бугунги УТДГ бош миё магистрал артерияларига қон оқими келиш йўналишини ва чизикли тезлигини рўйхатга олишдан иборатдир.

1982 йилдан (Р.Асмид ва шогирдлари) клиник амалиётга ультратовуш транскраниал доплерография усули кириб келди. Бу усул билан бош миё ичи йирик қон томирлар қон оқими ҳолати ҳақида маълумотлар олинади. Текширув бош миёани асосий “дараза” ларидан олиб борилади: трансорбитал, транстемпорал ва трансокципитал.

Радионуклид текширувлар

Бош миё ва умуртқа поғонаси бўшлиғи ҳажмли патологик соҳаларини аниқлашда яна бир усул текширилувчи объектга юборилган радионуклидларни нурланишини ўлчаш ва рўйхатга олишдан иборатдир. Бу усул **радионуклид диагностика** дейилади. Умуртқа канали субарахноидал бўшлиқ блоккланиш даражасини аниқлашда люмбал

пункция ёрдамида радиоактив инертгаз (ксенон, радон) юборилади. Шундан сўнг, гамма счетчик ёрдамида ликвор йўлларида ҳосил бўлган нурланиш сферасининг ҳаракати кузатилади. Текширув таҳлилларига кўра график кўринишда юқори нурланиш соҳаларини рўйхатга олинади. Бу одатда патологик соҳага тўғри келади.

Калла суяги ичи ўсмаларида йод – 131, технеций – 99, симоб – 197 ва 203, фосфор – 32 қўлланилади. Бу радионуклидлар ўсма тўқимасига миянинг соғлом соҳаларига қараганда кўпроқ тўпланиши аниқланган.

Гамма энцефалография усули – ўсмалар, инфарктлар ва миянинг бошқа турдаги зарарланишларида тўпланиш хусусиятига эга бўлган айрим радиоактив нурларни қайд қилишга асосланган. Радиофармацевтик 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 сезгирлиги 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 қилади.

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 қон 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. Қон 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 бўшлиққа ҳаво юбориш орқали текшириш усули.

- А. Пневмоэнцефалография*;
- Б. Краниография;
- В. Электромиография;
- Г. Церебрал ангиография;
- Д. Миелография.

10. Калла суяги 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 беморларнинг тўлиқ неврологик статусини, яъни 12 жуфт бош мия нервларини, ҳаракат, координация, рефлектор сферани, олий нерв фаолияти, чаноқ аъзолари функцияларини ҳамда рухий ҳолатини махсус усуллар билан чуқур текшириш шарт ҳисобланади. Аниқланган клиник симптомлар асосида топик диагноз, яъни патологик жараён локализацияси аниқланади. Булар негизида бемор анамнези, касаллик клиник белгиларининг хронологияси ўрганилиб, нозологик диагноз аниқлангач, қиёсий диагнози, яъни бошқа касалликларга ўхшаш ва фарқли томонлари истисно тарзида 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 бемор шикоятларидан ёки объектив ҳолатида бирон-бир неврологик симптом аниқланадиган бўлса, беморда неврологик статус чуқур текширилиши шарт.

Амбулатория – поликлиника шароитида, диспансеризация, оммавий тиббий кўрик ҳамда сиҳаттоғларда даволаш учун танлов қисқа вақт ичида, кўп кишиларни саломатлик ҳолатини аниқлашни талаб қилади. Бундай ҳолатларда текширилаётган кишининг асаб тизимини текшириш қисқартирилган кичик дастур асосида, яъни энг қисқа вақтда сўров, кўрув ва хулоса қилиш лозим бўлади.

Шифокорнинг текширилувчи билан биринчи мулоқоти унинг шикоятлари бор ёки йўқлигини суриштиришдан 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 бемор ҳаракатининг мускул тонуси пластик ошганлиги туфайли секинлашганлиги, ҳамда тремор мавжудлиги паркинсонизм синдроми; мияча касалликларидаги атактик ҳаракатлар ва интенцион титраш, хораядаги гиперкинезлар; тана ярмидаги гемипарезлар ёки невроздаги мимика ва хатти-ҳаракатлар шулар жумласидандир. Кўпгина касаллик белгилари, масалан контрактуралар, мускул атрофиялари, кўздаги ғилайлик, мимик мускуллар асимметрияси, қўл ёки оёқдаги ҳаракат бузилишлари одамнинг ташқи кўринишини шифокор диққат билан қараганда маълум бўлади. Текшириладиган кишининг гапириши, овозининг жарангдорлиги ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, баъзи неврологик касалликлардаги ҳолатлар билан боғлиқ бўлиши мумкин. Агар тарқоқ склероз ёки қатор мияча касалликлари “скандирлашган”, яъни сўзларни бўғимга бўлиб, ҳар бир бўғим орасида қисқа пауза қилиши ёки маст кишига ўхшаб гапириш ҳолати кузатилса, ён амиотрофик склероз касаллиги ҳамда бош мия устуниси, хусусан узунчоқ мия шикастланиши билан кечувчи касалликларга дисфония ёки афония (овоз жарангдорлигининг ўзгариши ёки йўқолиши) характерлидир. Бу клиник симптомларнинг мавжудлиги беморни тўлиқ неврологик статуси текширилиши лозимлигидан далолат беради.

Оммавий тиббий кўрикларда беморнинг кўз олмаси ва қорачиғлари ҳолатига биринчи навбатда эътибор бериллади. Кўз қорачиғларидаги ўзгаришлар нафақат асаб, балки “кўз” касалликлари ҳисобига пайдо бўлиши ҳам мумкин. Бундай ҳолатни истисно қилиш мақсадида қорачиғнинг ёруғликка реакцияси, аккомодация ва конвергенцияни текшириш мақсадга мувофиқдир. Қорачиғ реакцияларининг ўзгариши, кўпгина органик касалликларни эрта аниқлашга ёрдам беради. Хусусан, Аргайл Робертсон симптомининг аниқланиши бемордаги нейрозахм жараёнидан, Аргайл Робертсонга тескари симптом эса энцефалит касаллиги сурункали давридаги

гипокинетик – гипертоник синдром (Паркинсонизм) дан далолат бериб, фикримизни тўлиқ тасдиқлайди.

Кўз олмасининг ҳолати, айниқса бемордаги ғилайлик диққатга лойиқ. Яқинлашувчи ва узоқлашувчи ғилайлик ҳар доим ҳам кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нервларнинг зарарланиши ҳисобига келиб чиқавермайди, у туғма нуқсон ёки кўриш аномалияларининг сабаби бўлиши мумкин. Бундай ҳолларни аниқлаш учун яна неврологик статусни тўлиқ текширишни давом эттириш ва диагнозга ойдинлик киритиш талаб этилади.

Кўз олмаси ҳаракатини текшириш диплопияни, нистагмнинг бор-йўқлигини аниқлаш билан якунланади.

Шу навбатда диплопия (иккита кўришлик) ҳақида маълумот бериш жоиздир. Кўп ҳолларда туғма ғилайлик диплопиясиз кечади, кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нервларининг бирор-бир фалажида эса, бемор зарарланган мускул томонга қарагандагина диплопия кузатилади. Лекин бундай ҳолларда чин диплопияни истерик диплопиядан фарқлай олиш керак.

Маълум бир йўналишда диплопияга шикоят қилган беморнинг бир кўзи юмилса, чин диплопия ҳолатида иккита кўриш албатта йўқолади.

Бош мия нервларини текширишда, кўпроқ юз мускуллари ва тил ҳолатига эътибор берилади. Мимик мускуллардаги ўзгаришлар яққол бўлса, беморда юқори ва пастки мимик синовларни текширмай туриб, патологик жараён ҳақида сўз юритиш мумкин. Лекин патологик жараёнда периферик ёки марказий нейрон зарарланганини аниқлаш учун, бу синамалар тўлиқ текширилиши муҳим аҳамият касб этади.

Тилнинг ҳолатини текширганда, унинг оғиз ичида ва чиқарилгандаги ҳаракатига эътибор бериш лозим. Тилни бир томонга оғиши пастки мимик мускуллар фалажи ва пирамида симптомлари билан бирга аниқланса, марказий гемифалажлик ҳақида фикр юритилади. Тил мускулларининг периферик фалажи тил атрофияси ва фибрилляр тортишувлар кўринишида бўлиб, у ёнлама амиотрофик склероз ёки синингбульбия учун хосдир. Тилнинг икки томонлама зарарланиши нутқнинг дизартрия шаклида бузилишига олиб келади. Артикуляция нуқсонлари, скандирлашган нутқ, афатик бузилишлар, бемор билан суҳбатлашганда уларнинг гапиришига қараб аниқланади.

Шифокорнинг кейинги диққати қўл ва оёқларга қаратилади. Пай рефлексларини чақиришдан олдин, бемордан қўлларни олдинга чўзиб, бармоқ ораларини очиш сўралади. Бундай ҳолат билан мускуллар атрофияси, контрактура, трофик ўзгаришлар, акроцианоз қўл 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 қуйидагича амалга оширилади: бемор шифокор олдида тик турганда, унинг иккала қўл бармоқлари чап қўл билан ушланиб, шунда бемор 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, беморни ўтказиб, 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 қуйидагича текширилади: шифокор чап қўли билан бемор елкасининг тирсак бўғимидан ушлаб, мускул тўлиқ бўшаштирилиши сўралади, билак ва панжа эркин осилиб 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 қорин рефлекслари текширилади: юқори қорин рефлекси – коворға ёйи пастки қисмига паралел равишда, ўрта қорин рефлекси – киндик соҳасида тўғри горизонтал чизиқ бўйича ва пастки қорин рефлекси пупарт бойламига паралелл ҳолда, ўткир учли предмет билан текширилади. Қорин рефлексларининг сусайиши – пирамида тутами зарарланишининг эрта ва шифокор диққатини жалб қиладиган симптомларидандир.

Пателляр рефлексини текшириш учун текширилувчи курсига ўтириб, болдир бирмунча олдинга узатилган ҳолда, товон орқа қисми билан ерга тегиб туриши лозим ва мускуллар бўшаштирилган тарзда болғача тиззадаги *m.quadriceps femori* 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 бўғими остига қўйиб, пассив ҳолдаги оёқни ўтмас бурчак ҳолида ушлаб, тўрт бошли мускул пайига, тизза қопқоғидан пастга болгача урилади. Рефлекслар симметрик ҳолда текширилади. Сўнгра беморнинг оёқларини текислаб, оёқ қафт таъсирлантирилади ва шу ҳолда оёқ қафт рефлекси текширилади. Марказий нерв системасининг органик касалликларида, оёқ қафт рефлексидан ташқари патологик рефлекслар ҳам чақирилади (Бабинский, Бехтерев, Мендел, Жуковский, Россолимо).

Ахил рефлексини текшириш учун бемор тиззалари билан курсига ёки стулга чиқиб, оёқ панжаси осилиб турган ҳолда, болгача билан ахилл пайига урилади. Рефлекслар чақирилаётганда, мускул таранглигига эътибор бериш керак, акс ҳолда нотўғри маълумот олинади. Кўпинча беморларни чалғитиш мақсадида Ендрашек усулидан фойдаланилади: бемордан юқорига қараш, санаш, бир қўл билан иккинчи қўл бармоқларини тортиш сўралади.

Тизза ва ахилл рефлексларининг йўқолиши, қорачиғ 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 қисқа ва тез текширишнинг жадвалини келтирамиз:

1. Текширилувчининг кўринишини текшириш. Текширилувчи врач олдига белигача ечинган ҳолда яқинлашади ва ёруғликка юзи билан туради.

2. Қорачиғлар шакли, бир хиллиги, ёруғликка реакцияларини иккала кўзда текшириш мақсадида, беморга “Узоққа ёки бироз юқорига қаранг, кўзларни юмманг ва пирпиратманг”, деб буюрилади.

3. Қорачиғнинг аккомодация ва конвергенцияга реакциясини текшириш учун “Узоққа қаранг, энди бармоққа, яна узоққа, яна бармоққа”, деб сўралади.

4. Кўз олмаси ҳаракатини, ҳамда нистагмни текшириш учун: “Кўзларингиз билан фақат бармоғимга қаранг”, дейилади ва ўнгга, чапга, юқорига ва пастга ҳаракатлантирилади.

5. Ковокларда титроқни текшириш учун “Кўзларни юминг”, деб сўралади.

6. Юз ва тил иннервациясини текшириш мақсадида “Кўзларни чирт юминг, етарли, уларни очинг, пещонани тириштиринг, етади, тишларни кўрсатинг, етади, оғизни кенг очинг, етади, тилни чиқаринг”, деб буйруқ оҳангида 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”, дейсиз.

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 кўйинг”, дейилади.

13. Оёқ кафти рефлексини текшириш учун: “Оёқларни кўйинг”, дейиш лозим.

14. Оёқларда ҳаракат координациясини текшириш учун: “Кўзларингизни юминг, ўнг оёқ товонини чап оёқ тиззасига кўйинг ва болдир суяги бўйлаб, пастга туширинг”, деб буюрилади.

15. Ахилл рефлексини текшириш учун эса “Стулга тиззангиз билан чиқинг, кўлларингиз билан деворга таянинг, оёқ панжаларини бўш кўйинг”, 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 чуқур неврологик текширувга муҳтож деб хулоса қилинади.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
I боб. Неврология тарихи	5
II боб. Асаб тизимининг онтогенези ва гистологияси	11
Мия пуфакларининг ривожланиш боскичлари	15
Пигментлар	19
III боб. Орқа мия	23
Орқа мия сегменти	24
Орқа мия кўндаланг кесимининг топографияси	25
Умurtқалараро тугунлар	26
Орқа миyanинг цитоархитектоникаси	27
Орқа мия миелоархитектоникаси	29
IV боб. Периферик нерв системаси	37
Орқа мия илдизлари, чигаллари ва нервлари зарарланишининг 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 цитоархитектониқаси	92
Пўстлоқ миелоархитектониқаси	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 усуллари	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 усуллари	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 зарарланганда пайдо бўладиган альтернирлашган синдромлар	159
Мия оёқчалари зарарланганда юзага келадиган альтернирлашган синдромлар	160
XI боб. Сизги системаси	169
Юзаки сезги (оғрик, ҳарорат ва қисман тактил) йўллари ..	171
Чуқур сезги (муқкул-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
Зарарланиш 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 зарарланишининг топик диагностикаси	222
VII. Юз нерви	224
Юз нервини текшириш усуллари	226
Юз нерви зарарланишининг топик диагностикаси	227
VIII. Даҳлиз-чиғанок 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
Альтернирлашган синдромлар	240
Ўрта мия зарарланиш синдромлари	240
Варолий кўприги зарарланиш синдроми	241
Узунчоқ мия зарарланиши синдромлари	243
XIII боб. Параклиник текширув усуллари	257
Церебро-спинал суюқлик (ликвор) ҳақида умумий маълумотлар	257
Арахноидал грануляция вазифалари	263
Ликвородиагностика	266
Ликворологик синдромлар	268
Лептоменингит ва хориоэпендиматитларда орқа мия суюқлиги ўзгаришлари	273
Бош ва орқа мия ўсмарида ликвор ўзгаришлари	274
Бош миёда 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 касалликларидаги рентгенологик ўзгаришлар	304
Спондилография	307
Миелография.....	308
Нейровизуализацион текшириш усуллари	309
Компьютер томография (КТ)	311
КТ текширувига кўрсатмалар	311
Бош мия қон томир касалликларининг КТ диагностикаси .	313
Умуртқа поғонаси ва орқа мия касалликларининг КТ диагностикаси.....	317
Магнит-резонанс томография (МРТ).....	318
Ангиография	320
Ультратовуш доплерография (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	<i>С. Ибрагимова</i>
Муҳаррирлар	<i>Ш. Иноғомова, З. Фуломова</i>
Бадий муҳаррир	<i>А. Бурҳонов</i>
Тех. муҳаррир	<i>М. Олимов</i>
Саҳифаловчи	<i>У. Сапаев</i>

2008 йил 08.04 да босишга рухсат этилди.
Қоғоз бичими 60x90¹/₁₆.
«Таумс» гарнитураси, кегли 11,5, 21,0 шартли босма табоқ.
16,65+0,53 вкл. нашриёт-ҳисоб табоғи. Адади 1000.
Баҳоси шартнома асосида. 08-656-буюртма.

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг
«Ўзбекистон» нашриёт-матбаа ижодий уйида босилди.
Тошкент – 129. Навоий кўчаси, 30.