

Н.Мажидов УМУМИЙ НЕВРОЛОГИЯ

(Асаб касалликлари
пропедвтикаси)

Тошкент
Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт
нашриёти,
1995

Махсус муҳаррир Ўзбекистон Фанлар академиясининг мухбир аъзоси,
тиббиёт фанлари доктори, профессор А. РАҲИМЖОНОВ

М 15 **Мажидов Н.** Умумий неврология (Асаб касалликлари пропедевтикаси): Тиббиёт институтлари учун дарслик.—2—
тўлдирилган нашри. — Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиб-
биёт нашриёти, 1995. — 296 б.

56.12я73

Ўқув наشري

Наби Мажидович Мажидов,

Овруцо ва Осиё медицина фанлари академиясининг академиги, Ўзбекис-
тонда хизмат кўрсатган фан арбоби, тиббиёт фанлари доктори, профессор

УМУМИЙ НЕВРОЛОГИЯ

Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти,
Тошкент, Навоий кўчаси, 30

Муҳаррир *Маърифат Орифжонова*, М. Қодирова, муҳарририят мудир *Б. Мансуров*, бадий муҳаррир
М. Эргашева, техник муҳаррир *В. Мешчерякова*, мусакххх *Ҳамидулла Исмаилов*

ИБ № 1967

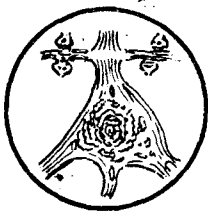
Босмахонага 12.05.93 да берилди. Босишга 24.02.95 да руҳсат этилди. Бичими 60×90¹/₁₆.
2-босмахона қоғози. Адабий гарнитура. Офсет босма. Шартли босма табок 18,5+вкл. 3,5. Нашр. босма
табок 19,44+вкл. 3,81. Шартли бўёк-оттиски 38,5. Жами 15000 нусха. 144 рақамли буюртма.
Баҳоси шартнома асосида. 40—92 рақамли шартнома.

Ўзбекистон республикаси Давлат матбуот қўмитасининг Тошкент китоб-журнал фабрикасида
чоп этилди. Тошкент, Юнусов даҳаси, Муродов кўчаси, 1-уй.

4108090000—012
М ————— 70—95
М 354(04)—95

SBN 5—638—00788—1

© Тошкент, «Медицина» 1973.
© Абу Али ибн Сино номидаги
тиббиёт нашриёти, 1995.
тўлдирилган 2-нашри.

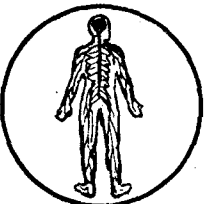


НЕВРОЛОГИЯ ТАРИХИ

НЕРВ ТУҒИМАСИНИНГ
МИКРОСКОПИК ТУЗИЛИШИ



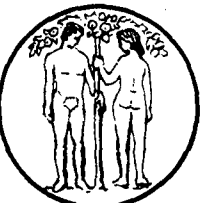
ОРҚА МИЯ



ПЕРИФЕРИК НЕРВ
СИСТЕМАНИНГ ПАТОЛОГИЯСИ



БОШ МИЯ



ТИББИЕТ ГЕНЕТИКАСИ АСОСЛАРИ



ДИАГНОЗ (ТАШХИС) УСУЛЛАРИ ВА
КАСАЛЛИК ТАРИХИНИНГ СХЕМАСИ

**УМУМИЙ
НЕВРОЛОГИЯ**

**(АСАБ КАСАЛЛИКЛАРИ
ПРОПЕДЕВТИКАСИ)**

ИККИНЧИ НАШРИГА СЎЗ БОШИ

Профессор Н. М. Мажидовнинг тиббиёт институтларининг талабалари учун 1973 йилда 10 000 нусхада чоп этилган «Умумий невропатология» дарслиги врачлар тайёрлаш ишида катта аҳамиятга эга бўлди. Дарслик фақат талабалар учун эмас, балки ёш невропатолог врачлар ва илмий ходимларга ҳам шу фанни ўрганишда ва ўзлаштиришда катта ёрдам берди. Ҳозирги вақтда бу қўлланмага эҳтиёж жуда катта.

Қитобнинг янги нашрига Ўзбекистон неврология илмининг тарихи, олий нерв системаси фаолияти, вегетатив нерв системаси ва янги диагностика усулларига онд янги боблар киритилди. Қитоб шу соҳадаги замонавий маълумотлар билан тўлдирилди, аввалги нашридаги жузъий ноаниқликлар ва камчиликлар бартараф этилди, янги расмлар билан бойитилди.

Маълумки, мустақил жумҳуриятимизда тиббиёт олий билимгоҳларининг сони кўпайди, бинобарин, бу ҳилдаги дарсликларга эҳтиёжнинг тобора ортиб бориши табиийдир. Дарсликнинг янги нашрига ўз муносабатини билдириб, таклиф-мулоҳазаларини юборадиган ҳурматли китобхонларга муаллиф ўз миннатдорчилигини билдиради.

КИРИШ

Атрофимизни ўраб турган бутун борлик — майда зарралардан тортиб улкан, осмонўпар тоғлару, замин-замон, бутун жонли ва жонсиз мавжудотларнинг ҳаммаси она табиятимиз маҳсулидир. Инсоннинг асаб системаси, айниқса бош миёси шу табият маҳсули бўлиб, ўзининг тутган ўрни, вазифаси, тузилиши жиҳатидан энг олий даражадаги материя ҳисобланади.

Инсон миёси шундай бир галактикаки, таркиби миллиард сайёралар каби сон-саноксиз нейронлардан иборат бўлиб, табиятнинг энг улуғ сирларини ўзида сақлайди. Унда қандай ҳодисалар рўй бермоқда, фаолияти ишлаш тартиби қандай? Бу саволлар неча асрлар давомида инсониятни қизиқтириб келмоқда.

Асрлар давомида олимларимиз табиятнинг тенгсиз ва ниҳоятда мукамал такомиллашган мўъжизаси ҳисобланмиш одамзод бош миёсининг хусусиятларини ўрганиб келмоқдалар.

Инсон улуғ. Инсоннинг улуғворлиги эса унинг бош миёсининг маҳсули бўлмиш онгидадир. Шу боисдан одамзод қолган бутун тирик мавжудотдан фарқ қилади.

Инсон ҳаракат қилиш, кўриш, эшитиш, сезиш, фикрлаш, ҳисоблаш, мулоҳаза қилиш, мусикани тушуниш каби қобилиятларга эга. Бунга олий нерв фаолияти дейилади. Илмфаннинг ҳозирги тараққиёти ва ютуқларига қарамасдан бош миёя олий фаолияти тўғрисида кишилар онгида инкор этиб бўлмайдиган куйидаги тушунчалар ўрнашиб қолган. Кулоқ — эшитади, кўз — кўради, оғиз — таъми сезади, бурун — ҳид билади каби тушунчалар бир қарашда инкор этиб бўлмайдиган ҳақиқатга ўхшайди. Ваҳоланки кўз ўзи кўрмайди, кулоқ эшитмайди, оғиз таъм билмайди, бурун ҳидни ажратолмайди. Бу сезгилар факатгина бош миёя орқали рўй беради. Чунончи, кўзимиз, кулоғимиз қанчалик соғлом бўлмасин, агар бош миёядаги кўриш, эшитиш марказлари жароҳатланган бўлса, инсоннинг кўзи ожиз, кулоғи эса қар бўлур эди. Ҳеч қандай жарроҳлик усуллари бундай кўзни ҳам, кулоқни ҳам оча олмайди.

Табият инсонга шундай бир бебаҳо неъмат инъом қилганки, бу бизнинг нутқимиздир. Нутқ жараёни жуда мураккаб бўлиб, у ўз ичига нутқнинг бир неча турларини қамраб олади. Булар автоматик нутқ, суҳбат нутқи, сенсор нутқ, мантикий-грамматик нутқ ва ҳоказолардир.

Шу ерда яна бир муаммо бор. Одатда гапириш жараёни тил билан бошқарилади, дейилади. «Тили ўткир», «тили равон», «тили аччиқ», «тили ширин» деган ўхшатишлар бор. Тилнинг фикрни сўз билан изҳор қилишда иштироки бор, албатта. Лекин «ўткир тил», «аччиқ тил», «ширин тил»нинг тилга ҳеч қандай алоқаси йўқ. Тилнинг «аччиғи» ҳам, «ширини» ҳам, «равони» ҳам мия ҳосилотидир.

Бош мия айрим қисмларида шундай нутқ марказлари мавжудки, бири гапиришни вужудга келтирса, иккинчиси гапнинг мазмунини тушунишни таъминлайди. Ҳар бир шахснинг ўзига хос чехраси бўлгандай, ҳар бир одамнинг ўзига хос тили бордирки бу унинг нутқ моҳияти, ўша шахснинг зоти, одоб ва ахлоқи, билими, маданияти ва бошқа инсоний фазилатларига боғлиқ бўлади.

Шу хил нутқларнинг ҳаммасини тил эмас, бош миёда жойлашган нутқ марказлари ижро этади. Агар бош миёдаги нутқ марказлари жароҳатланган бўлса тилимиз лол қолади ёки ҳар қандай сўзни она тилими, чет тилими, тушуниш қобилияти йўқолади.

Ҳаммага маълумки, жозибали мусиқа ёки ашула юрагимизни тўлқинлантиради, ҳаяжонга солади, ҳузур-ҳаловат бағишлайди. Агар бош миёнинг тепа қисмидаги мусиқани мушоҳада қиладиган кичкинагина митти марказ зарарланган бўлса-чи, жозибали мусиқанинг оддий шовқиндан фарқи қолмайди. Бундай одам табиатнинг бундай улуғ эҳсонидан маҳрум бўлади. Бу маркази зарарланган созанда ҳам, хонанда ҳам бу гўзал касбидан маҳрум бўлади.

Бош миёнинг олий фазилатларидан яна бири — гнозис ҳодисаси. Гнозис — бу билиш, сезиш, англаш маъносини билдиради. Бу ҳодисанинг бузилиши агнозия деб юритилади. Кўриш, эшитиш, ҳид билиш ва бошқа агнозиялар мавжуд.

Инсон ўзининг ҳаёти давомида жуда кўп оддий ва мураккаб ҳаракатлар қиладики, бунинг айримларини бажариш одат тусига кириб қолган. Масалан, кийим кийиш, тугмани қадаш, сочни тараш, пианино чалиш каби мураккаб ҳаракатлар шулар жумласига киради. Агар бош мия тепа қисмининг бир бўлаги зарарланган бўлса, гарчи фалаж бўлмаса ҳам бундай ҳаёт учун зарур бўлган ҳаракатлар бузилади, натижада киши ўз-ўзини бутунлай эплаб ололмайди.

Энди ички аъзолар фаолиятини олайлик. Масалан, бизнинг юрагимиз суткасига 100 минг марта қисқариб, 9 минг литр қонни худди митти насосдек ўзидан ўтказиб, бутун организмга ҳайдайди, аммо чарчаш нималигини билмайди. Организмнинг беминнат захматкашлиги сири-асрори ҳам унинг бош мия орқали бошқарилганидан. Асабийлик, хис-ҳаяжон вақтида юрак гупиллаб уриб кетиб, «қинидан» чиқиб кетгундай бўлишини ким билмайди, дейсиз. Бу ҳам асабдан.

Бир томондан қараганда, бош мия тўғрисида кўп нарс билгандаймиз, аслини олганда эса бу муъжиза шунчалик

сирли ва мураккабки, ҳозирги замон илм-фан тараққиёти ҳам буни тушунтириб бериши анча мушкул. Хотира, ўта сезувчанлик, даҳолик сирлари ва шунга ўхшаган юзлаб ҳодисаларнинг маркази қаердалигини, уларнинг қай тарзда ишлашини билмаймиз. Қаерда илм фан чегарасию, қаерда илоҳий кудрат?!

Морфологлар, физиологлар, биохимиклар бош мияни «қора кути»га ўхшатишади. Уларнинг фикрича, «қора кути» ўзига тушган ахборотларни таҳлил қилишга қодир. Лекин бу жараён қай йўсинда боришини аниқ билмаймиз.

Бу муаммоларни ҳал қилишда олимларимизга ҳар битта нерв хужайрасининг қўзғалишини сезувчи ва рўйхатга олувчи сезгир электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамга келиб, сирли «қора кути»нинг сирларини очмоқда.

Ҳозирги замон тасаввурларига биноан бош миянинг пўстлок каватида 14 миллиарддан зиёдроқ нерв хужайралари ва 100 минг миллиард хужайралараро алоқалар мавжудки, булар инсоннинг аклий ва маънавий моҳиятини белгилайди. Бош мия нихоятда кўп нейрон занжиридан иборат бўлиб, 25 ваттгача бўлган энергияга эга. У ўзининг энергияси билан 1 соатда 6,2 грамм глюкозани, 3 литр кислородни куйдиради ва ўзида 1 триллиард-бит маълумот сақлаш қобилиятига эгадир. Ҳолбуки ҳозирги замон компьютерлари факатгина 80—100 млн-бит ахборотни сақлашга қодир. Ҳозирги пайтда хотира, оғрик, ҳис-ҳаяжон, қувонч каби жараёнлар асосида ётадиган ўзгаришлар тўғрисида анчагина билимга эга бўлмоқдамиз. Бу билимлар бизга асаб касалликларида юз берадиган биохимик жараёнларни чуқурроқ тушунишга ёрдам беради.

Олимларимизнинг илмий изланишлари давом этмоқда. Ҳеч иккиланмасдан шуни айтиш мумкинки, яқин йиллар ичида бош мия ва марказий асаб системасининг хужайралар сигнализацияси ва турли номаълум механизмларининг фаолияти тўғрисида янги маълумотлар оламиз. Айниқса бош мия тўғрисида катта аҳамиятга молик бўлган фан ихтироси ХХI асрнинг бошларида кутилмоқда. Шунинг учун асримиз фанининг 1990—2000 йиллари жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг таклифига кўра дунё бўйича бош мия 10 йиллиги деб аталган.

Неврология мураккаб фан, уни ўз-ўзидан хоҳлаган вақтда ўрганиб олиш қийин; бунинг учун айрим бирламчи фанлар — нерв системасининг нормал, топографик ва патологик анатомияси ва физиологияси, мия биохимияси тўғрисида маълумотларга эга бўлиш талаб этилади.

Неврология икки — умумий ва хусусий бўлимдан иборат. Умумий неврология марказий ва периферик нерв системасининг зарарланиши натижасида келиб чиқадиган синдромларни, уларни текшириш усулларини, топик диагнозини (жараён қаерда жойлашганлигини аниқлаш) ўрганади. Хусусий неврология эса ўзига хос нозологик усулларни, яъни алоҳида асаб

касалликларини ўрганади. Биз бу китобда умумий неврология асослари тўғрисида фикр юритамиз.

Асаб касалликларини аниқлашда терапевтик клиникаларда қўлланиладиган текширув усуллари — аускультация, пальпация ва перкуссия камдан-кам қўлланилади. Бош ва орқа миани чертиш, эшитиш ёки ушлаб кўриш билан текшириб бўлмайди. Чунки улар бош суяги ва умуртқа поғонаси билан ўралгандир. Аммо мутахассисдан беморга ёрдам бериш учун биринчи навбатда патологик жараён марказий ёки периферик нерв системасининг қайси қисмида жойлашганини аниқлаш талаб этилади.

Асаб касалликларини аниқлашда ўзига хос усулдан фойдаланилади. Неврологиянинг асосий текшириш усули — функционал диагностика усулидир. Функционал диагностика усули деб, ўзгарган функцияларга қараб нерв системасининг патологик жараён жойлашган қисмини аниқлаб олишга айтилади. Невр системасининг турли қисмлари муайян бир функцияни бажаришга мосланганлиги учун шу бўлимнинг зарарланиши ўзига хос ўзгаришларни келтириб чиқаради. Агарда врач нерв системасининг тузилиши ва функциясини яхши билса, функционал диагностика усулидан осонгина фойдалана олади ва патологик жараён миё қутисининг қайси қисмида эканини тезда топиб олади. Шундай қилиб, бош ва орқа миё ҳамда периферик нерв системасининг анатомияси ва функциясини билиб олиш бу усулдан унумли фойдаланишнинг гаровидир. Шунинг учун китобда нерв системасининг патологияси тўғрисидаги маълумотлар билан бир қаторда унинг тузилиши ва функциясига ҳам алоҳида эътибор берилган. Неврологияда патологик жараён жойлашган қисмини ва унинг хусусиятини аниқлаш учун қўшимча параклиник усуллардан ҳам фойдаланилади. Рентгенология, электрофизиология, ликворология, ультратовуш ва изотопларни қўллаш усуллари шулар жумласига киради.

Кейинги йилларда неврологияда кўпгина янгиликлар юз берди, янги текширув усуллари пайдо бўлди. Электроэнцефалография, реоэнцефалография, электромиография, эхоэнцефалография, бош миани скеннер қилиш ва хоказолар клиникаларда қўлланишга тақдим этилди. Охирги йилларда эса, неврология фанига медицина генетикаси курси ҳам қўшилди.

Китобнинг ҳамма боблари олий тиббиёт ўқув юртларининг талабалари учун белгиланган невропатология фани дастурига (программасига) сўнгги йилларда киритилган ўзгаришларга мувофиқлаштириб тузилган. Талабаларнинг мавзунини ўзлаштиришини осонлаштириш мақсадида нерв системасининг ҳар бир бўлими: анатомияси, функцияси, патологияси ва текширув методлари тўғрисидаги маълумотлар билан бир жойда берилди.

Невр системасида кечадиган асосий жараёнлар тўғрисида яхши тушунча ҳосил қилиш учун китобнинг биринчи бўлимида нерв ҳужайраси ва нерв толалари тўғрисида маълумотлар

берилган. Бу бўлим ҳам дастурга тўла мувофиқлаштирилган. Нерв хужайраси, нерв толаси ва синапсларнинг электронмикроскопик тузилиши ва сўнгги йилларда аниқланган янги физиологик хоссалари тўғрисидаги маълумотлар ҳам киритилган.

Орқа миёна ва периферик нервларнинг тузилиши, функцияси ва патологияси бўлимида периферик нерв системасининг зарарланиши натижасида пайдо бўлувчи синдромлар мукамал ишлаб чиқилган. Бу бўлимда электромиография тўғрисида қўшимча маълумотлар ҳам берилган.

Миёна устун бўлимида ҳам қўпгина янгиликлар бор. Гипоталамик соҳа ва тўр формация анатомияси, функцияси ва патологияси тўғрисида янги лавҳалар берилган.

Миёна системаси ва пўстлоқ ости тугунлари тўғрисида ҳам бир қанча янги маълумотлар келтирилган.

Бош миёна пўстлоқ қаватига тегишли бўлимлар дастурга мослаштириб ишлаб чиқилган ва қўпгина янги маълумотлар қўшилган.

Китобда нейрпсихологик усуллар ёрдамида бош миёна пўстлоғи олий нерв фаолиятининг ҳозирги замон назарияларига асосланган патологияси ва текшириш усуллари тўғрисида маълумотлар берилган. Бу бўлимни ёзишда клиникамизнинг тиббиёт фанлари номзоди Н. А. Акбарова фаол қатнашди. Бу бўлимда электроэнцефалография ва реоэнцефалографияга оид янги материаллар ҳам берилган.

Ихтиёрий ҳаракат ва сезги системаси тўғрисидаги материаллари бош миёна пўстлоғи бўлимида беришни мақсадга мувофиқ деб топдик.

Китобда медицина генетикаси тўғрисида ҳам маълумотлар беришни лозим деб топдик. Бу бўлимни ёзишда клиникамиз доценти, тиббиёт фанлари номзоди Н.Т. Икромов фаол қатнашди.

Касаллик тарихи схемасига тегишли бўлимда ҳам нейрпсихологик текширув усуллари ва айрим насл касалликларини аниқлаш усуллари каби янги маълумотлар берилган.

НЕВРОЛОГИЯ ТАРИХИ

ҚАДИМГИ ЗАМОН НЕВРОЛОГИЯСИ

Асаб системаси, унинг тузилиши, касалликлари ва уларни даволаш ҳақидаги дастлабки маълумотлар қулдорлик тузуми даврининг тиббий манбаларида учрайди. Бу маълумотларда асаб касалликларининг ташки белгилари эмперик тарзда тасвирланган. Қуйида келтирилган неврология тарихи бўйича маълумотлар қадимги Миср, Юнонистон, Рим империяси, араб табobati, Ўрта аср, уйғониш даврларини ҳамда ҳозирги замон табобатларини ўз ичига олади.

ҚАДИМГИ МИСР НЕВРОЛОГИЯСИ

Мисрлик кохинлар табиб сифатида тан олинган эдилар. Улар асаб системасининг баъзи касалликлари, масалан, бош мия чаноғи жароҳатлари, мия шикастланиши билан боғлиқ бўлган фалажлар, юз нервининг фалажи ва бошқалар ҳақида билишар эди. Геродотнинг таъкидлашича (эрамиздан аввалги V аср), Мисрда айрим табиблар фақат кўзни, бошқалари — бошни, учинчилари — тишларни, тўртинчилари — корин касалликларини даволашар, бешинчилари эса, айрим ички аъзоларни даволашга ихтисослашган эдилар.

Фивин мақбарасида топилган, эрамиздан аввалги XVI асрга тааллуқли бўлган Эберс папирусида турли касалликлар, шу жумладан, асаб касалликларини даволашда қўлланиладиган 900 та рецепт ва кўрсатмалар келтирилади. Даволаш воситалари сифатида турли ўсимликлар (пиёз, саримсоқ пиёз, салат, нилуфар, зиғир, ловия, укроп, кўкнори, хурмо, анор, узум), неорганик моддалар (олтингугурт, темир, сурма, лой, қўрғошин, сода, селитра) ва ҳайвонот маҳсулотлари (кон, сут, тананинг ишлов берилган қисмлари, турли ҳайвонларнинг экскрементлари ва бошқалар) келтирилади. Уларни сут ёки асал билан, дамлама сифатида тайёрлашган. Эдвин Смитнинг жарроҳлик папирусида бош чаноғи ва бош мия жароҳатлари ҳақида сўз юритилади.

ҚАДИМГИ ҲИНДИСТОН НЕВРОЛОГИЯСИ

Қадимги хинд табибларининг асаб системасига доир маълумотлари Сушрутанинг «Аюр-Веда» китобида келтирилган. Баъзи тадқиқотчилар бу китобни эрамиздан олдинги VI

асрда ёзилган деб тахмин қилишса, бошқалари бу асар IX-III асрларга мансуб деб уқтирадилар.

«Аюр-Веда»да ёзилишича, одамда 24 та нерв ва 9 та сезги аъзолари бор.

Сушрутанинг айтишига кўра киндик асосий ҳаёт манбаидир, барча нерв ва томирлар киндикдан бошланар экан.

Хинд шифокорлари соғлиқнинг асосий кўрсаткичлари деб қуйидагиларни: ақл-хушнинг тиниқлиги, сезги аъзоларининг нормал фаолияти, органик суюқликлар нисбатининг баробарлиги, организм чикиндилярининг тўғри ажралиши ҳамда ҳаётий функцияларнинг нормал ҳолатини ҳисоблайдилар.

Мана шулардан бирортасининг зарарланиши касаллик пайдо бўлишига олиб келади. Сушрута асаб касалликларига қуйидагиларни: хушдан кетиб йиқилиш, апоплексия, офтоб уриши, тутқаноқ ва бошқаларни киритади.

«Аюр-Веда»да тутқаноқ ирсий касаллик ҳисобланади.

Хиндистонда эрамиздан VIII аср илгари тутқаноққа дучор бўлган кизларга турмуш қуриш ман қилинганлиги ҳақида қонун чиқарилган.

Асаб касалликларини даволашда гўшт, ўсимликлар, суяк кули, сут ва бошқалар тавсия этилган. Булардан ташқари қустирувчи, сурги, терлатадиган дорилар, ванналар, зулук солиш кабилар қўлланилган.

Индуслар асаб касалликларини даволаш мақсадида биринчи бўлиб симоб қўллаганлар.

КАДИМГИ ХИТОЙ НЕВРОЛОГИЯСИ

Бизгача етиб келган «Ички аъзолар ҳақида трактат» да (эрамиздан олдинги III-II асрлар) ва «Мўъжизалар китоби»да бош мия функцияси ва унинг тузилиши тўғрисидаги Хитой табибларининг тасаввурлари ҳақиқатдан анча йироқ эди. Аммо «Оддий масалалар» да ёзилишича, бош — зехн ва ақл жойлашган макондир. Эрамиздан олдинги III асрда Ван Цинь Жен ёзган трактатнинг «бош мия тўғрисидаги» бобида «зийраклик ва хотира қалбда эмас, балки бошда» дейилган.

Хитой табиблари киши шахсиятини англашда унда содир бўладиган ҳиссиётларни ғам-ғусса, ғазаб, қувонч, севиш, хоҳиш кабиларга катта ўрин ажратганлар. Уларга фалаж, тутқаноқ, бош оғриғи каби асаб системаси касалликлари маълум эди. Асаб касалликларини даволашда «Чжен Цзю терапия» (нина санчиб ва қуйдириб даволаш) усулини қўллаганлар. Булар ҳақида дастлабки маълумотлар эрамиздан олдинги VI асрга бориб тақалади.

Хитой табиблари қустирувчи дорилар, сургидан кенг фойдаланганлар. Айниқса, пархезга ва баданни тоза тутишга катта аҳамият берганлар.

Тутқаноқ касаллигини даволашда фил тишидан фойдаланган-

лар. Асабларни мустаҳкамлаш учун эса туя гўшги истеъмол қилиш тавсия этилган.

Айниқса организмни тетиклантириш, унга куч-қувват бериш учун Хитой табиблари халқ табобатининг синовдан ўтган дори-дармонлари — женьшень ва панталар (кийикнинг янги ўсиб чиққан шохлари)дан фойдаланишган. Бу дорилар ҳозирги замон тиббиётида ҳам кенг қўлланилмоқда.

Асаб касалликларини массаж ва бадан тарбия билан даволаш ўша даврдаёқ тавсия қилинган.

ҚАДИМГИ ТИБЕТ НЕВРОЛОГИЯСИ

Тибет илмий табobati «Жуд-Ши» бундан минг йиллар илгари вужудга келган, унда соғ ва касал организм тўғрисидаги қарашлар ишлаб чиқилган.

«Жуд-Ши» да ёзилишича, миянинг ҳаётий фаолияти ундаги суюклик ҳажмига боғлиқдир. Лекин мияда қон айланиши тўғрисидаги маълумотлар ўзининг аниқлиги билан ажралиб туради. Мия 4 та қон томирдан: 2 та уйқу ва 2 та умуртқа артерияларидан озиқланади.

Тибет шифокорлари ҳам Хитой табобатчилари каби асаб системаси фаолиятини суяк илиги бажаради, деб билишган. Улар 6 та сезги органлари: кўриш, эшитиш, ҳид билиш, таъм сезиш, тери сезгирлиги ва тўла (ҳам ақлий, ҳам жисмоний жиҳатдан) қониқиш ҳиссини тан олганлар.

«Жуд-Ши» да асаб касалликларига бош ва орқа мия касалликлари, фалажлар, орқа мия захми, хотиранинг йўқолиши, бош оғриғи, мигрень, уйқусизлик, бош айланиши, бел оғриқлари киритилган.

Тибетда асаб касалликларини ёғли дори-дармонлар, иситилган ёғ суртиш, ванналар, сув, массаж, куйдириш, қон чиқариш, ухлаш, дам олиш билан даволаганлар.

Бундан ташқари, Тибет табobatiда ташки муҳит омиллари (шифобахш балчик, минерал сувлар, қуёш нурлари) га катта аҳамият беришган.

ҚАДИМГИ ЮНОН НЕВРОЛОГИЯСИ

Букрот (Гиппократ). Тиббиётнинг отаси бўлмиш буюк Букрот эрамизгача бўлган 460—377 йилларда яшаган. Қос тиббий мактабининг таниқли врачлари — унинг ўғиллари Фессал ва Дракон, қуёви Полибл, Апполоний, Дексипп ва Траскагорлар Букротнинг шогирдлари бўлишган.

Букротнинг бизгача 59 қисмдан иборат асарлар тўплами етиб келган.

Букротнинг фикрича, бош мия безлар туркумига киради, у икки ярим шардан иборат бўлиб, улар ўзаро комиссура ва мия чандиғи ёрдамида боғланган. Бош мия иккита парда билан ўралиб туради: ташки — қаттиқ парда, ички мияга

тегиб турувчи — юмшок пардадир. Орка мия эса бош миядан пайдо бўлиб, унинг ҳам ўз пардалари бор. Букрот киритган «арахноидал» парда термини ҳозиргача қўлланилади. Букротга эшитув нерви, уч тармоқли, сайёр нервлар, тирсак ва ковурагалараро нервлар, елка чигали, қуймич нерви кабилар маълум эди. Бош мия одамзод учун энг буюқ куч ҳисобланади. Кўз, кулоқ, қўл ва оёқлар мия буйруғи асосида ишлайди.

Букрот фикрича, бош оғриғи бош мияда пайдо бўлган қуйка туфайли вужудга келади. У бош мия кизиб кетганда, зах ўтганда, тумов бўлганда, кулоқ оғриганда ва шароб ичганда пайдо бўлади. Шунингдек, кўз мигрени ҳам Букрот каламига мансуб.

Букротнинг кўп таълимотлари ҳозирги замон клиникаси ва даволаш усуллари нуқтаи назаридан содда кўринса-да, лекин унинг беморлардаги кузатувлари қизиқарлидир.

У асаб касалликлари қаторига қуйидагиларни: бош оғриғи, бош айланиши, бош мияга қон қуйилиши, параплегия, летаргия, истерия, ҳар хил турдаги фалажлар, мушак тортишишлари, орка мия захми, бош мия ва орка мия жароҳатлари кабиларни киритган.

Бундан ташқари, Букрот бош миянинг ярми зарарланганда карама-қарши томондаги оёқ-қўллар фалаж бўлиб қолишини билган. Агар жароҳат миянинг чап томонида бўлса, тананинг ўнг томонида фалаж ва тутканоқ хуружлари пайдо бўлади деб тушунтирган.

Букротнинг эпилепсия касаллиги тўғрисидаги фикрлари тарихда алоҳида ўрин тутади. Бу касаллик Букротдан олдинги ҳинд, хитой олимларига ҳам маълум эди. У эпилепсия сабаблари тўғрисида шундай ёзган: «Бир қарашда бу ирсий касаллик кўринса-да, лекин унинг асосида бир қанча сабаблар ётади: эпилепсия она қорнидаги касалликлардан бошлаб, бош миянинг ҳар хил зарарланиши оқибатида рўй беради». Бу касалликнинг асосий сабаби бош мияда деб таъкидлайди у.

Букрот асаб касалликларини уларнинг келиб чиқишига қараб даволаган. Бунда у аввало қон чиқариш, ошқозон ва ичакларни тозалаш; буғли ванналар, доривор моддаларни ишлатиш, меъёрида овқатланиш, тўғри яшаш тарзига риоя қилиш ва ҳоказоларга аҳамият берган.

Афлотун (Платон). Афлотун (эрамыздан олдинги 430—348 йиллар) Сукротнинг шогирди, файласуфлар мактабининг асосчиси ҳисобланади, лекин у тиббиёт фанининг ривожланишига ҳам ҳисса қўшган.

Афлотуннинг асаб системаси тўғрисидаги фикрлари Букрот фикрларига яқин. Афлотуннинг фикрича, мияда ҳаёт асосини ташкил қилувчи алоқалар бўлиб, улар руҳ ва танани бирлаштириб туради. Бош мия шарсимон суяк билан қопланган, орка мия умуртқа поғонаси ёрдамида муҳофаза қилинган. Буларнинг ҳаммаси ташки таъсирлардан ҳимоядир.

Афлотуннинг фикрича, бош ва орқа миёни тангри сезиш ва фикрлаш учун яратган. Сизги органлари миёдан бошланиб, рухнинг асосий қуроли ҳисобланади.

Афлотун Букрот каби нервларни пайлар билан аралаштирган, улар бўғимлардаги ҳаракатларни енгиллаштиради, деб ўйлаган.

Арасту (Аристотель). Арасту (эрампиздан олдинги 384—322 йиллар) ўз фалсафий ва тиббий фикрларини устозлари Афлотун ва Букротдан олган. Арасту тахминан 400 та асар ёзиб қолдирган, улардан баъзиларига тиббиётга алоқадор.

Арастунинг фикрича миё қонсиз, ҳиссиз, совук ва шилимшиқ бўлиб, у иккита ярим шардан таркиб топади ва шунингдек иккита миё пардаси билан қопланган. Миёча миёдан орқада жойлашган бўлиб, бош миёдан ажралиб туради.

Қадимги олимплар ичида Арасту биринчи бўлиб асаб толарининг мавжудлигига ва бу асаб толарари миёдан келиб чиқишига эътиборни жалб қилган. У буни асаб толаси деб атамаган, балки «миёдан ташқарига чиқувчи майда каналчалар ёки найчалар» деб атаган. Арасту фақат кўриш, ҳид билиш ва эшитиш нервларини билган, лекин уларнинг миёдан қай томонга йўналишини аниқ тасвирлаб бера олмаган, уларнинг вазифаларини ҳам тўғри тасаввур қила олмаган. Масалан, кўрув нерви кўзнинг озиқланишига хизмат қилади, деб тушунган.

Арасту бош миёнинг ҳис қилиш аъзоларидан бири эканлигини инкор этган ҳолда юракни тананинг қайноқ аъзоси ва барча ҳиссиёт, сезиш ва ақлнинг эркин фаолияти жойлашган макон сифатида тасаввур қилган.

РИМ ИМПЕРИЯСИ НЕВРОЛОГИЯСИ

Рим империяси даврида, ундан олдинги даврлардаги каби давлат миқёсидаги касалхоналар бўлмаган. Тиббий амалиёт хусусий бўлган.

Рим империяси даврида тиббиётга оид бир қанча таниқли сиймолар ўтган. Улар қаторига Лукреций, Асклепиад, Цельс, Гален ва бошқалар қиради.

Тит Лукреций Кар (эрампиздан олдинги 99—55 йиллар)—«Нарсаларнинг табиати» шеърый философик трактат ижодкори. Шоир ва файласуф Лукреций врач бўлмаса ҳам унинг неврология соҳасидаги фикрлари ўзидан олдин ўтган ҳақимларнинг ижобий қарашларини акс эттирган. Букрот таълимоти Лукреций ижодида ва дунёқарашига катта таъсир кўрсатади. Лукрецийнинг кўриш иллюзияси, сезги органлари, туш кўриш ва бошқалар тўғрисида айтган фикрлари жуда қизиқарли. Лукрецийнинг фикрича, ёнаётган тошқўмидан миё қаттиқ заҳарланади.

Асклепиад (эрампиздан олдинги 128—56 йиллар)

миллати юнон, Александрия ва Афинада билим олган. Асклепиад беморларни даволашда озик-овқат ва ичимликларга, тоза ҳавога, ёруғликка, ванна, укалаш усулларини ишлатишга, винони меъёрида истеъмол қилишга эътибор берган.

Асклепиад тўсатдан пайдо бўладиган кўл-оёқ тортишишларини ва контрактураларни тасвирлаб берди, уларнинг келиб чиқиш сабаби физик ва рухий таъсиротлар натижасидир, деб ҳисоблайди.

Асклепиаднинг таъкидлашича, қутурган итнинг тишлаши одамда ва ҳайвонларда қутуриш — гидрофобия (сувдан қўрқиш) касаллигини келтириб чиқаради.

Асклепиад тутқанок касаллигининг сабаби мияни ўраб олган пардаларнинг ёрилиши, деб ҳисобларди. У тутқанок пайтида флеботомия ва ҳар хил хидли нарсаларни хидлашни маслаҳат беради. Шу билан бирга бунда вино ва гўштли овқат истеъмол қилишни таъқиқлайди.

Авл Корнелий Цельс (эрамиздан олдинги 25—30 й., эрамининг 45—50 йиллари) ижоди философия ва медицинага боғлиқ эди.

Цельснинг «Медицина тўғрисида» ги трактати 8 та китобдан иборат, унда гигиена, пархез, диагностика (ташхис) ва ҳар хил касалликлар (тана ҳароратининг кўтарилиши, тутқанок, фалажлар, ошқозон, талок, жигар касалликлари ва бошқа ички аъзолар касалликлари)ни даволашга, жарроҳликка жуда катта аҳамият беради.

Рухий касалликларни қисқа, лекин изчил тасвирлайди. Цельс ўзининг трактатида қадимги Рим ва юнон медицинасининг юксалишини айтиб ўтади. Цельс индусларнинг «Аюр-Веда»сидан ҳам фойдаланган.

«Медицина тўғрисида»ги трактатда менингит симптомлари, офтоб ургандан кейинги ҳолат, апоплексия, оғриқлар, бош мия суяги синганда мия қобиқларининг жароҳатланиши, нерв касалликларида кўл ва оёқларда пайдо бўладиган оғриқлар, фалажлар тасвирлаб ўтилган.

Цельс фалажларни даволашда жисмоний машқларга катта аҳамият берган. Беморга тўшакда ётиб ҳар хил машқлар қилиш ёки фалаж бўлган кўл-оёқларни сувга ботириб, ҳаракат қилдиришни тавсия этган, бу усуллар бизгача етиб келган.

Шундай қилиб, Цельс асаб касалликлари хусусида янгилик киритмаган бўлса ҳам, амалий тиббиётда унинг трактати катта ўрин тутайди. Анчагина врачлар авлоди Цельсдан ўрганишди ва ўз ишларида кенг фойдаланишди.

Клавдий Гален. Галеннинг (эрамизнинг 131—201 ёки 210 йиллари) қарашлари Арасту (Аристотель)нинг таълимотига ва Афлотун (Платон) фалсафасига асосланган эди.

Клавдий Гален турли мавзуда 256 та асар ёзган. Тиббиёт соҳасида «Анатомик текширишлар», «Гигиена», «Дориларнинг

таркиби ҳақида», «Терапевтик усуллар», «Букрот ва Афлотуннинг таълимоти ва қарашлари ҳақида» ва бошқа асарлари бор. Гален хирургияга, нафас аъзоларига, овқат ҳазм қилишга, озиқ моддалар таҳлилига ва бошқаларга атаб махсус трактат ёзган. Галеннинг «Шифокорлик санъати» асари узок вақтгача намунали тиббиёт дарслиги саналган эди.

Клавдий Галеннинг текширишлари анатомия, физиология ва клиник тиббиётнинг бошқа бўлимларини бойитди. Унинг анатомияга доир ишлари ҳайвонларни ёриб қўриш ва препарат тайёрлашга асосланган эди.

Гален бош мия ва унинг тўртта қоринчалари, мияча, орқа мия, мияча чувалчанги, тўрт тепалик, миячанинг тўрт тепаликка боровчи оёқлари, миянинг икки пардаси (қаттиқ ва юмшоқ парда), миянинг қоринчаларини ўзаро боғлайдиган тешиклар, нерв тугунлари, ҳаракатлантирувчи, сезувчи, аралаш нервлари тасвирлаб берган эди.

Гален бош мия веналарини ўрганди ва унинг номи билан аталувчи энг катта венани тасвирлаб берди.

Гален 7 жуфт бош мия нервларини ёзиб қолдирган. У орқа мия нервлари 58 та бўлади, деб ҳисоблар эди. Гален бу нервларни ҳаракатлантирувчи, сезувчи нервларга бўлди ва кўпгина ички аъзоларни иннервация қиладиган толаларни ажратди.

Галеннинг фикрига кўра, нервлар бош миядан чиқувчи ва орқа мия орқали ўтувчи қисмларга бўлинади.

Гален Арастуниги мия совуқ ва қонсиз бўлади, деган фикрини рад этди. Зеро ҳайвонлар мияси иссиқ, мия пардаларида кўплаб қон томирлар бўлади. Гален Арастуниги мия фақат юракни совутиш учун яратилган, деган фикрига қўшилмайди. Галеннинг асаб системаси анатомияси, физиологияси ҳақидаги қарашлари Букрот ва унинг издошларидан кейин олдинга қўйилган катта қадамдир.

Гален апоплексия, параплегия, гидроцефалия, тутқанок ва истерияни мия касалликлари деб ҳисоблар эди. Юз мускулларининг шикастланиши, оёқ ва қўл мускулларининг айрим гуруҳлари, гоҳида юз айрим қисмлари ёки тана мускулларининг шикастланиши бош мия зарарланиши туфайли юзага келишини таърифлайди.

Гален Букрот мактаби изидан бориб, тутқанок катталарда камдан-кам ҳолларда тузалади, деб ҳисоблайди.

Тутқанокни даволашда Гален мия қоринчаларидан шилликни чиқариб юбориш учун сурги қилишни, қон айланишини яхшилаш мақсадида қон олишни, касаллик хуруж қилган вақтда аксиришни пайдо қиладиган воситаларни тавсия қилган.

Истерия касаллиги тиббиётда Букрот давридан маълум бўлган. Истерия асосан аёллар касаллиги ҳисобланар эди. Истерия нозология сифатид ~~бизнинг~~ давримизгача сақланиб қолган. Галеннинг фикрига кўра аёлнинг «совуқ» ~~ошиб~~ кетганда истерия беради — «совуқроқ» бўлган аёл уруғининг

ушланиб қолиши натижасида, айниқса бева ва эри йўқ аёлларда пайдо бўлади.

Квинт Серен Самоник. Галендан кейин Рим тиббиёти асосан рецептлар тўпламидан иборат бўлди.

Серен Самоникнинг «Табобат китоби» да ҳамма касалликлар тўғрисида маълумот берилган. «Бош оғриқни даволаш тўғрисида»ги қисмида бу касалликка саримсоқ, баъзан эса саримсоқнинг қалампир уруғи билан аралашмаси тавсия қилинади.

Руҳий хасталикларни миянинг касалланиши сабаб бўлади, деб ҳисоблайди «касалланган мия ақлсизликни келтириб чиқаради», деб уктиради у. Уйқусизликдан азоб чекаётган кишига сарв дарахти барги солинган сувни ёки зайтун ёғига атир гул баргини аралаштириб ичиш тавсия қилинади.

Тутқаноқ касаллигида Самоник қора калхат ўтини винога қўшиб ичишни, қўзичок ўтини асал билан ичишни, сельдердан тайёрланган мураббо, ёмғир суви, укрой ва ҳоказоларни тавсия қилади.

ЎРТА АСР НЕВРОЛОГИЯСИ

АРАБ ТИЛИГА ОИД НЕВРОЛОГИЯ

Яқин ва ўрта шарқ, Европа адабиётларида араб тиббиёти, араб неврологияси деган нотўғри қарашлар мавжуд эди. Тиббиётнинг ривожланишига фақат араблар эмас, балки Эрон, Ўрта Осиё, Кавказ халқлари ҳам салмоқли ҳисса қўшишган. Шунинг учун ҳам бу халқлар табобатини араб неврологияси эмас, араб тилига оид неврология дейиш тўғрироқ бўлур эди.

Араб тилига оид табобат биринчи галда катта шифохоналарда бой клиник кузатувлар ўтказади. Улар табобат тарихида биринчи бўлиб юқумли касалликлар—қизамиқ, чечакни ўргана бошладилар.

Араб тилига оид табобатда кўз физиологиясига катта эътибор берилди, кўзойнаклар ўйлаб топилди.

Араблар спирт, кислоталар (сульфат, хлорид, азот кислоталар, «шоҳона арок»), ишқорлар (ўювчи натрий, ўювчи калий), тузларни, симоб препаратларини, азотли кумуш, олтингугуртни кашф қилишди.

Биринчи дорихона арабларда пайдо бўлган. Араб тилида сўзлашадиغان олимлар тиббиёт амалиётига кўпгина дори-дармонлар киритишган, масалан, мускус (бош мия ва кўз касалликларида), амбру (тутқаноқда, юрак касалликларида ва мия бузилишларида), камфора (бош айланишида, мия яллиғланишида ва бошқалар), сандал дарахти (бош оғриғида) шулар қаторига киради.

931 йили Боғдодда табобат билан шуғулланмоқчи бўлган врачлар учун махсус давлат комиссияси тузилган. Бу комиссия бў-

лажак врачлардан махсус имтиҳон олиб, имтиҳондан ўтганларга диплом берган.

Биринчи йирик касалхоналар VII—X асрларда Дамашк ва Боғдодда пайдо бўлган. Бу касалхоналарда ўша замоннинг атоқли врачлари Иброҳим ибн Вакс, Абу-ул-Ҳасан Хибатулла, Ибн ул-Салоҳ, Абу ул-Ҳусайн Али ибн Қашқарийя, Абу Аҳмад, Абду Раҳмон ибн Али ибн ул-Марзабани, ахвазлик Абу Ёқуб ишлаганлар.

Касалхоналар Эронда, Шерозда, Марғда ҳам бўлган. Бу ерда болаларни даволабгина қолмай, балки турли илмий тиббий маърузалар ҳам ўтказилган.

854 йили Қоҳирада руҳий касаллар учун касалхона очилган. Қоҳирадаги бир госпитал тўғрисида Ганс Лауер шундай деб ёзган: «Бу касалхонада мачит, кутубхона ва етимхона, яраланганлар бўлими, тузалаётганлар бўлими, аёллар ва эркаклар бўлимлари бўлган. Ҳар бир хона сув билан таъминланган. Овқат тайёрлаш, дорилар ва уларни ғамлаш учун махсус хоналар ажратилган. Алоҳида хона эса тажрибали врачларнинг маъруза қилишларига мўлжалланган».

Қуйида Ибн Синогача бўлган, араб тилида сўзлашган табобат олами вакиллари устида тўхталиб ўтамиз.

Ал-Қиндий. Буюк файласуф Абу Юсуф ибн Исҳоқ ал-Қиндий (800-879 й) 150 та катта асарлар, жумладан 30 та табобат тракти муаллифидир. Улар орасида нерв системаси анатомияси ва патологияси, мия тузилиши, мия касалликлари ва уни даволаш ҳақидаги трактатлар алоҳида ўрин тутади. Унинг «Инсон онги ҳақида китоб»ида психология тўғрисида маълумотлар берилган.

Хунайн ибн Исҳоқ. Европада Иоганнитус номи билан ҳам машҳур бўлган, Буқротнинг ҳамма асарларини араб тилига таржима қилган ва уларга тузатишлар киритган. Гален, Платон (Афлотун), Эвклид, Архимед ва бошқаларнинг асарларини таржима қилган.

Хунайн 100 дан ортиқ асар яратган, улар орасида «Ўнта сухбат» ва тутқаноқ касаллиги ҳақидаги асарлари алоҳида ўрин тутади.

Ар-Розий. Абу Бакр Муҳаммад ибн Закарий ар-Розий (Европа олимлари уни Разес деб юритган) IX асрнинг иккинчи ярмида Хуросонда туғилган. У Боғдод шифохонасининг директори ва халифнинг сарой табиби бўлган. Унинг «Қамбағаллар табobati» китобида турли касалликларни осон даволаш усуллари баён қилинган.

Ар-Розий асарлари ичида лотин тилига таржима қилинган асарлари бор. Улар 25 жилддан иборат табобатга оид бўлган «Қўп нарсаларни ўз ичига олган табобат ҳақидаги китоб» ва 10 жилдли «Ал-Мансурга бағишланган табобат китоби»дир. Бу асарларда табобатнинг асосий масалалари — анатомия, физиология ва неврология касалликлари ёритилган.

Чечак ва қизамиқ ҳақидаги асарларида ар-Розий фақат ўзининг кузатувларидан фойдаланган. Бу мавзулар грек врач-

ларига таниш бўлмаган ёки улар томонидан ёритилмаган. Унинг «Касаллик турлари», «Бебаҳо китоб», «Табобатга кириш», «Жигар ҳақида», «Юрак ҳақида», «Кўзнинг тузилиши ҳақида», «Кўз ҳақида ва кўзнинг нурларни чиқармаслиги ҳақида», «Ташхис қўйиш қийин бўлган касалликлар ҳақида», «Подагра ва ишиас ҳақида», «Фаццалис тортишишлари ҳақида», «Бўйиндаги оғриқлар ҳақидаги трактат», «Фойдали овқат турлари ва уларнинг зарарли хусусиятларини йўқотиш ҳақидаги китоб» асарлари диққатга сазовордир.

Ар-Розийнинг шогирдлари — «Касаллик тарихи» асарида жуда кўп асаб ва рухий касалликларни, жумладан тутқанок, фалажлар, меланхолия ва турли невралгияларнинг ҳолатларини даволаш усулларини келтиришган.

Асаб касалликларидан ар-Розий тутқанок, фалажлар, ипохондрия, бош оғриқлари, ишиасларни тасвирлаган. У уч шохли, нервнинг невралгияси ҳақида ҳам ёзган.

Ар-Розийнинг даволаш усули асосан пархез қилиш, кон олиш, кустириш ва сурги дориларни қўллаш ва ични тозалаш (хуқна)лардан иборат бўлган.

Ал-Фаробий. Қомусчи олим ал-Фаробий (873—950 й.) қаламига 160 дан ортиқ илмий ишлар мансубдир. «Арасту метафизикасига изоҳлар», «Назарий ва амалий табобат», «Одам танаси аъзолари ҳақида трактат» шулар жумласидандир.

Фаробий инсонни атроф муҳит билан боғлаб турувчи 5 та сезги аъзолари тўғрисида ёзиб, бундай рухий ҳолатларнинг физиологик ҳолатга мансублигини кўрсатади.

Фаробий инсондаги табиий жараёнларни изчил ўрганиш кераклигини таъкидлаган. У инсон ҳамма ҳайвонлардан ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради, яъни унда руҳ бор, руҳда ҳосил бўлган кучлар тана аъзолари орқали таъсир қилади. Бундан ташқари, одамда шундай куч борки, бу куч тана аъзоларисиз таъсир қилади, бу — идрокдир. Юқорида келтирилган кучларга қуйидагилар қиради: озиклантирувчи куч, ўсиш кучи ва кўпайиш кучи. Шу билан бирга шу кучларнинг ҳар бирида қандайдир хизматчи куч бор. Қабул қилувчи кучлардан ташқари, кучлар ички сезиш, тасаввур этувчи кучлар, тахмин кучи, хотира кучи, фикрлаш кучи, нафрат (ғазаб) ва эҳтиросни ҳаракатлантирувчи кучлар бўлади. Булар одам танаси бўлимларини ҳаракатга келтиради, деб ёзган.

Фаробий инсоннинг табиий қобиляти — сезиш ва фикрлашни ўрганишнинг қулай усулларини ишлаб чиқишни ўз олдига мақсад қилиб қўйган.

Фаробий дунё сирларини ўрганишда ақл фаолиятининг мислсиз имкониятлари борлигини таъкидлайди. Олим инсоннинг ўлиmidан сўнг қайта тирилиши ҳақидаги фикрни қабул қилмаган, фақат ердаги ҳаётдагина бахтга эришиш мумкин, деб ҳисоблаган. Бу фикр эса бошқа олимларнинг қарашларига (Ғазалий ва бошқалар) зид бўлган.

Фаробий касаллик келиб чиқишининг умумий қонунлари ва

одам организмнинг соғлом ҳолатини сақлаб қолиш тўғрисида фикр юритган.

Ал-Захравий (Абул Қосим). Абул Қосим (936—1013 й.) табобатда жарроҳ сифатида 30 жилдли «Ал-Тасриф» асари муаллифи сифатида машҳур. Бунда Абул Қосим ҳар хил касалликлар ва уларнинг давосини келтиради, бош миёда қилинадиган операциялар тўғрисида фикр юритади. «Миёнинг ўзида суюқлик бўлганда» операцияни бажариш мумкин эмас, дейди. Абул Қосимнинг айтишича, жарроҳлик билан шуғулланадиган врач анатомияни, бош миё томирлари, нервлари ва асосий аъзоларнинг жойлашишини аниқ билиши керак.

Абул Қосим ўтқир қуроллар (пинцет)дан фойдаланиб, кулок ва чакка артериотомиясини ўтказган. У бош оғриғи, фалажлар, тутқаноқ, меланхолия, ишиас касалликларини даволаган.

Абу Райҳон Беруний. Ибн Синонинг замондоши ва дўсти, йирик қомусчи олим Абу Райҳон Беруний (973—1048 й.) Хоразмнинг қадимий пойтахти Қот шаҳрида туғилган.

Беруний тиббиёт билан алоҳида шуғулланган бўлмаса ҳам, у тиббиётни яхши билган. Беруний Хоразмдаги «Маъмун академияси»нинг раҳбарларидан бири бўлган. Абу саҳл Масихий, Ибн Сино, Ибн Ҳаммор ва бошқалар билан бирга ишлаб, уларга маслаҳатгўй бўлган.

Ибн Ал-Байтар. Тиббиёт адабиётларида Ибн Синонинг замондошлари ва ундан олдин яшаган ушбу олим ҳақида маълумотлар бор. У ҳамма маълум дориларни алфавитга солган.

Амор ибн Али — нозик мис найча ёрдамида биринчи марта касалланган кўз гавҳарини (катарактада) жарроҳлик йўли билан олиб ташлаб, даволанган.

Шундай қилиб, X асрнинг иккинчи ярмига келиб табобат илмининг мустаҳкам илмий асосга эга бўлган шарт-шароитлари араб тилига оид давлатларда пайдо бўлган эди. Энг қадимги алломаларнинг (Сушрута, Ван Цинь Жен, Букрот, Афлотун) илмий тиббий дунёқарашларидан бошлаб ўрта асрларда яшаб ижод этган мутафаккир олимлар (ал-Қиндий, ал-Розий, ал-Форобий) яратган ўлмас асарлар, уларнинг турли хасталикларда тутган йўл-йўриқлари тиббиёт фанининг ривожини учун қулай шарт-шароитлар яратган эди. Шу даврда дунёга келган буюк мутафаккир олим Абу Али ибн Сино бундай шароитдан тўғри фойдаланиб, тиббиёт фанининг ўтмиши билан танишди, уларни чуқур таҳлил қилиб ривожлантирди; баъзиларини инкор этиб ўзининг янги ғояларини олдинга сурди.

АБУ АЛИ ИБН СИНО НЕВРОЛОГИЯСИ

Буюк аллома, ўрта аср илм-фанининг ёрқин юлдузларидан бири, ўз даврида ердан осмондаги юлдузларгача бўлган муаммолар сир-асрорини ўрганиб, билимларини келгуси авлодларга ўлмас мерос қилиб қолдирган улўф донишманд Абу Али ибн Сино (Европада Авиценна) 980 йилнинг сентябрь ойида Бухоронинг

Афшона кишлоғида саводли, маърифатпарвар оилада дунёга келди. Унга Ҳусайн деб ном қўйишди.

У устози Нотилидан ипак йўли орқали бизгача етиб келган Сукрот, Афлотун, Арасту каби олимларнинг буюк ишларини ўрганди. Ибн Синода айниқса тибб фани катта қизиқиш уйғотди. Буни сезган отаси машҳур шифокор ар-Розийнинг «Тиббиёт мажмуаси» асарининг 30 жилдини топиб унга беради. Бу даврда Бухорога улуғ мутафаккир олим, донишманд ҳаким, Абу Райҳоннинг устози Абу Саҳл Масихий келади. Бундан фойдаланиб, Абдулло ибн Сино ўғли Ҳусайнни унга шогирдликка топширади. Ибн Синодаги тиббиётга бўлган қизиқишини ва истеъдодни сезган устози унга Форобийнинг «Назарий ва амалий тиббиёт» асарини армуғон этади ва ўзлаштиришга кўмаклашади.

Шундан кейин амир Нух ибн Мансурнинг табиби Ҳақим ал-Қамарий (ал-Қамарий ўз замонасининг етук ҳақимларидан эди) билан ҳамкорликда ишлай бошлади. Ўша даврда (XI аср) илм-маърифат юксак даражада ривожланган эди. Ибн Синонинг шифокор сифатида машҳурлиги Бухоро билан Хоразмда яшаган даврларига тўғри келди. 23 ёшида анча танилиб камолатга етишган Ибн Сино. Хоразм шоҳи Али ибн Маъмун саройида ташкил топган «Маъмун академияси»да кўпгина олимлар билан танишди. Буюк мутафаккир олим Абу Райҳон Беруний, математик Абу Наср Арроқ, қонуншунос ас-Сухайли шулар жумласидандир.

Ибн Сино шеърятга жуда қизиққан. Унинг шеърияти мавзу жиҳатидан кўп қиррали ва ранго-рангдир. Шеърларда ишқий ғазаллар ҳам, илм-маърифат ҳақида фикр юритувчи китъалар ҳам, кишиларни яхшиликка қорловчи фалсафий рубойлар, турли ҳикматли, насиҳатомуз сўзлар ҳам бор.

Абу Али Ибн Сино тиббий мулоҳазаларни шеърга солган буюк донишманд, хассос шоирдир. У ҳатто номи араб манбаларидан маълум бўлган ҳақим Таёзуқнинг тиббий маслаҳатларини ҳам шеърга солган. Тиббий асарларни шеърга солган биринчи олим Тит Лукреций Кар бўлса, иккинчи аллома миллатимизнинг фахри бўлган Ибн Синодир.

Абу Али Ибн Сино ижод қилиш, беморларни даволаш билан бир қаторда, талайгина шогирдлар ҳам етиштирган. Абу Убайд Жузжоний Ибн Синонинг содиқ шогирди ва дўстларидан бири эди. У қарийб 30 йил Ибн Сино билан бирга ҳамфикр, ҳамдард дўст бўлиб яшади. Жузжоний Ибн Синонинг кўпгина асарларини қайтадан кўчирди, халққа тарқатишда хизмат қилди.

Ибн Сино 22 ёшгача Бухорода, қарийб 30 ёшгача Хоразмда яшади, салкам 10 йил дарбадарликда, умрининг қолган 17 йилини Хамадон билан Исфahонда ўтказди.

Доимий тазйиқлар, дарбадарликлар, оромсиз туну-кунлар, тинимсиз илмий изланишлар Ибн Сино соғлиғига ўз таъсирини кўрсатди. Ибн Сино оғир аҳволда Исфahондан Хамадонга кетаётиб йўлда вафот этади. Бу сана 1037 йил июнь ойининг 18-куни эди.

У ўзининг қисқа умри даврида тиббиёт, геология, мусиқа,

математика ва фаннинг бошқа соҳаларида асарлар яратган ажойиб донишманд сифатида машҳур бўлди.

Ибн Сино олим сифатида мисли кўрилмаган даражада жаҳонга танилди. Уйғониш даврининг генийси Микеланжело: «Гален ва Авиценнани ёқлаб хато қилиш, бошқаларни оқлаб тўғри бўлишдан яхшироқдир», деган эди.

Данте эса, ўзининг «Илоҳий комедия» асарида Ибн Синонинг номини Птоломей, Эвклид, Букрот, Гален номлари билан бир қаторда эслатиб ўтади, бундан ташқари у ўзининг шеърларини Ибн Сино шеърларига тақлид қилиб ёзади. Ибн Сино шарқда «Шайх-ур-раис», ғарбда эса «Файласуфлар князи» номи билан машҳур бўлди. Академик Б. Д. Петров Ибн Синони олимларнинг устози деб таърифлайди.

Ибн Сино қисқа умри давомида 300 дан ортиқ илмий асарлар яратган. Унинг «Тиб қонунлари» бутун дунёга машҳурдир.

«Тиб қонунлари» 5 жилддан иборат бўлиб, 412,5 босма саҳифани ташкил этади. Унда асаб тузилмасининг анатомияси ва физиологияси шў қадар чуқур ва батафсил баён қилинганки, бунга қойил қолмай илож йўқ.

Ибн Сино биринчи бўлиб умумий неврология билан хусусий неврологияни бир-биридан ажратиб берди, инсон аъзолари функциясини уларнинг тузилиши билан ҳамбарчас боғлиқ равишда баён қилди.

Умумий неврология. Ибн Сино аъзоларни бош миё ва итоаткор органларга бўлиб чиққан, бош (марказий) органларга бош ва орқа миёни киритган. Аллома бош миёни ҳис-туйғулар ва ҳаракатнинг бошланғич органи деб таърифлади. Бош миё анатомиясини батафсил баён қилган: миё қутиси ичидаги симметрик 2 та ярим шарнинг чуқур эгат билан бўлиниб, 4 бўлмачага бўлингани, улар ҳар бирининг функциялари, қон томирлар билан таъминлангани, миё пардалари, қоринчалари, миё устунини жуда усталик билан баён қилган. Бош миё қоринчалари, цистерналари ва уларда орқа миё суюқлиги (ликвор) ишлаб чиқилиши тўғрисидаги маълумотлар алоҳида эътиборга эга. Айниқса, бош миё қон томирлари, унинг қон билан таъминланиши шў қадар аниқлик ва усталик билан баён қилинганки, бунга ҳозирги замон тадқиқотчилари ўзгартириш киритиши амри маҳолдир.

Ибн Сино бош миёни «конг маркази» деб таърифлайди. Бу орган орқали биз дунёни кўрамыз, эшитамиз, мушоҳада қиламиз, ҳид биламиз. Салбий ва ижобий ҳис-туйғуларнинг жунбушга келиши ҳам марказга боғлиқ. Бу органда фикр пайдо бўлади, фикрдан эса билим туғилади. Ички органларнинг фаолияти, ишлаш тарзи ҳам бош миёга боғлиқ.

Ибн Сино орқа миёнинг анатомияси ва физиологиясини чуқур ўрганиб шундай деб ёзган эди: «ярагувчи... бош миёнинг бир қисмини пастга (тананинг пастки қисмига) тушириб, инсонга мурувват кўрсатдики, ундан ажралган нервлар майда тармоқларга бўлиниб ўз вазифаларини бемалол, узлуксиз бажо келтирадилар».

Ибн Синонинг нафас марказининг бош мия билан орқа мия ўртасида жойлашганлиги тўғрисидаги фикри аҳамиятга моликдир. У жинсий ва сийдик чиқариш аъзолари функцияларини орқа мия идора қилади, деган фикрни билдирган.

Ибн Сино «Тиб қонунлари» китобида периферик нерв системасининг анатомияси ва физиологиясини хайратомуз аниқлик билан тасвирлаган. Букрот эса нерв билан пайни бир-биридан ажрата олмаган, марказий ва периферик асаб системасининг фарқини аниқлаб беролмаган.

Букрот ва унинг шогирдлари периферик нервларни қуйидагича тассавур қилишган: «нервлар бўғимлар билан бириккан ҳолда учраб, бутун танага ёйилади. Юзда бошқа нервлар бўлмайди; энг нозик ва мустаҳкам нервлар мушаклар ва суяклар орасида жойлашган».

Бу соҳада Ибн Синонинг периферик нервлар тўғрисидаги маълумотлари ҳақиқатга ва ҳозирги замон неврологияси таълимотига мос келади. Периферик нервларни Ибн Сино қуйидагича таърифлайди: «Нервлар бош миядан ёки орқа миядан бошланиб, майда, юмшоқ ўтказгичлардан иборат. Улар ҳаракатлантириш ва сезиш функцияларини бажариш учун яратилган».

Ибн Сино краниал ва орқа мия нервларининг ҳаракатлантирувчи ва сезувчи функцияларини эътиборга олиб, алоҳида-алоҳида баён қилганки, бу унинг ниҳоятда чуқур билимга эга эканлигидан, синчковлигидан, ўта кузатувчанлигидан далолат беради.

Клиник неврология. Ибн Синодан олдин ўтган олимларнинг кўпчилиги — Сушрута (эрамиздан олдинги VI аср). Букрот, Гален каби алломалар асаб системаси таснифини тузишга ҳаракат қилишган. Масалан, Букрот бош оғриғи, бош айланиши, тутқаноқ, френит, орқа мия сўхтаси, титрок, турли фалаж ва уларнинг даволаш усуллариини ўзининг турли асарларида баён қилган. Гален таснифи ҳам Букрот таснифи сингари системалашмаган. Абу Али ибн Синонинг бу борадаги таснифи эса назарий билимлар асосида эмас, балки чуқур изланишлар, тажрибалар асосида юзага келган. У касалликларнинг белгилари, уларни келтириб чиқарадиган сабаблар, асоратлар, даволаш усуллари ва профилактикаси асосида тузилган.

Ибн Сино асаб касалликларини қуйидаги гуруҳларга бўлган:

1. Бош миянинг яллиғланиш касалликлари.
2. Бош миянинг қон томир касалликлари.
3. Нерв системасининг ўсмалари.
4. Эпилепсия (тутқаноқ).
5. Бош миянинг гидроцефалияси.
6. Бош миянинг паразитар касалликлари.
7. Нерв системаси жароҳатланишидан келиб чиқадиган касалликлар.
8. Нерв системасининг заҳарланиши.
9. Нерв системасининг функционал касалликлари (неврозлар).
10. Периферик нерв системаси касалликлари.
11. Нерв системасининг ёндошган касалликлари.

12. Турли аъзолар касалликлари натижасида келиб чиққан нерв касалликлари.

13. Руҳий касалликлар.

14. Мијознинг бузилиши ва бошқалар.

II асрда ёзилган нерв системаси таснифи билан ҳозирги замон таснифини солиштирар эканмиз, Ибн Синонинг нақадар доно эканлигига таҳсинлар ўқиймиз. Чунки ҳозирги замон нерв системаси таснифи Ибн Сино яратган таснифдан катта фарқ қилмайди.

Ибн Сино касалликларни ўткир ва сурункали, енгил ёки оғир даволанадиган ва даволанмайдиган касалликларга бўлади. Касалликни 4 даврга — бошланғич давр, зўрайиш даври, ўта зўрайиш даври ва сусайиш даврларига бўлади. Бундан ташқари, касаллик ўчоғини аниқлашга катта эътибор беради.

Ибн Сино ички аъзолар патологияси натижасида нерв системасининг бузилишини жуда усталиқ билан ифодалаганки, бу каби маълумотлар ҳозиргача на дарсликларда, на жаҳон илмий-назарий ишларида ёритилган. Ҳозирги замон невропатологлари олдида бу масала муаммо бўлиб турган бўлса, Ибн Сино уни бундан 1000 йил олдин баён қилган эди. Ибн Сино мия эхинококки, жароҳатлари, периферик асаб касалликлари каби қатор касалликларни баён қилганки, бу билимлар ҳозиргача тиббиёт илмининг ривожини йўлида катта хизмат қилмоқда.

Албатта, Ибн Сино билимлари XX аср тиббиёти олдида содда, жўн кўриниши мумкин. Бундан фойдаланган баъзи Европа тиббиёт тарихчилари Ибн Синони курамачилик (компилятивлик) да айблашга уриндилар. Гўё Ибн Сино Букрот, Арасту, Галенларнинг илмий назарияларини такрорлаган эмиш. Холбуки Ибн Сино бу олимларнинг ишларига ождий, баъзида танқидий ёндошиб, уларни тўлдирди. Уларнинг кўпгина фикр ва мулоҳазаларини инкор қилди.

«Тиб қонунлари» асари саккиз аср давомида (XVIII асргача) Европанинг ҳамма тиббиёт дорилфунунларида ягона дарслик сифатида ўқитилди. Шарқда эса Ибн Синонинг таъсири ўн асргача давом этдики, Шпренгель «Тиб қонунлари»дан алоҳида-алоҳида бобларни араб тилидан немис тилига таржима қилиб, немис халқига тарқатди.

Теран фикрларни ўзида мужассамлаштирган, клиник мулоҳазаларга бой, бошқа асарлардан мантиқан фарқ қилувчи бу ўлмас мерос бир неча авлодларнинг тиббий фикрларини шакллантирди.

Ибн Сино араб тиббиёти ва фалсафасининг ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Умар Ҳайём, Роджер Бэкон, Данте каби файласуф олимлар ижодида Ибн Сино асарлари муҳим ўрин тутди. Эҳтиросли шоир, етук файласуф, математик Умар Ҳайём Ибн Синони ўзининг устози деб атаган ва унинг «Мурожаат» деган фалсафий асарини форс тилига таржима қилган.

Грузияда Ибн Сино «Сино Экими» номи билан машҳур, олимнинг ғоялари Грузия тиббиёти ривожланишига катта ҳисса қўшди. XVI асрда яшаб ижод қилган шифокор олим Убайдулла ибн

Юсуф Али Каххол (у Тошкентда яшаган) Ибн Сино асарлари асосида ўзининг «Беморларни даволаш» асарини яратди. Бу асарда у бош миyaning тузилиши, бош оғриқларининг сабаблари ва уларни даволаш усуллари баён этади.

Машхур ачатом Андрей Везалий одам анатомиясига тааллуқли асарларида Ибн Сино услубини қўллаган. Маълумки, Ибн Сино беморларни даволашда психотерапияга катта аҳамият берган. Унинг фикрича, яхши сўз, меҳрибон дўст ва севимли одамларнинг яқинлиги, сайру-саёхатлар, ов, мусиқа каби кайфиятни яхшиловчи омиллар инсон руҳини кўтариб саломатлигини мустаҳкамлайди.

И. Е. Дядьковский, С. Г. Зибелин, А. Н. Радищев, М. Я. Мудров каби машхур олимлар Ибн Сино анъаналарини давом эттириб, уни кенг оймага тарғиб қилдилар.

Шуни алоҳида қайд қилиб ўтиш керакки, атоқли физиолог олим И. П. Павлов невризм соҳасида ишлаб қуйидагиларни ёзади: «Невризм бу нерв системасининг одам организми фаолиятига таъсирини тарқатувчи физиологик йўналишдир». Холбуки, бу фикрни И. П. Павловдан олдин Ибн Сино айтган эди.

Ҳозирги замон невропатологлари, кардиологлари, инсультлар ва инфарктларнинг келиб чиқишига иқлимнинг кескин ўзгаришлари сабаб бўлишини исбот қилмоқдалар. Ибн Сино бу фикрни ўзининг «Тиб қонунлари» китобида ёзиб қолдирган эди.

Ибн Синонинг ўлмас мероси Америка Қўшма Штатларида ҳам ардоқланади. Американинг Канзас Сити штатидаги 3000 ўринли касалхонада, яъни «Саломатлик маркази» деб аталувчи даргоҳ кутубхонасида Ибн Синонинг 1498 йилда чиққан «Тиб қонунлари»нинг 5 жилдли (французча наشري) асраб-авайланмоқда. Америкадек маданият ва билимлар ўчоғида Ибн Сино асарларининг эъзозланишидан фахрлансак арзийди.

Ўзининг қисқа, лекин сермазмун умри давомида Абу Али ибн Сино 300 дан ортиқроқ асарлар яратиб қолдирган. Ибн Синонинг ижодини яқиндан ўрганиб, унинг асарларини ундан олдин ўтган олимлар асарлари билан таққослаганда унинг буюк ва тенгсиз мутаффакир, олим эканлиги шохиди бўламиз.

Ибн Сино тавсия қилган табобат усуллари ҳозирга қадар кўпгина тиббий масканларда қўлланиб келинмоқда.

РОССИЯ НЕВРОЛОГИЯСИ

Дунё неврологияси тараққиётида Рус неврологияси алоҳида ўрин тутати. Унга ўз даврининг етакчи оимларидан бири А. Я. Кожевников асос солган.

А. Я. Кожевников раҳбарлигида 1869 йили Москва дорилфунунида биринчи асаб касалликлари кафедраси очилган. Бу кафедра бутун дунёга таниқли В. К. Рот, Л. О. Даркшевич, С. С. Корсаков, Г. И. Рассолимо каби йирик олимлар етиштирди. Неврология бўйича биринчи ўқув қўлланмаси ҳам А. Я. Кожевников қаламига мансуб (1883). 1987 йилда у Москва невропатологлари ва пси-

хиатрлари жамиятини тузган. Рус неврологиясининг назарий қисмига эса физиолог олимлардан И. М. Сеченов, И. П. Павлов, Н. Е. Введенский ва А. А. Ухтомскийлар асос солди. Петербургда неврология фанининг ривожланиши рус тиббиётининг йирик арбоблари В. М. Бехтерев ва Л. В. Блуменау номлари билан боғлиқдир.

Инсон руҳияти ва асабининг билимдони В. М. Бехтерев 1908 йилда психоневрологик олийгоҳни ташкил қилди. Унинг инсон руҳиятига тааллуқли 700 нафардан ортиқроқ илмий асарлари ҳозиргача тиббиёт ходимлари томонидан ўрганиб қилинмоқда. Неврология фани ривожига улкан ҳисса қўшган машҳур олимлар М. И. Аствацатуров, И. Я. Раздольский ва А. В. Триумфовлар В. М. Бехтеревнинг шогирдларидир.

Киев дорилфунунининг профессори В. А. Бец невроморфологик текширувлар асосида бош миё цитоархитектоникаси таълимотини яратган.

Амалий неврологиянинг ривожланишига юқумли касалликлар шифокори В. М. Керниг катта ҳисса қўшган. У ўрганган миё пардалари яллиғланишида пайдо бўладиган белгилар ҳозирги даврда ҳам ўз қимматини йўқотмаган.

Рус нейрохирургиясининг асосчиси Н. А. Бурденко Россия тиббиёт фанлари академиясининг биринчи президенти бўлган ва Москвада нейрохирургия олийгоҳини ташкил қилган.

Нейрохирургик неврологиянинг отаси бўлмиш Крамер ва М. Ю. Раппопорт эса нейрохирургия ва неврологияга тааллуқли кўпгина асарлар яратиб, бу соҳа ривожига катта ҳисса қўшишган.

Рус неврологиясининг яна бир йирик алломаларидан бири Е. К. Сепп ҳисобланади. У 30 йил давомида биринчи Москва тиббиёт олий билимгоҳи неврология кафедрасини бошқариб, бир неча монографиялар, ўқув қўлланмалари яратди. Шу билан бирга Н. В. Коновалов, Р. А. Ткачев, Е. В. Шмидт, Л. Я. Шаргородский каби бир қатор таниқли олимларни етиштирди.

Бош миё қон томир касалликларини ўрганишда ва ангионеврология соҳасининг ривожланишига Н. К. Боголенов, Е. В. Шмидт, Д. К. Богородинский, М. А. Захарченко, Д. К. Луев, Г. А. Акимов, Е. В. Гусев, Н. В. Верещагин, А. А. Скоромец, Г. А. Мақсудов каби машҳур олимлар катта хизмат кўрсатдилар.

В. В. Михеев, Б. Н. Маньковский каби олимлар коллагеноз ва нейроревматизм муаммоларини ўрганиб, бу касалликларда асаб системасининг зарарланишини кузатишган.

Асаб системасининг ирсий касалликларини жуда чуқур ўрганиб, шу фаннинг ривожланишига катта ҳисса қўшганлардан С. Н. Давиденков, Н. В. Коновалов, Р. А. Ткачев, Е. Ф. Давиденкова, Н. А. Ильиналардир.

Тутқаноқ касаллигини ҳар томонлама текшириб чиққан ва уни даволаш усуллари яратган олимлардан П. М. Саражашвили, М. Я. Серейский, Е. К. Сепп ва бошқалар ҳисобланади.

Нейроинфекция муаммолари бўйича катта илмий изланишлар

олиб борувчи олимлар қаторига Б. Н. Маньковский, М. С. Маргулис, В. В. Михеев, Х. Б. Ходос, О. А. Хондкариан кирадилар. Нейроинфекция муаммоларини ҳал қилишда Россия неврологиясига Ўрта Осиё олимларидан Н. М. Мажидов, А. М. Пўлатов, А. Р. Раҳимжонов, А. М. Мирзаалиев, М. Х. Самибоев ўз ҳиссаларини қўшганлар.

Периферик асаб системаси ва умуртка поғонаси касалликлари неврологиясини ўрганиш ва шу соҳани ривожлантиришда И. П. Антонов, Я. Ю. Попелянский, В. Е. Гречко, А. Н. Осна, Н. М. Мажидов, А. Р. Раҳимжонов ва бошқа олимлар катта иш олиб борганлар.

Соматоневрологияни ҳар томонлама ёритган олимлар қаторига П. Г. Лекаръ, Ю. С. Мартинов, А. М. Вейн киради, М. П. Цукер, Б. В. Лебедев, К. А. Семёнова, Л. О. Бадалян каби олимлар болалар асаб касалликлари фанига асос солиб, бир қатор болалар неврологиясига тааллуқли дарсликлар ва ўқув қўлланмалари яратишган.

Шундай қилиб, Россия неврологиясининг асосчилари жаҳон неврологияси тараққиётига ва шу қаторда Ўзбекистон неврологиясининг ривожланишига салмоқли ҳиссаларини қўшдилар. Профессор Х. К. Салоҳиддинов, А. Р. Раҳимжонов, Н. М. Мажидов, М. Х. Самибоевлар ўз илмий йўналишларини Москва нейрохирургия институтидан бошлаганлар.

ЎЗБЕКИСТОН НЕВРОЛОГИЯСИ

Неврология фанига гарчи бундан минг йил илгари Абу Али ибн Сино асос солган бўлса-да, фақат XIX аср охири, XX аср бошларида Европа медицинасидан неврология алоҳида фан сифатида ажралиб чиқа бошлади.

Ўзбекистонда неврология фанининг ривожланишига Ўрта Осиё Давлат дорилфунунининг очилиши асос бўлди. 1920 йил 1 январда дорилфунуннинг табобат факультети қошида асаб касалликлари кафедраси ташкил этилди, бу нафақат Ўзбекистонда, балки бутун Марказий Осиёда неврологиянинг ривожланишига йўл очиб берди.

Асаб касалликлари кафедрасига профессор М. Л. Захарченко асос солди ва 1939 йилгача унга мудирлик қилди. 1940 йилдан 1959 йилгача кафедрада профессор А. Я. Шаргородский, 1963—1965 йиллар давомида профессор С. Г. Охундовлар мудир бўлганлар. 1966 йилдан бери эса бу кафедрага Оврупо ва Осиё медицина фанлари академиясининг академиги, профессор Н. М. Мажидов раҳбарлик қилиб келмоқда.

Тошкент Давлат тиббиёт олий билимгоҳи асаб касалликлари кафедрасида юзлаб машҳур олимлар ва педагоглар етишиб чикди. Бу олимларнинг илмий тадқиқотлари кейинги йиллар давомида мукаммаллаштирилди. Чунки бу кафедра ва клиника юқори малакали невропатологлар тайёрлашда Марказий Осиёда ягона мактаб эди. Бу даргоҳда тайёрланган мутахассисларнинг кўпчилиги ординатордан ассистент, доцент ва профессорликкача

бўлган йўлни босиб ўтдилар. Ўзбекистонда янги очилган асаб касалликлари клиникаси ва кафедраларига асос солдилар.

Профессор Я.Я. Гордон Тошкент шифокорлар малакасини ошириш илмгоҳига, профессор С.С. Габриэлян Самарқанд тиббиёт олий билимгоҳида, профессор М. Фаризов Олма-Ота тиббиёт олий билимгоҳи, профессор Т.К. Салоҳиддинов Андижон тиббиёт олий билимгоҳи асаб касалликлари кафедраларига раҳбарлик қилдилар. Тошкент Давлат тиббиёт олий билимгоҳи нейрохирургия клиникаси раҳбари профессор М.Х. Қориев, Тошкент тиббиёт педиатрия олий билимгоҳи асаб касалликлари кафедраси мудирини профессор Ф.Т. Абдуҳақимов, 2-Тошкент Давлат тиббиёт олий билимгоҳи асаб касалликлари кафедраси мудирини профессор М.М. Асадуллаев; Н.А. Семашко номидаги тиббиёт реабилитацияси ва асаб касалликларининг физик усуллар билан даволаш бўлими раҳбари, тиббиёт фанлари доктори Б.Х. Орифжонов; кардиология илмгоҳининг кардиоцеребрал патология лабораторияси мудирини, медицина фанлари доктори О.И. Хўжаев; касб касалликлари илмгоҳининг асаб касалликлари лабораторияси раҳбари, катта илмий ходим А.Т. Турдиев ва бошқалар ҳам Тошкент Давлат медицина институти неврология кафедрасининг ходимлари бўлганлар.

Тошкент медицина институти асаб касалликлари кафедраси Ўзбекистонда ягона неврология илм ўчоғи ҳам эди. Бу ердаги илмий ходимлар қўйган муаммолар қон томир касалликлари, сурункали лептоменингит ва хориозлендиматит, асаб системаси ўсмалари ва юкумли касалликлари ҳамда бошқалар хусусида илмий изланишлар олиб борганлар.

Профессор М.А. Захарченко ангионеврология бўйича илмий изланишлар олиб бориб, ўзининг Захарченко синдроми деб аталган бош миё қон томир касаллигининг бир турини яратди.

Л.Я.Шаргородский эса ўзининг илмий изланишларини асаб системасининг айрим юкумли касалликларига бағишлади. У миопатия, полиневроксит, оптикомиелитлар клиникаси, диагностикасини чуқур ўрганди, бир неча илмий қўлланмалар ва монографиялар ёзиб қолдирди. У 17та тиббиёт фанлари номзоди тайёрлади. Бу номзодлар ичида ўзбеклардан биринчи невропатолог Х.К.Салоҳитдинов, Н.М.Мажидов, Ф.Т.Абдуҳақимов ва бошқалар бор эди.

Профессор С.Г.Охундов бош миё ўсмалари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борди. У ёзган «Энса чуқурчасининг ўсмалари» деб номланган монография ҳозиргача ўз аҳамиятини йўқотмаган.

Ўзбекистон неврологияси тараққиётида 1925 йил муҳим саналардан биридир. Шу йили жумҳурият невропатологларининг илмий жамияти ташкил этилди. Бу жамиятга М.А.Захарченковдан бошлаб Я.Я.Шаргородский (1939—1959), Ф.Ф.Детенгоф (1959—1963), Я. Я. Гордон (1963—1966) раислик қилди. 1966 йилдан буён эса бу жамиятга Н.М. Мажидов раислик қилади. Жамият аъзолари бир неча марта халқаро симпозиумлар, республика, вилоят анжуманларининг совриндорлари бўлишган.

Жамият бошчилигида неврология фани бўйича илмий кенгашлар ўтказиб турилади. Бу илмий кенгаш ва съездларда ҳозирги замоннинг долзарб муаммолари муҳокама қилинади.

1978 йили республика невропатологларининг I съезди ва 1987 йили II съезди ўтказилди. I съездда кўрилган масалалар 6 жилдди китоб бўлиб чиқди. Улар: 1) Бош миё инсултларининг хатарли омиллари, 2) Бош миё лептоменингити, 3) Болалар асаб системасининг касалликлари, 4) Шизофрениянинг долзарб муаммолари, 5) Алкоголизмда асаб ва руҳиятнинг ўзгариши, 6) Ўзбекистон неврологиясининг библиографияси деган мавзуларга бағишланган эди. II съездда эса бош миё кон томир касалликлари муаммолари кўриб чиқилди. Бу съездда кўрилган масалалар 2 жилдди китоб сифатида нашр этилди. Улар 1) Неврология муаммолари, 2) Руҳий касалликлар муаммоларига бағишланди.

1966 йилдан бошлаб ҳозиргача асаб касалликлари кафедрасига профессор Н.М. Мажидов раҳбарлик қилмоқда. У ўзининг қарийб 30 йиллик илмий педагогик фаолияти давомида неврология соҳасида жуда кўп фан номзодлари ва докторларини тайёрлади. Бу шогирдлар ҳозирги вақтда кўпгина илмгоҳларда, тиббиёт олий билимгоҳларида раҳбарлик лавозимларида ишлаб келмоқдалар Н.М. Маҳмудова, М.Х. Қориев, М.М. Асадуллаев, Б.Х. Орифжонов, О.И. Хўжаев ва бошқалар шулар жумласидандир.

Н.М. Мажидов ўзининг кўп йиллик илмий изланишлари ва тадқиқотларини лептоменингит ва хориоэпендиматитлар муаммосига бағишлади. У бош миё лептоменингит пардасининг яллиғланиши — лептоменингитлар ва миё коринчалари чигали ва деворлари яллиғланиши — хориоэпендиматит белгилари, клиник кўринишлари, келиб чиқиш сабаблари, даволаш усуллари ни мукамал ўрганди ҳамда бу касалликлар таснифини ишлаб чиқди.

Узоқ йиллар давомида «арахноидит» деб нотўғри талқин қилиниб келинган лептоменингит касаллиги ниҳоят ўзининг ҳақиқий номига эга бўлди.

1972 йилда собиқ Иттифок Невропатологлар ва психиатрлар пленумида профессор Н.М. Мажидов ишлаб чиққан лептоменингитлар таснифи қабул қилинди. Ҳозирги пайтда Ўрта Осиё ва Россияда бу тасниф асосида иш юритиб келинмоқда. Олим хориоэпендиматит деган янги бир касалликни кашф қилди. Бу нозологияни ҳар томонлама ўрганишга, кўпгина илмий ходимлар ижодий йўналишининг бошланишига йўл очиб берди. Кейинчалик бу соҳада Б. Х. Орифжонов, А. Т. Турдиев, И. А. Қиличев илмий изланиб, уни такомиллаштиришга ўз ҳиссаларини қўшдилар.

Хориоэпендиматит касаллиги собиқ Иттифок МФА катта тиббий Комиссиоманинг учинчи нашрида (1986 й.) янги касаллик сифатида қайд қилинди. Бу Ўзбекистон олимларининг ўша Комиссда қайд қилинган иккинчи касаллигидир (биринчиси Боровскийнинг лейшманиоз касаллиги 1898 йили қайд қилинган эди). Бу касал-

лик 1992 йилдан Россияда чиқаётган тиббиёт комусига ҳам қабул қилинди.

Олимнинг кўп йиллик илмий изланишлари унинг 24 та монографиясида, юзлаб илмий амалий методик қўлланмалар ва илмий мақолаларида ўз аксини топган. «Энса чуқурчасининг лептоменингити» (1973), «Бош миёга қон қуйилиши» (1973), «Периферик нерв жароҳатланиши» (1974), «Периферик асаб системаси касалликлари клиникаси ва даволаш усуллари» (1984), «Умurtка поғонаси остеохондрозидagi неврологик синдромлар», «Инсультгача бўлган бош миё қон томир касалликлари» (1985) «Уч шоҳли нерв невропатияси» (1992), уч-томдан иборат «Профилактик неврология» (1993) ва яна бир қанча илмий асарлар шулар жумласидандир. Бу асарлар бўлажак шифокорлар малакасини ошириб, неврология фани ривожини йўлида хизмат қилмоқда. Бундан ташқари, унинг «Абу Али ибн Синонинг неврологик қарашлари» деган илмий асари нафақат Ўзбекистонда, балки чет элларда машҳур (Чехословакияда қайта чоп этилди). 1973 йили ўзбек тилида невропатологиядан амалий машғулотлар қўлланмаси ва «Умумий невропатология» деб номланган дарслик чиқди. Бу китоб ҳозир ўзбек тилида ёзилган ягона дарслик ҳисобланади.

Профессор Н.М. Мажидов бир қанча чет элларда—Америка, Венгрия, Болгария, Германия, Польша, Греция каби давлатларда маърузалар ўқиди, беморларни кўридан ўтказиб, Ўзбекистон неврологияси ютуқларини намоён қилди.

1946 йилда Тошкент шифокорлар малакасини ошириш илмгоҳи қошида асаб касалликлари кафедраси очилди, унга проф. Я.Я. Гордон бошчилик қилди. Я.Я. Гордон асос солган нейроревматизм ва қутуриш касаллигига бағишланган илмий изланишлар ҳозирги даврга қадар ўрганиб келинмоқда. 1967 йилдан бошлаб бу кафедрага профессор А.Р. Раҳимжонов мудирлик қилиб келмоқда. А.Р. Раҳимжонов нейроревматизм, 1967 йилдан бошлаб бу кафедрага Ўзбекистон ФА нинг мухбир аъзоси, профессор А. Р. Раҳимжонов мудирлик қилиб келмоқда. А. Р. Раҳимжонов нейроревматизм периферик асаб системасининг зарарланиши, бош миё қон томир касалликлари, вегетопатология соҳасидаги муаммолар устида илмий изланишлар олиб бормоқда. Унинг тинимсиз меҳнати натижасида олимнинг «Асаб системаси ревматизми», «Тунелли компрессион-ишемик невропатиялар», «Клиник неврология бўйича маърузалар», «Бош миёнинг қон томир касалликлари» ва яна бир қатор илмий монографиялар юзага келди.

Профессор А. Р. Раҳимжонов бир қанча шогирдларнинг устозидир, Б.Ғофуров, М.Отажонов, Э.Шамсиев, С.Бусаков, Ш.Асқаровлар шулар жумласидандир.

Кафедранинг иккинчи профессори Б.Ғофуров қиска давр ичида қобилиятли мутахассислар тайёрлашда катта ютуқларга эришди. У бош миё қон томир касалликлари ва вегетатив асаб системаси зарарланишидан юзага келган патологияларни мукамал ўрганиб, муаммоларни ҳал қилишга киришган.

Республикамизнинг йирик фан ўчоқларидан бири Самарқанд тиббиёт институти Ўзбекистон неврологияси тараққиётига салмоқли ҳисса қўшди. 1930 йилда ташкил қилинган асаб касалликлари кафедрасига даставвал проф. К.А. Қўноқов, М.И. Габриэлянлар раҳбарлик қилган. Кейинчалик профессор М.Х. Самибоев бошқариб келаётган кафедрада ҳозирги пайтда бош миё қон томир касалликлари, асаб системасининг юқумли (секин кечадиган инфекциялар — тарқоқ склероз ва бошқалар) хасталиклари устида чуқур илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Кафедра ходимларининг кўпчилиги фан номзоди ва докторидир. Ф.Қ. Ханнанова, Мадиев, А.М. Аслонов, Б.А. Алаевлар шулар жумласидандир. Бундан ташқари, ўрганилаётган муаммоларга бағишланган бир қатор методик қўлланмалар, монографиялар, илмий-оммабоп асарлар яратилди. Булар ичида М.Х. Самибоев раҳбарлигида ёзилган «Талабаларга асаб системасини мукамал ўрганишда зарур бўлган тавсиянома», «Болаларда ўткир нейроинфекциялар», «Неврология тўғрисида очерклар» катта аҳамиятга эга.

Андижон тиббиёт институти кафедраси асаб касалликлари кафедраси таниқли олим, биринчи ўзбек невропатологи, профессор Х.М. Салоҳиддинов раҳбарлигида ўз фаолиятини бошлаган. Уларнинг асосий изланишлари ангионеврологияга, бош миё қон томир касалликларига бағишланган. Айниқса Фарғона водийсида бош миё қон томир касалликларининг учраши, кечиши, ўзига хос хусусиятларига кўп эътибор берилган. Х.К. Салоҳиддинов раҳбарлигида бир қанча фан номзодлари ва тажрибали невропатологлар етишиб чикди. Ҳозир бу кафедрага профессор С. Ёдгоров раҳбарлик қилмоқда.

1967 йилда профессор Я.Я. Гордон ташаббуси билан Тошкент шифокорлар малакасини ошириш илмгоҳида болалар асаб касалликлари кафедраси ташкил қилинди. Профессор Ш. Ш. Шомансуров раҳбарлигида бу мавзу ривожлантирилди, кафедрада қатор монографиялар: «Болалар ва катталар ревматизмида неврологик синдромлар», «Болаларда тик гиперкинезлари» чиқарилди. Ш. Ш. Шомансуров қўли остида бир неча номзодлик диссертациялари ёқланди.

1972 йилда Ўрта Осиё педиатрия институтида ҳам асаб касалликлари кафедраси ташкил қилинди. Профессор Ф.Т. Абдуҳакимов раҳбарлигидаги кафедра ходимлари асаб системасининг қон томир касалликлари ва юқумли хасталиклар этиологиясини, патогенезини, клиникасини, ташхис ва даво усулларини ўргандилар. Ҳозирги вақтда бу кафедрага профессор Г.К. Содиқова раҳбарлик қилмоқда.

1983 йилда Самарқанд медицина институти шифокорлар малакасини ошириш факультетида асаб касалликлари кафедраси ташкил қилинди. Бу кафедрага профессор А. М. Аслонов мудирлик қилиб келмоқда. А. М. Аслонов ўзининг шогирдлари билан экологик омилларнинг асаб системасига таъсири ва

Ўзбекистонда асаб системасининг демиелинлашган касалликлари эпидемиологияси каби илмий йўналишлар устида иш олиб бормокда. У бир қатор илмий мақолалар ва монографиялар муаллифидир.

1991 йилда II Тошкент давлат тиббиёт институти асаб касалликлари кафедраси ташкил қилинди. Кафедра мудири профессор М.М. Асадуллаев раҳбарлигида бош мия кон томир касалликлари ва сурункали лептоменингитлар устида изчил изланишлар олиб борилмокда.

Ўзбекистон республикаси мустақил бўлиши муносабати билан тиббиёт фанининг ривожланишига катта эътибор берилди. 1991 йилда Бухоро, Нукус ва Урганчда тиббиёт институтлари очилди. Бу воқеа Ўзбекистон неврологиясининг ривожланишидаги янги босқичдир.

Шундай қилиб, Ўзбекистон неврологиясининг 70 йиллик илмий амалий фаолиятига назар ташлар эканмиз, бу давр мобайнида бир қатор таниқли олимларнинг етишиб чиққани гувоҳи бўламиз. Бу олимларнинг илмий изланишлари, эришган ютуқлари неврология фанининг ривожланишига ва уни дунё неврологияси миқёсига олиб чиқишда улкан ҳисса қўшди.

(«Ўзбекистон неврологияси» қисмини доцент Х. М. Ҳалимова ёзган).

НЕРВ ТЎҚИМАСИНИНГ МИКРОСКОПИК ТУЗИЛИШИ

НЕВРОНЛАР ЭЛЕКТРОН МИКРОСКОПДА

*

НЕРВ ТОЛАСИНИНГ ТУЗИЛИШИ

*

НЕВРОНЛАРНИНГ ФИЗИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ

*

СИНАПСЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ФУНКЦИЯСИ

*

НЕЙРОГЛИЯНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ФУНКЦИЯСИ

НЕРВ ТЎҚИМАСИ

Нерв тўқимаси нейронлар, нейроглия ва уларни кон билан таъминловчи кон томирлардан ташкил топган. Нейрон деб, нерв хужайраси ва унинг ўсиқларига айтилади. Бош мия ва орқа миyanинг кул ранг моддаси — нерв хужайралари йиғиндисидан, оқ моддаси эса уларнинг ўсиқчалари — нерв толаларидан иборат. Периферик нервлар ҳам бош мия, орқа мия ва нерв тугунларидаги хужайраларнинг ўсиқчаларидан тузилган.

НЕВРОНЛАР

Нерв хужайраси нерв тўқимасининг асосий структураси ҳисобланади. Микроскопик текширувда марказий нерв системасида хилма-хил нейронлар борлигини кузатиш мумкин. Улар бир-биридан аввало ҳажми ва шакли жиҳатидан фарқ қилади. Масалан, бош мия олдинги марказий пуштасининг бешинчи қаватидаги хужайралар— пирамидасимон (Бец хужайралари), орқа миyanинг олдинги шохидagi хужайралар— юлдузсимон, орқа мия тугунидаги (ganglion spinale) хужайралар эса овал шаклга эга (1-расм, а, б, в, г, д).

Нерв хужайраларининг катталиги ҳар хил—4—6 микрондан 120 микронгача боради. Нерв хужайраларининг катта ёки кичиклиги ундан чиқувчи нерв толаларининг узунлигига ва шу хужайрани нерв билан таъминлайдиган майдон ҳажмига боғлиқ.

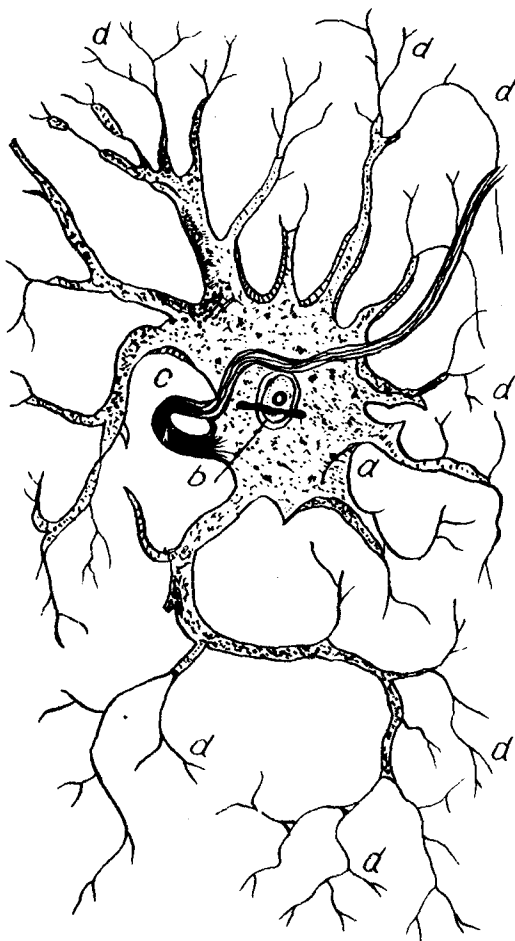
Нерв тўқимасининг хужайралари организмдаги бошқа тўқималарнинг хужайраларидан ўз ўсиқчалари билан фарқланади (2-расм).

Нерв хужайраларининг ўсиқчалари икки хил бўлади:

1. Калта, сершоҳ ўсиқчалар (дендритлар).
2. Узун ўсиқча (аксон ёки неврит).

Аксонларнинг тузилишига қараб нерв хужайралари икки турга бўлинади.

Биринчи турдаги хужайра—катта ва аксонлари узун бўлиб (масалан, пирамида йўли, спиноталамик ва ганглиобульбар йўллар), узун нерв йўллари ташкил этади. Бу аксонлар бошқа кўп нейронлар билан алоқада бўлади. Айрим хужайралар аксонининг узунлиги бир метрдан ошади, шунинг учун унинг ҳажми хужайра ҳажмидан бир неча марта катта бўлади. Одам орқа миyanсидаги олдинги шох хужайранинг ҳажми 864000 куб микрон



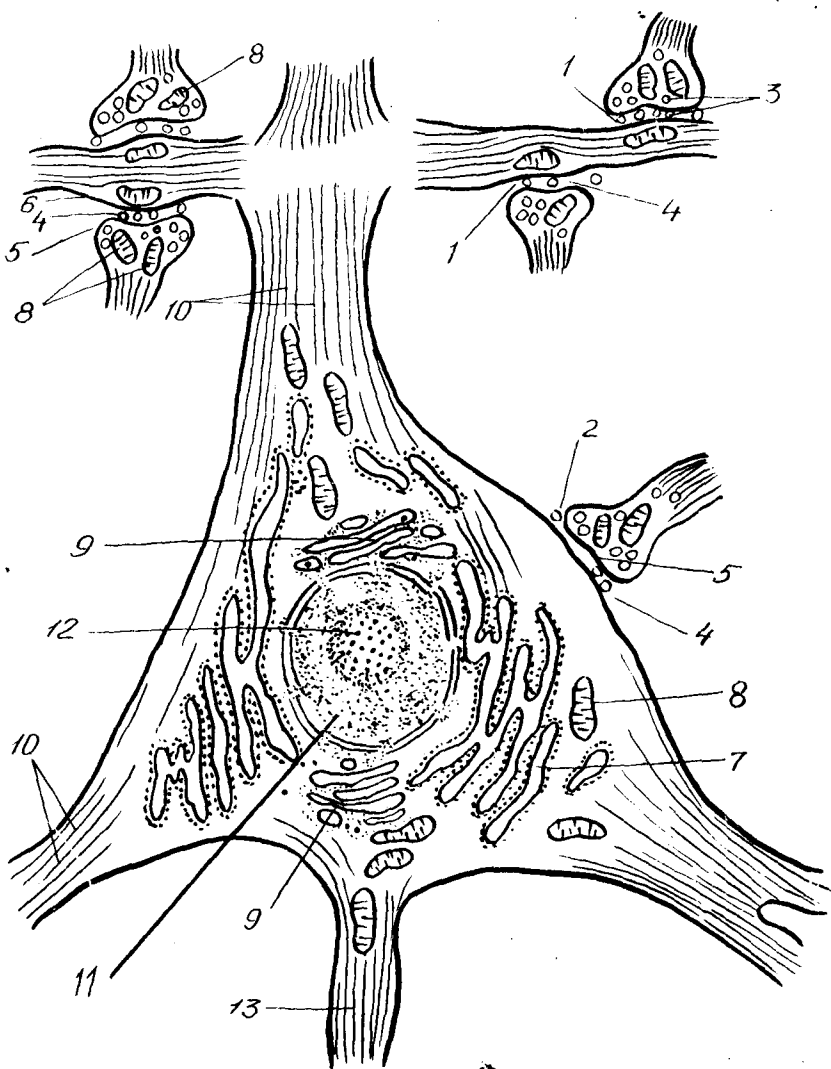
2-расм. Орқа миёянинг олдинги шохини ташкил қилувчи нейрон.

a — ҳужайра танаси; б — ядро; с — аксон; d — дендритлар.

бўлса, аксоннинг ҳажми 108 000 000 куб микронга тенг. Демак, аксоннинг ҳажми ҳужайра ҳажмидан 125 марта катта.

Иккинчи турдаги ҳужайраларнинг аксонлари калта бўлиб, ҳужайрадан узоқлашмасданоқ тугалланувчи толаларга бўлинади. Буларга оралик невронлар дейилади. Уларнинг функцияси импульсларни бир ҳужайрадан иккинчисига ўтказишдир.

Нерв тўқимасини кумуш билан импрегнация қилинганда дендритларнинг атрофида жуда кўп ўсимталар борлиги кўрилади. Бу ўсимталарнинг диаметри 0,5 микронга тенг. Маймун миёчасининг Пуркинье ҳужайрасида 61 000 дан ортик ўсимта борлиги



3 — р а с м. Нерв ҳужайрасининг ультрамикроскопик тузилиш схемаси.

1 — аксодендритик синапс; 2 — аксосоматик синапс; 3 — пресинаптик пуфакчалар; 4 — синаптик оралик; 5 — пресинаптик мембрана; 6 — постсинаптик мембрана; 7 — эндоплазматик тўр; 8 — митохондриялар; 9 — Гольжи аппарати; 10 — нейрофибриллар; 11 — ядро; 12 — ядроча; 13 — аксон.

ҳисоблаб чиқилган. Ҳасимталар ҳар хил зарарли ташқи таъсирларга нисбатан сезгирдир. Турли патологик жараёнларда эса уларда катта ўзгаришлар рўй беради.

Ҳар бир нерв ҳужайраси қандай шаклда бўлишидан қатъи назар, қуйидаги таркибий қисмлардан, яъни ядро, протоплазма, нейрофибрилл аппарат, хроматин модда, яъни Ниссл субстанцияси ва бошқалардан ташкил топган (3-расм).

Ядро. Хамма нерв хужайраларининг ядроси аксари думалок шаклга эга. Ядронинг катталиги ўрта ҳисобда хужайранинг тўртдан бир қисмига тенг бўлиб, кўпинча хужайранинг марказида жойлашган бўлади. Орқа мия Кларк устуни хужайраларининг ядролари, шунингдек вегетатив нерв системасидаги баъзи бир хужайраларнинг ядролари хужайра марказида эмас, балки унинг четида жойлашгандир.

Нерв хужайрасининг ядроси суюқ модда бўлиб, юмалок ёки овал шаклга эга. Ядро 600—1000 Å га тенг бўлган икки қават липопроteid пардадан иборат. Ядро билан протоплазма ўртасида фаол модда алмашинуви вақтида бу пардаларда тешиқлар пайдо бўлиб, улар орқали ядрога турли моддаларнинг молекуллари киради.

Нерв хужайраси протоплазманинг хроматин моддаси каби ядро суюқлиги ҳам нуклеопроteidлардан тузилган. Ядронинг 10 фоизини мой ташкил этади. Ферментлардан ишқорий фосфатаза кўп микдорда учрайди ва организм қанча ёш бўлса, бу фермент шунчалик фаол бўлади. Нерв хужайрасининг ядросида холинэстераза, цитохромоксидаза, карбонгидратаза каби ферментлар ҳам учраб туради.

Ядро ичида бир ёки икки дона ядроча жойлашган. Унинг ҳажми киши умрининг биринчи ярмига қадар катталашиб боради. Ядроча асосан рибонуклеопроteidлардан тузилган.

Хужайра ядроси невроннинг трофик маркази бўлганлиги туфайли у хужайра ва унинг жами ўсиқчалари трофикасини бошқариб туради.

Жинсий хроматин ёки сателлит. Сателлит — ядро ичида жойлашган, диаметри 1 микрон бўлган юмалок шаклдаги тузилма бўлиб, у фақат аёллар хужайрасига хосдир. Эркакларнинг нерв хужайраларида атиги 5% учрайди. Сателлит кўпинча ядро ёнида жойлашган бўлади. Унинг ўзи нуклеин кислоталардан тузилган. Сателлит аёл хужайрасининг ядроларига хос тузилма бўлгани учун, унинг бор ёки йўқлиги жинсни аниқлашда катта аҳамиятга эга. Шу сабабли у «жинс хроматини» деб аталади.

Патологик шароитда ядро хужайранинг марказидан чет қисмига сурила бошлайди. Бунга ядро эктопияси дейилади. Айрим ҳолларда ядро эриб ёки парчаланиб кетади. Бу ҳодиса кариолиз ёки кариорексис деб аталади. Ядронинг зарарланиши бутун хужайранинг ва хужайра толаларининг нобуд бўлишига олиб келади.

Хроматин (тигроид) модда. Ниссл усулида бўялган препаратдаги нерв хужайралари протоплазмасида яхши бўялган майда-майда дончаларнинг уюмлари кўзга ташланади (1-рasm, а, б га қаранг). Булар хроматин ёки тигроид модда (Ниссл дончалари ёки субстанцияси) деб аталади. Бу дончалар асосан хужайранинг танасида ва унинг дендритларида жойлашган; нейритнинг хужайрадан чиқувчи қисмида эса дончалар бўлмайди.

Электрон ва фазо контраст микроскоп ёрдамида хроматин мод-

данинг ҳар бир уюми мураккаб тузилишга эга эканлиги аниқланади. Хроматин модда нозик эндоплазматик тўрдан тузилган бўлиб, бу тўрнинг атрофида ўзаро анастомоз ҳосил қилувчи параллель найчалар ёки юпка пуфакчалар жойлашган. Ана шу пуфакчалар орасида диаметри 10—30 А га тенг бўлган доначалар тўллами бор. Электрон микроскоп ёрдамида ўтказилган текширувлар шуни кўрсатадики, хроматин модда ёнма-ён турган иккита пластинкадан иборат бўлиб, уларнинг устида доначалар ётади. Кимёвий жиҳатдан хроматин модда асосан нуклеопротеиддан тузилган. Нерв хужайрасининг протоплазмасида нуклеопротеидлар липидлар билан қўшилган ҳолатда, яъни липопротеид ҳолатида бўлади.

Нерв хужайра протоплазмасидан нейрит ажралиб чиқади-ган жойда хроматин модда бўлмайди. Лекин протоплазманинг бу жойи кислотали фосфатазанинг энг фаоллашган жойи ҳисобланади. Бу ерда нейритнинг нормал ишлаши учун зарур бўлган рибонуклеопротеидларнинг парчаланиш жараёни жадал боради.

Хужайра чарчаган, қўзғалган ва наркоз берилган пайтда хроматин модда камаёди ёки йўқолиб кетади. Бу доначалар организм чарчаганда йўқолиб, дам олганда яна пайдо бўлади. Шунга кўра улар хужайранинг энергетик моддаси бўлса керак, деб тахмин қилинади.

Баъзи касалликларда тигроид модда доначалари йўқолиб кетади. Буни тигролиз ёки хромотолиз дейилади.

Митохондрий. Нерв хужайраси протоплазмасининг нейрит ажраладиган қисмида ҳар хил ҳажмдаги оксиллардан иборат митохондрий деб аталувчи донча ва таёқчалар жойлашган. Улар асосан липоидлардан тузилган парда билан ўралган. Митохондрийларда ҳар хил ферментлар, жумладан углевод, оксил, мой ва энергетик модда алмашинувида иштирок этувчи ферментлар борлиги аниқланган. Ҳозирги вақтда митохондрий нерв импульсларини аксонларга йўналтиришда ва миянинг энг мураккаб функцияларидан бири бўлган хотирада иштирок этса керак, деб тахмин қилинмоқда.

Гольжи тўр аппарати. Гольжи аппарати кумуш нитрит (*argentum nitricum*) билан бўялганда кўринади. Гольжи аппарати хужайрани ўраб оладиган майда ҳалқачалардан иборат тўр ҳосил қилади. Гольжи аппарати хужайра ишлаганда йўқолиб, дам олганда пайдо бўлади, шу сабабли уни хужайрада бўлиб турадиган моддалар алмашинуви жараёнида иштирок этса керак, деб тахмин қилинади. Гольжи аппарати липоид ва протеинлардан таркиб топган.

Пигментлар. Нерв хужайраларида асосан икки хил пигмент учрайди.

1. Липофусцин.
2. Меланин.

Липофусцин сарик рангда (1-расм, а, б, в га қаранг). У оксил ва липоиддан тузилган бўлиб, хужайраларнинг ядроси ёнида жойлашган.

Ёшларнинг нерв хужайраларида липофусцин миқдори камроқ бўлиб, кексайганда кўпаяди. Липофусцин одамда олти ёшдан бошлаб пайдо бўла бошлайди. Липофусцин нерв хужайрасининг метаболизми натижасида вужудга келган қолдиқ моддалар йиғиндиси бўлса керак деб тахмин қилинади. Айрим касалликларда эса ёшларнинг хужайра протоплазмасида ҳам липофусцин кўп учрайди.

Меланин асосан марказий нерв системасининг маълум бир қисмидаги (*substantia nigra* ва *locus coeruleus*) хужайраларда учрайдиган қора рангли пигментдир (4-расм). Бу пигмент нерв хужайраларида одамнинг бир ёшлик чоғидаёқ пайдо бўла бошлайди ва киши балогатга етганда керакли миқдорда йиғилади.

Нерв хужайраларининг протоплазмасида, юқорида айтиб ўтилганлардан ташқари, гликоген ва бошқа турли хил ферментлар ҳам учрайди.

Неврофибриллар. Нерв хужайрасига кумуш нитрит эритмаси шимдирилса, у қорага бўялади (1-расм г, д га қаранг). Бунда хужайра ичидаги ингичка толалардан ҳосил бўлган тўр кўринади. Бу толачалар неврофибриллар деб аталади.

Ҳар бир неврофибрилл толаси кўндаланг йўналишдаги кетма-кет жойлашган оқ ва қора чизиклари борлиги билан ифодаланади. Электрон микроскоп билан текшириш натижасида неврофибрилл толаси ётиқ-кўндаланг жойлашган дисклардан иборат эканлиги аниқланди. Бу неврофибриллар бир дендритдан иккинчи дендритга ҳамда хужайра ичидан аксон томонга йўналган бўлади.

Ҳар қандай аксоннинг ўқ цилиндри хужайра ичидан чиқиб келувчи неврофибриллардан тузилган. Неврофибриллар асосан нерв импульсларини ўтказишда иштирок этади.

Айрим нерв хужайралари секретор функцияни бажаради. Бунга *nucleus supraopticus* ва *nucleus paraventricularis* мисол бўла олади. Секрет ҳосил бўлишида протоплазманинг хроматин моддаси иштирок этади деб тахмин қилинади. Паравентрикуляр ядро окситоцин деб аталувчи гормон ишлаб чиқаради. Бу гормон бачадон ва сут безига таъсир этади.

Супраоптик ядро вазопрессин деган гормон ишлаб чиқаради. Бу гормон қон босимига ва сийдик ажралишига таъсир кўрсатади. Ҳозирги вақтда хужайра танасида ҳосил бўладиган коллоиднинг аксон томонга қараб йўналиши ва аксон орқали турли органларга етиб боришини тасдиқловчи илмий тадқиқотлар ўтказилган. Миячанинг Пуркинёе хужайраларида (*nucleus dentatus*) ҳам секреция бўлса керак деб тахмин қилинади.

НЕРВ ТОЛАСИНИНГ ТУЗИЛИШИ

Нерв толаси нерв хужайраларининг ўсикчасидир. Нерв толаси неврофибриллардан тузилган ўқ цилинддан иборат бўлиб, нерв импульсларини ўтказишда иштирок этади (5-расм, а, б).

Ўқ цилиндр чуккита парда билан ўралган. Ўқ цилиндри

бевосита ўраб турувчи пардани миелин парда дейилади. Миелин парда ҳар хил липоидлардан (лецитин, гликолипин, фосфолипин ва холестериндан) ташкил топган. Миелин парда ўқ цилиндрни бутунлай ўрай олмайди. Баъзи жойларда у ингичкалашиб, қисшмалар ҳосил бўлади. Бунга Ранвье қисшмалари дейилади. Икки қисшма орасида жойлашган нерв толаси бўлагига нерв толасининг сегменти дейилади.

Миелин парда ўқ цилиндрдан ўтаётган нерв импульсларини изоляция қилиш функциясини бажаради.

Миелин парданинг устидан ўраб турувчи пардага Шванн пардаси дейилади. Шванн пардасининг миелин пардадан фарқи шундаки, у қисшмалар ҳосил қилмайди ва унинг ўз хужайралари бўлади. Шванн пардасининг хужайралари невроглия туридаги хужайралардандир.

Периферик нерв системасида икки хил нерв толаларини учратиш мумкин:

1. Миелинли нерв толалари.

2. Миелинсиз нерв толалари.

Миелинли нерв толалари деб, миелин ва Шванн пардалари билан ўралган нерв толаларига айтилади.

Миелинсиз нерв толалари деб, факатгина Шванн пардаси билан ўралган нерв толаларига айтилади. Бундай нерв толаларида миелин парда бўлмайди.

Периферик симпатик нервлар асосан миелинсиз нерв толаларидан, соматик нервлар эса миелинли нерв толаларидан иборат. Миелин парданинг функцияси ўқ цилиндрдан ўтаётган импульсларнинг атрофга тарқалиб кетишига (индукцияланишга) йул қўймасликдир, яъни у изолятор вазифасини бажаради. Шунинг учун миелинсиз нерв толаларининг ўтказиш тезлиги миелинли толаларга қараганда секинроқ бўлади. Айрим миелинли нерв толаларининг импульсларини ўтказиш тезлиги 30—80 *м/сек* бўлса, миелинсиз талаи симпатик нервларнинг ўтказиш тезлиги атиги 0,7—1,3 *м/сек* га тенг.

Маълумки, периферик нервлар нерв толаларининг йиғиндисидан ташкил топган. Бу нерв толаларини бир-бири билан бирлаштириб, тутамчалар ҳосил қилувчи бириктирувчи тўқимага эндоневрий дейилади. Алоҳида гуруҳлар ҳосил қиладиган бу тутамчалар эса периневрий ёрдамида ўзаро бирлашиб туради. Мазкур тутамчалар йиғиндисини ташки томондан ўраб турувчи умумий бириктирувчи тўқимага эпиневррий дейилади (5-расм, б).

НЕВРОНЛАРНИНГ АСОСИЙ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Нерв системасининг фаолияти ҳар бир невроннинг функционал ҳолатига боғлиқ. Нерв хужайрасининг функционал ҳолати эса ўз навбатида унинг протоплазмаси, ўзаги ва нерв толаларида рўй берувчи мураккаб кимёвий ва биофизик жараёнларга боғлиқ. Нерв системасининг ҳар қандай оддий (масалан, нерв импульсларини ўтказиш) ва мураккаб (руҳий ҳолат) функ-

циялари асосида ўзига хос ўзгарувчан морфологик ва биохимик жараёнлар ётади.

Невронлар кўзгалувчанлик ва ўтказувчанлик хусусиятига эга. Нерв хужайрасининг дендритлари унинг рецептор (қабул қилувчи) қисми ҳисобланади. Рецепторлар ташки ва ички таъсиротларни қабул қилиб, нерв импульсига айлантириб беради. Импульслар ўз навбатида хужайра томон йўналиб, уни кўзғатади. Кўзғалиш натижасида қайта ҳосил бўлган нерв импульслари шу хужайранинг аксонларига ўтади. Шундай қилиб, хужайранинг ичида ҳосил бўлувчи импульс доимо дендритдан аксон томон йўналиб туради. Бунга динамик поляризация қонуни дейилади. Аксон иккинчи неврон дендрити ва хужайра танаси атрофида жуда кўп тармоқчаларга бўлинади ва 3,6-расм, а лардаги сингари майда тугунчалар (синапслар) ҳосил қилиб тугалланади. Синапс деб аталувчи мураккаб тузилмалар ёрдамида импульс биринчи невроннинг аксони орқали иккинчи неврон дендритига ўтади.

Нерв импульсларининг нормал йўналиб туриши учун нерв толаларининг бутунлиги, яъни узилган бўлмаслиги асосий шартлардан бири ҳисобланади; синапсда эса (бир нейрон билан иккинчи нейрон боғланган жойда) толалар узилган бўлади. Бу ерда импульсни бошқа механизмлар — медиаторлар деб аталувчи кимёвий моддалар ўтказишади. Кўзғалиш вақтида аксоннинг пресинаптик мембранасида ацетилхолин, катехоламинлар, 5-гидрокситриптамин, субстанция Р; гаммааминомой кислота (ГАМК), глютамат деган медиаторлар ҳосил бўлади, уларнинг постсинаптик мембранага таъсир этиши натижасида импульс кейинги нейрон дендритига ўтади.

Ацетилхолин. Ацетилхолин ёрдамида импульсни ўтказувчи синапслар холинергик ўтказгич деб аталади. Ацетилхолиндан таъсирланувчи рецепторларга холинорецепторлар дейилади. Холинорецепторлар икки хил: никотиндан таъсирланувчи, яъни никотинсезгич рецепторлар ва мускариндан таъсирланувчи, яъни мускаринсезгич рецептор бўлади. Кўндаланг тарғил мускул толаларида жойлашган хеморецепторлар никотин сезгич рецепторларга киради, вегетатив тугунлардаги нерв импульсини қабул қилувчи хеморецепторлар эса мускаринсезгич рецепторларга киради.

Катехоламинлар. Адреналин, норадреналин ва допамин каби медиаторлар катехоламинлар жумласига киради.

Катехоламинлар ёрдамида импульс ўтказувчи синапсларга адренергик синапслар дейилади.

Норадреналин асосан симпатик нерв толаларининг учиди ҳосил бўлади. Марказий нерв системасидаги гипоталамусда ва миёна устунининг тўр формациясида норадреналин ҳаммадан кўп тўпланади. Допамин эса пўстлок ости тугунларида, айниқса *substantia pallidus*да жойлашган. Гипоталамусда 5-гидрокситриптамин юқори даражада концентрациялашгандир.

Марказий ва периферик нерв системасининг нейронлараро тузилма — синапслари ҳар хил бўлади: улар жойлашишига қараб аксосоматик ва аксодендритик синапсларга ажратилади.

Ҳар бир нерв ҳужайрасининг танаси ва дендритларига бошқа ҳужайраларнинг аксонлари турли тугмачалар шаклида ёпишиб туради. Буларга синаптик контакт дейилади. Синаптик контактларнинг сони марказий нерв системаси ҳужайраларининг турига қараб ҳар хил бўлади. Масалан, мия устунининг тўр формациясидаги катта нейронларнинг сатҳида 4000 дан ортиқ, мия пўстлоғидаги пирамида ҳужайрасида эса 10000 дан ортиқ синаптик контакт топилган. Ҳар бир синаптик контакт қуйидагича тузилишга эга (6-расм, а).

Электрон микроскопик текширувлар синаптик контактларни уч қисмдан иборат эканлигини кўрсатади (6-расм, б):

1. Пресинаптик (синапс олдидаги) мембрана. 2. Синаптик оралик. 3. Постсинаптик мембрана.

Марказий нерв системасидаги синаптик контактларнинг пресинаптик ва постсинаптик мембраналарининг қалинлиги 50 ангстрем, синаптик оралиғи эса 200 ангстремга тенг.

Нерв-мускул синаптик контактида пресинаптик ва постсинаптик мембрананинг қалинлиги 100, синаптик оралик эса 500 ангстремга тенг.

Пресинаптик тугмачалар ичида синаптик пуфакчалар жойлашган бўлиб, булар синаптик ораликқа ёрилади ва ичидаги медиатор синаптик ораликқа тушиб, постсинаптик мембрана орқали ионларнинг ўтишига таъсир кўрсатади. Невроннинг функционал ҳолати ошганда синаптик пуфакчалар камаяди ёки бутунлай йўқолади, нейрон дам олганда эса яна пайдо бўлади. Пресинаптик мембранада митохондрийлар ҳам жойлашган. Синаптик пуфакчаларда ацетилхолин ва холинэстераза, митохондрийда эса гидрокситриптами́н ва адреналин жойлашган бўлса керак, деб тахмин қилинади.

Постсинаптик мембрана синапснинг рецептор, яъни қабул қилувчи қисми бўлиб, пресинаптик мембранада медиатор модда ажралгандан сўнг, Na^+ , K^+ ва Cl^- ионларининг ўтишини ўзгартиради, натижада қўзғалиш ёки тормозланиш жараёнлари рўй беради.

Ҳаётнинг нормал боришида айрим ҳужайраларнинг постсинаптик мембраналарида қўзғалувчи ва тормозланувчи нерв импульсларининг тўхтовсиз оқими вужудга келиб туради, бунга синаптик бомбардимон дейилади.

Иккинчи нейрон дендритлари синапс ёрдамида импульсларни қабул қилганидан сўнг, бу импульслар динамик поляризация қонунига мувофиқ дендритдан аксонга ўтади. Ниҳоят, улар аксон орқали ишчи органга етиб келади.

Аксонлар ишчи органларда ҳам синапслар ҳосил қилиб тугалланади. Масалан, импульс мускулга ўтаётган вақтда бу тузилма-

ларнинг атрофда холинсимон моддалар, симпатин деб аталувчи медиаторлар вужудга келади. Ана шу медиаторлар ёрдамида импульс аксондан мускулга ўтади.

Қўзғалишлар натижасида ҳосил бўлувчи импульсларнинг нейронлар занжири ва улар орасидаги синапслар орқали ўтказилишига нейрон назарияси дейилади.

Агар аксон бирор сабаб билан зарарланиши натижасида ўз хужайрасидан ажралиб қолса, у нобуд бўлади. Бунга нерв толасининг Валлер дегенерацияси дейилади. Бунда аксоннинг хужайра билан боғланган (зарарланмаган) қисми нобуд бўлмайди, аксинча у ўса бошлайди ва муайян бир муддат ўтгандан кейин ишчи органга етиб боради. Бу ҳодиса нервланиш регенерацияси деб аталади.

Регенерацияланаётган нерв бир суткада 1 мм ўсади. Периферик нервлар ана шу хусусиятлари туфайли зарарлангандан кейин маълум вақт ўтгач, ўз функцияларини тиклай бошлайди. Башарти, нерв хужайрасининг ўзи нобуд бўлса, у ҳолда унинг ҳамма ўсикчалари (дендрит ва аксонлари) ҳам нобуд бўлади. Нобуд бўлган нерв хужайрасининг ўрнига янги хужайралар пайдо бўлади, чунки нерв хужайралари организмнинг бошқа хужайралари каби бўлиниш йўли билан кўпаймайди.

НЕВРОГЛИЯ

Невроглия марказий нерв системасида бириктирувчи тўқима вазифасини бажаради. Невроглия деб аталишининг сабаби ҳам шунда (глия сўзининг асл маъноси елим демакдир). Невроглия асосан уч тоифадаги хужайралардан иборат (7-расм а, б, в, г, д, е).

1. **Астроцитлар** — ўсикчалари кўп, йирик хужайралар. Улар макроглия ёки эктоглия деб ҳам юритилади. Астроцитлар катта ва ногўғри шаклдаги ядрога эга бўлиб, марказий нерв системасининг кул ранг моддасида кўпроқ учрайди.

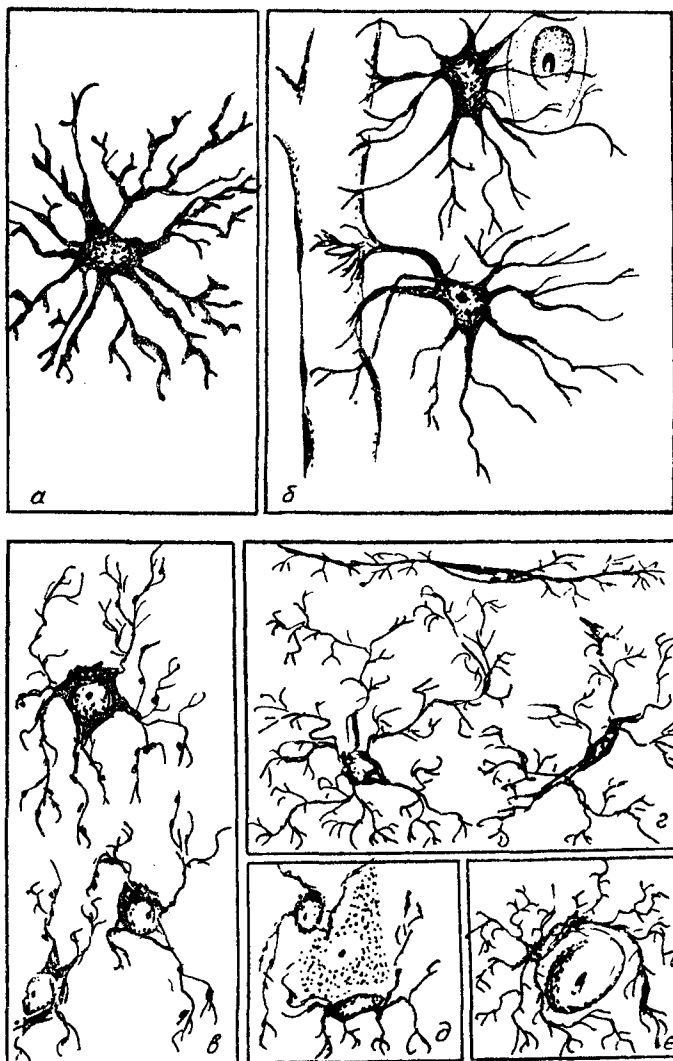
2. **Олигодендроцитлар** — кам ўсикчали йирик хужайралардир. Улар олигодендроглия ёки олигоглия деб ҳам юритилади. Бундай хужайраларнинг ядроси юмалок шаклда бўлиб, астроцит ядросидан кичикроқдир. Олигодендроглиоцитлар асосан марказий нерв системасининг оқ моддасида учрайди.

3. **Микроглия** — майда, кам ўсикчали хужайралардир.

Микроглия 2—3 дона сершоҳ ўсикчаларга эга бўлиб, марказий нерв системасида бир текисда тарқалган бўлади.

Эпендима — хужайралари бош миё қоринчалари деворини парда каби ўраб туради. Бу хужайралар бир-бирига ёнма-ён жойлашган цилиндрик эпителий бўлиб, унинг ўсикчалари эпендима ости қаватида (субэпендима) глия хужайра ўсимталари билан бирлашиб, умумий глия чигали ҳосил қилади. Эпендима ва субэпендима қаватлари анатомик, эмбриологик ва функционал жиҳатдан ягона ва мураккаб парда ҳисобланади. Субэпендима қаватда асосан толали астроцитлар жойлашган.

Невроглиянинг функцияси. Астроцит ва олигоден-



7 -- р а с м. Невроглия хужайралари.

Макроглия: а - протоплазмик макроглия; б - толади макроглия ўсқичларининг бир томондан қон томир деворига ёпишиб, иккинчи томондан нейрон танасини ўраб олиши. Олигодендроглия ва микроглия: в - олигодендроглия; г - радиал ўсқичли микроглия; д - сателлит олигодендроглия; е - сателлит микроглия

дроглиоцитлар таянч, нерв хужайраларини озик моддалар билан таъминлаш ва барьер (тўсик) функциясини бажаради. Нобуд бўлган нерв хужайраларининг ўрни ҳам невроглия хужайраларининг бўлиниб кўпайиши ҳисобига тўлиб туради. Микроглия эса асосан фагоцитоз функциясини бажаради ва нерв тўқимасининг ҳар хил патологик жараёнлар натижасида нобуд бўлган қолдиқларини вена қон томирларига чиқариб ташлайди.

ОРҚА МИЯ

ОРҚА МИЯНИНГ ТУЗИЛИШИ

ОРҚА МИЯНИНГ ХУСУСИЙ АППАРАТИ

ПАЙ ВА ТЕРИ РЕФЛЕКСЛАРИ

ЭЛЕКТРОДИАГНОСТИКА

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ

ОРҚА МИЯНИНГ ЎТҚАЗГИЧ АППАРАТИ

ОРҚА МИЯ ПАРДАЛАРИ ВА АРТЕРИЯЛАРИ

ОРКА МИЯ (MEDULLA SPINALIS)

Орка миянинг узунлиги 42—45 см, йўғонлиги 1—1,5 см, оғирлиги 34—38 г бўлиб, умуртқа поғонаси каналида жойлашгандир. Юкори томонда *foramen occipitale magnum* билан биринчи бўйин умуртқаси сатҳидан бошланиб, пастки томонда эса биринчи бел умуртқаси сатҳида тугалланади. Тўрт ойлик ҳомилада орка мия умуртқа поғонаси каналини тўлдириб туради. Янги туғилган болада эса орка миянинг пастки чегараси иккинчи ва учинчи бел умуртқаларининг ўртасида бўлади.

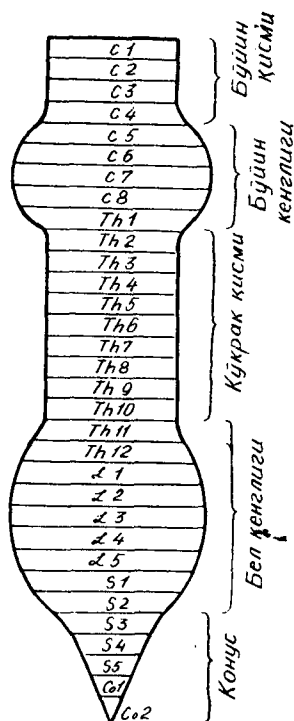
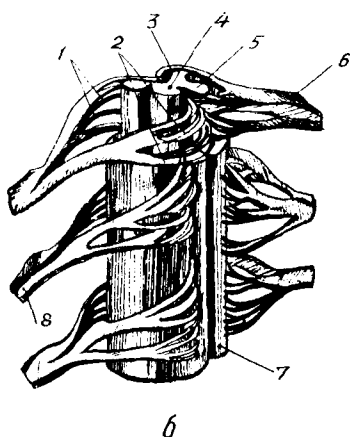
Орка мия сегментларга бўлинган. Сегмент деб орка миянинг 2 жуфт илдизчалар чиққан бўлакчасига айтилади.

Орка мия 8 та бўйин (*pars cervicalis* — «C»), 12 та кўкрак (*pars thoracalis* — «Th» ёки «D»), 5 та бел (*pars lumbalis* «L»), 5 та думғаза (*pars sacralis* — «S») ва 1 та ёки 2 та дум (*pars coccygea* — «Co») сегментларидан ташкил топган (8-расм, а, б, в).

Орка миянинг ҳар бир сегментида 2 жуфтдан илдизча бўлиб, уларнинг олдинги жуфти ҳаракат илдизчалари, ортдагиси эса сезувчи илдизчалардир. Орка миянинг ҳар бир олдинги ва ортки илдизчалари ўзига тегишли умуртқалараро тешикдан ташқарига чиқади. Масалан, орка миянинг иккинчи бўйин илдизчалари биринчи ва иккинчи бўйин умуртқалари орасидаги тешикдан, ундан кейинги илдизчалар эса иккинчи ва учинчи бўйин умуртқалари орасидаги тешикдан ташқарига чиқади.

Орка миянинг юкори бўйин сегментлари ўзига тегишли бўйин умуртқаларининг сатҳида ётади, бел, думғаза ва дум сегментлари эса 8-расм, в да кўрсатилганидек, шу бўлимларнинг ўз умуртқаси сатҳида эмас, балки ундан юкорирокда, пастки кўкрак ва биринчи бел умуртқалари сатҳида жойлашган. Орка миянинг бел, думғаза ва дум сегментларининг илдизчалари ўзига тегишли умуртқалараро тешиклардан чиқиш учун шу ергача умуртқа поғонасининг канали бўйлаб паст томонга йўналади. Бу сегментларнинг (L_{2-5} , S_{1-5} , Co_{1-2}) илдизчалари йиғиндисига «от думи» (*cauda equina*) дейилади. Шундай қилиб, умуртқа поғонаси каналининг биринчи бел умуртқаси сатҳигача бўлган қисмида орка мия, пастки қисмида эса от думи жойлашгандир.

Орка мия ўзининг анатомик тузилиши ва тананинг қайси қисмлари билан алоқадор эканлигига кўра қуйидаги қисмларга бўлинади:



8 — р а с м. 6. Орқа миyanинг сегментар тузилиши схемаси.
1 — ортки илдизчалар; 2 — олдинги илдизчалар; 3 — ортки шох; 4 — орқа миyanнинг марказий канали; 5 — олдинги шох; 6 — орқа миya ганглияси; 7 — fissura mediana anterior; 8 — орқа миya нерви.

9 — р а с м. Орқа миya бўлимларининг схематик тасвири.

1. Юқори бўйин қисми — *pars cervicalis* — C₁₋₄ сегментларидан ташкил топган.

2. Бўйин кенглиги — *intumescentio cervicalis* — C₅₋₈ — Th₁ сегментларидан ташкил топган.

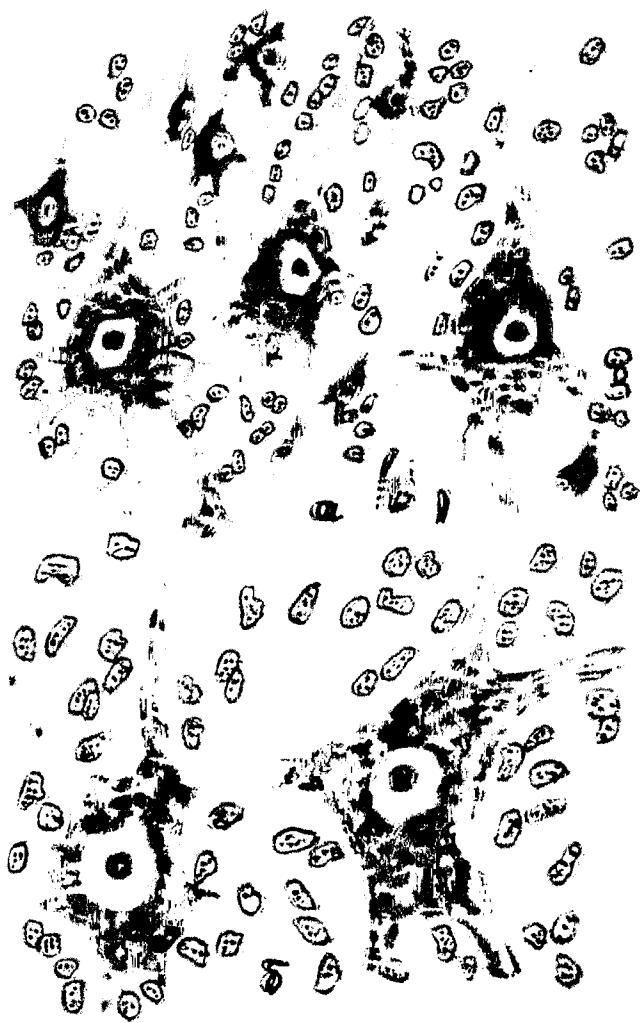
3. Қўкрак қисми — *pars thoracalis* — Th₂₋₁₀ сегментларидан ташкил топган.

4. Бел кенглиги — *intumescentio lumbalis* — Th₁₁₋₁₂ — L₁₋₅ — S₁₋₂ сегментларидан ташкил топган.

5. Орқа миya конуси — *conus medullaris* — S₃₋₅ — Co₁₋₂ сегментларидан ташкил топган (9-расм).

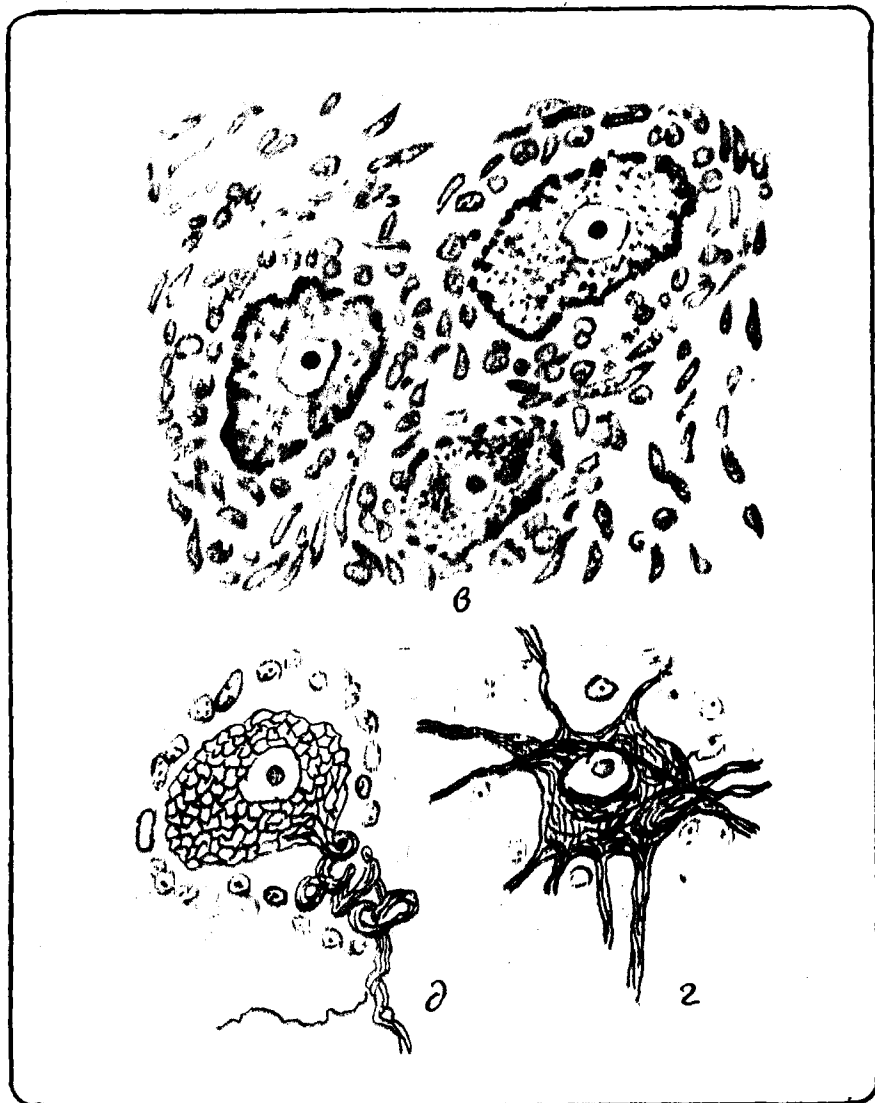
Миya конусининг учидан охириги ип — *filum terminalis* бошланади; у 2-дум умуртқасига бириккан бўлади.

Орқа миyanнинг юқорида кўрсатилган қисмлари гавданинг турли соҳалари билан тахминан қуйидагича муносабатдадир: бўйин қисми — бўйин ва қисман бош терисини, бўйин мускулларини ва диафрагмани; бўйин кенглиги — қўл терисини ва унинг мускулларини; қўкрак қисми — тана терисини, унинг мускулла-



1-р а с м. Нерв хужайралари.

а — мия пўстлоғи олдинги марказий пуштасидаги катта пирамидасимон Бең хужайралари. Ниссл усулида бўялган; б — орқа миyaning олдинги шохидagi мультитиполяр юлдузсимон ҳаракат нейронлари. Ниссл усулида бўялган;

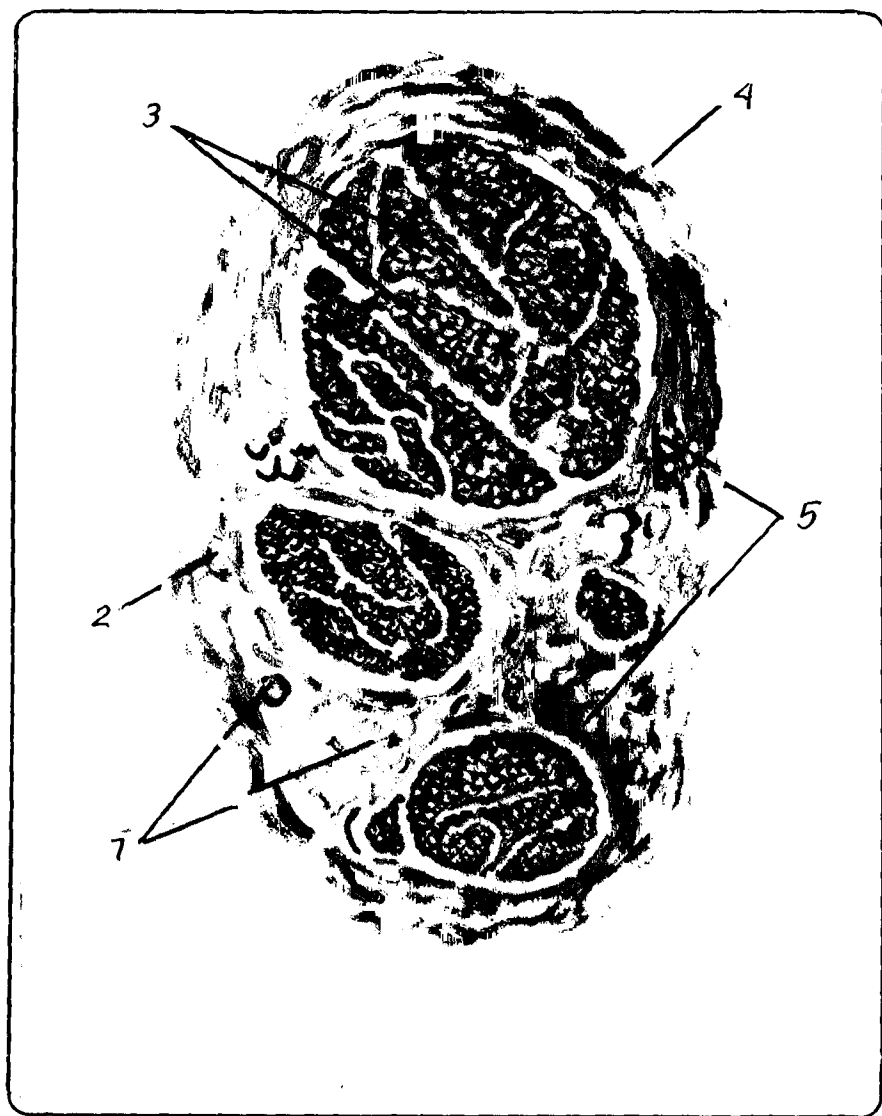


1-расм (давоми)

в — орқа мия ганглияси, нерв ҳужайралари. Ниссл усули билан бўялган; г — орқа мия ганглияси ҳужайрасидаги нейрофибриллар. Бильшовский усулида бўялган; д — вегетатив ганглиянинг мультиполяр ҳужайраси. Бильшовский усулида бўялган.

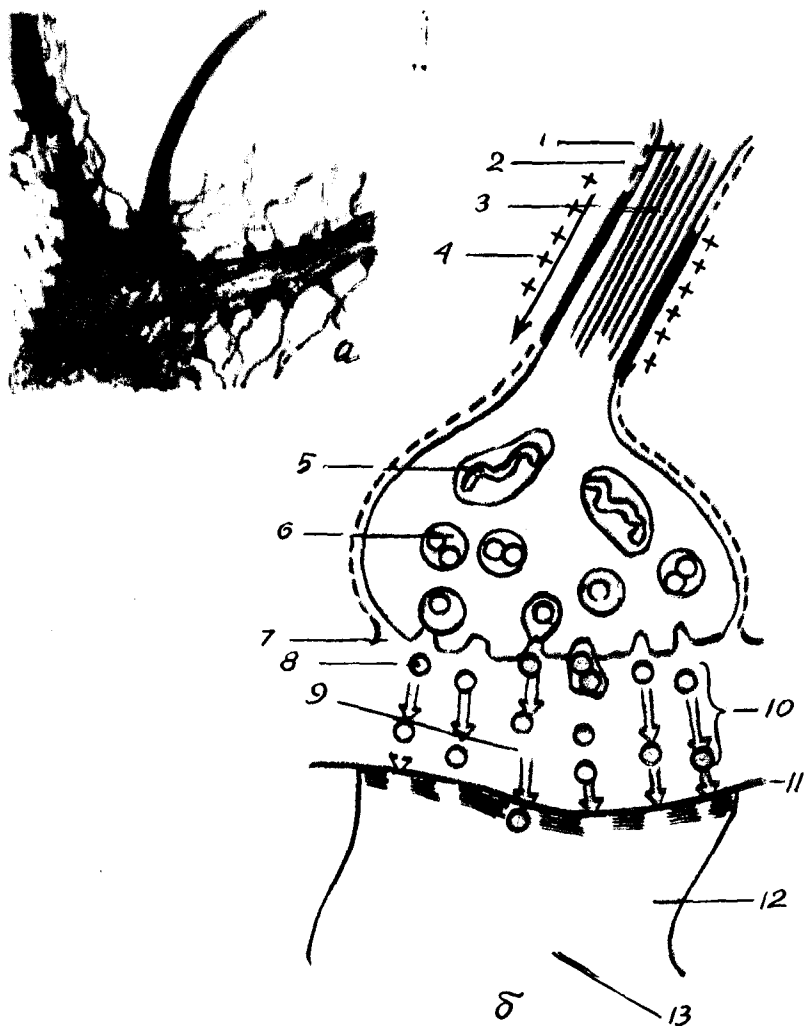


4-р а с м. Қора субстанция нерв ҳужайралари. Эпидемик энцефалит касаллигида меланин пигментининг нерв ҳужайрасида меланофагга ўтиши. Ниссл усулида бўялган.



5-р а с м. Нерв толаснинг гистологик тузилиши.

1 — бириктирувчи тўқима; 2 — эпиневрй; 3 — эндоневрий; 4 — периневрий; 5 — қон томирлар.



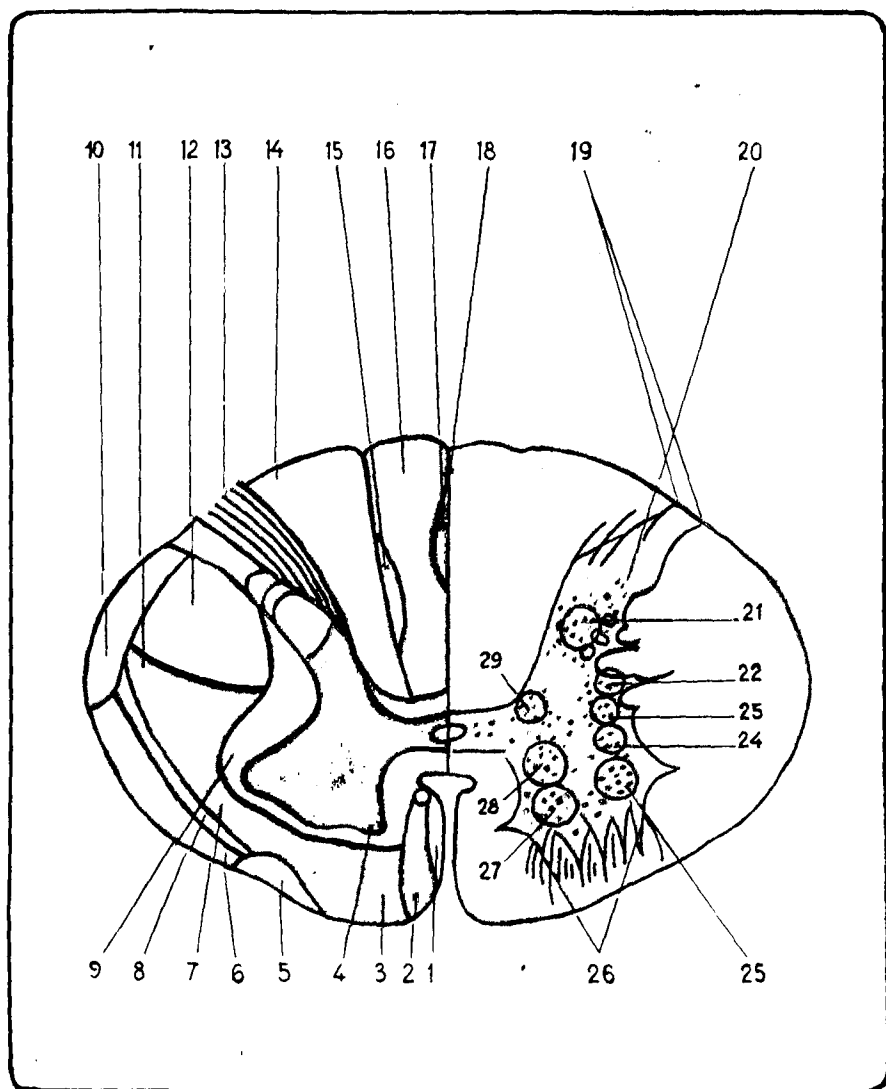
6-р а с м. Синапслар.

а — синапсларнинг нерв ҳужайра танасида ва дендритларда жойлашиши; б — нерв импульсининг синапс орқали ўтиш схемаси. 1 — нейрофибриллар; 2 — аксон мембраси; 3 — аксон; 4 — электик импульс; 5 — митохондрий; 6 — синаптик пиллакчалар ва меднагор; 7 — пресинаптик мембрана; 8 — ацетилхолин; 9 — синаптик оралик; 10 — синапс орқали импульсининг ўтиши; 11 — постсинаптик мембрана; 12 — холинорецептор; 13 — дендрит.



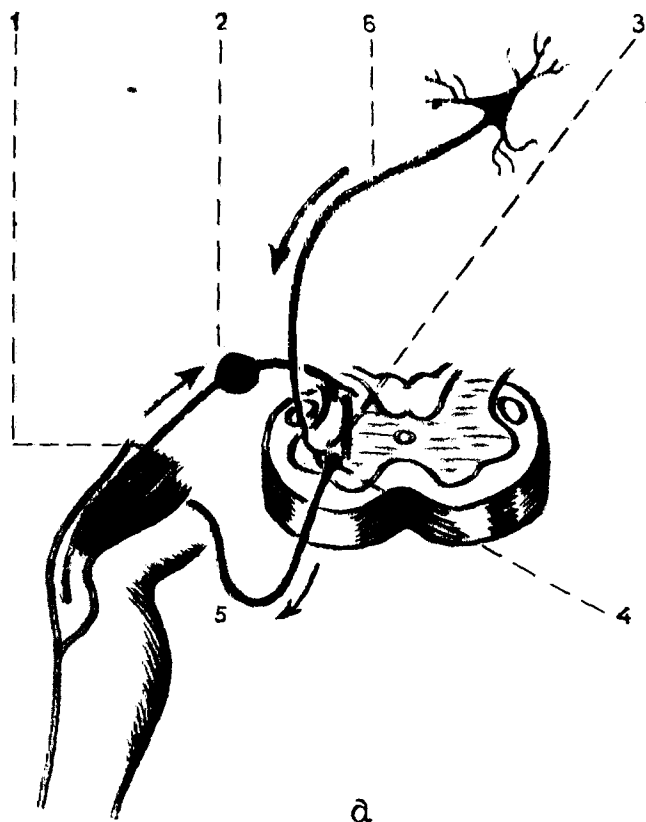
a

8-расм, а. Орқа миёнининг умуртқа каналида жойлашиши ва қисмлари.
 1 — «от думи»; 2 — дум қисми; 3 — думғаза қисми; 4 — бел қисми; 5 — кўкрак қисми;
 6 — буйин қисми; 7 — орқа миёна нервлари.



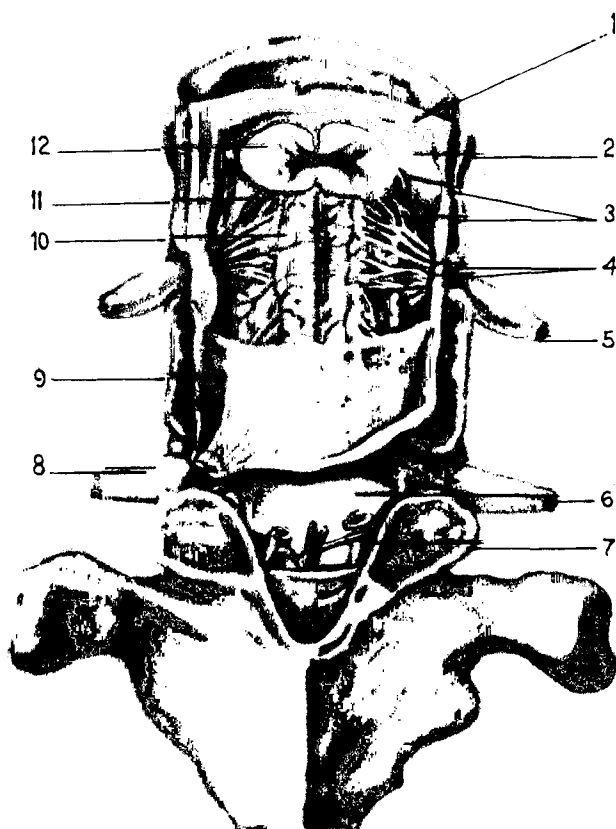
10-расм. Орқа миянинг кўндаланг кесмаси (схема).

1 — тектоспинал йўл; 2 — олдинги пирамида йўли; 3, 7 — вестибулоспинал йўл; 4, 9, 13 — чуқур тутам; 5 — оливоспинал йўл; 6 — вентрал спиноцеребеллар йўл; 8 — спинотектал ва спиноталамик йўллар; 10 — дорзал спиноцеребеллар йўл; 11 — руброспинал йўл; 12 — ён пирамида йўли; 14 — панасимон тутам; 15 — вергулсимон тутам; 16 — нозик тутам; 17 — овалсимон тутам; 18 — ортки ўрта эгат; 19 — ортки шох; 20 — марказий шидимшиқ (Ролланд модда); 21 — ортки шохнинг марказий хужайралари; 22 — ён шох хужайралари; 23 — ортки латерал гуруҳ хужайралари; 24 — марказий латерал гуруҳ хужайралари; 25 — олдинги латерал гуруҳ хужайралари; 26 — олдинги шох; 27 — олдинги медиал гуруҳ хужайралари; 28 — ортки медиал гуруҳ хужайралари; 29 — Кларк устунн.



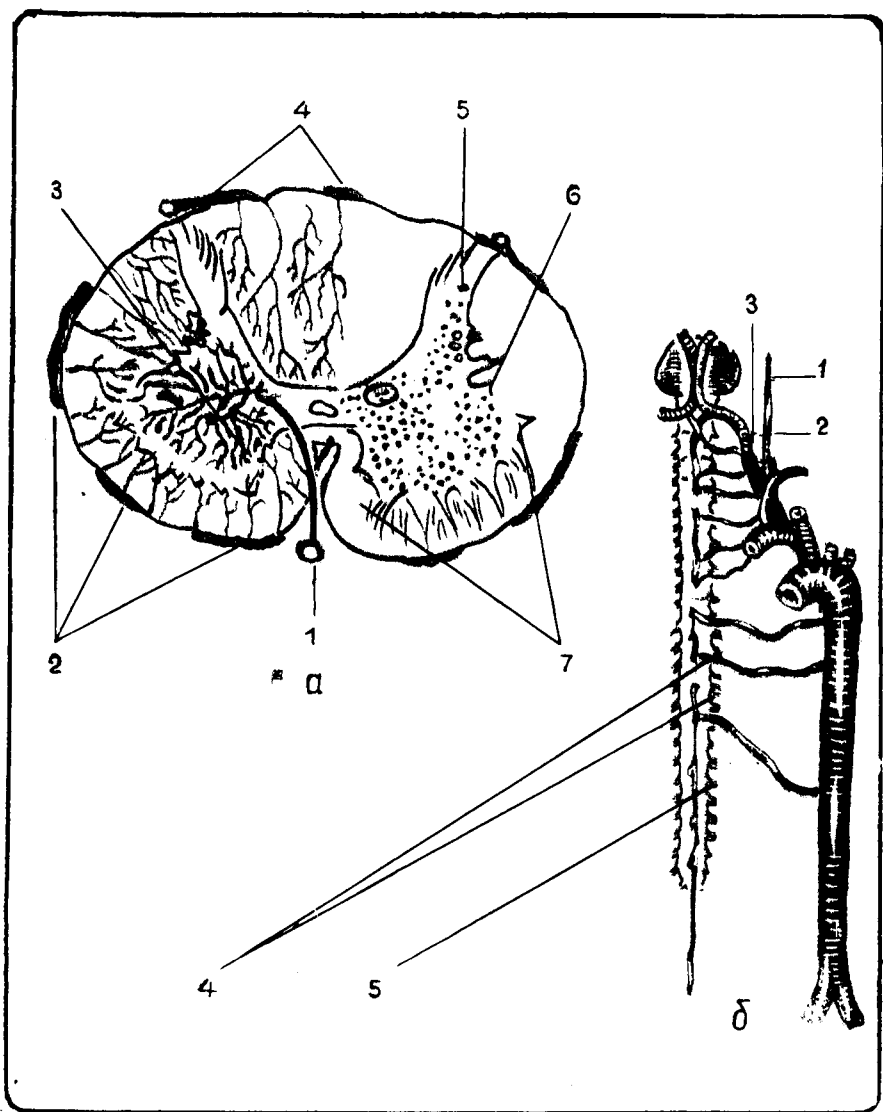
11-расм. а. Орқа мия рефлексларининг рефлексор ёйи.

а — рефлексор ёйининг тузилиш схемаси. 1 — рефлексор ёйининг афферент қисми; 2 — орқа мия ганглияси; 3 — оралик нейрон; 4 — олдинги шохнинг ҳаракат ҳужайраси; 5 — рефлексор ёйининг эфферент қисми; 6 — пирамида йули.



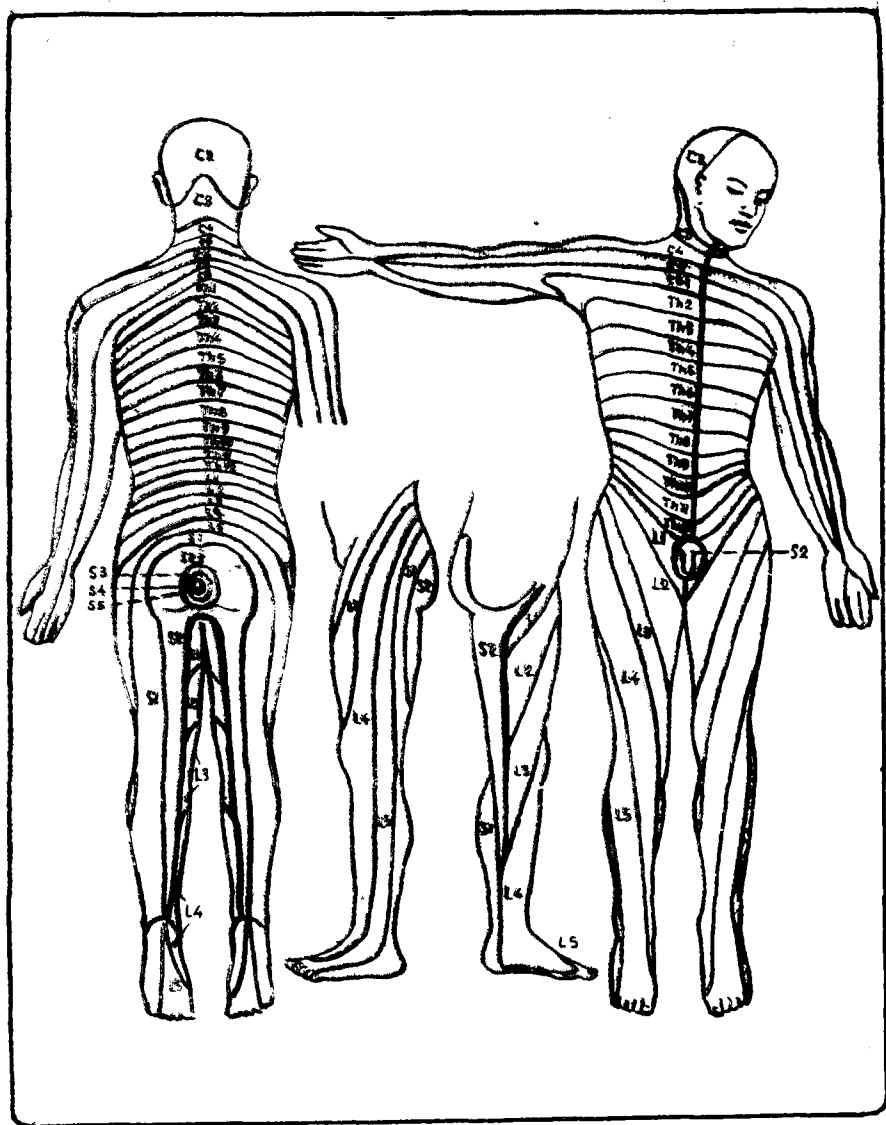
26-р а с м. Орқа мия, унинг пардалари ва илдизчаларининг жойланиши.

1, 6—dura mater; 2, 9—arachnoidea; 3—олдинги илдизчалар; 4—ортки илдизчалар;
 5—орқа мия нерви; 7—plexus vertebralis internus; 8—орқа мия ганглияси;
 10—pia mater; 11—ортки орқа мия артерияси; 12—орқа мия.

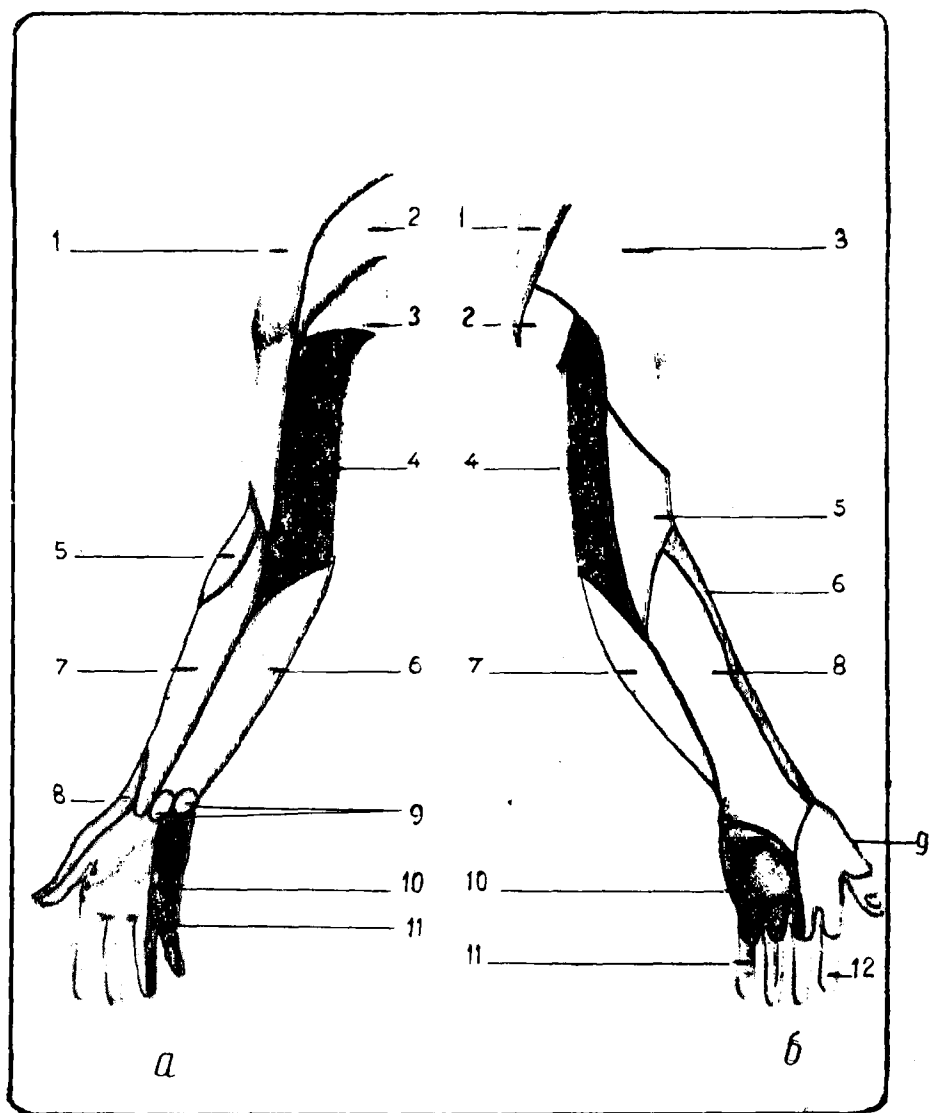


27-р а с м. Орқа миянинг қон билан таъминланиши (схема).

а — орқа миянинг қўндаланг кесмаси; 1, 3 — орқа миянинг олдинги артерияси ва унинг шохобчалари; 2 — қон томир чамбари; 4 — орқа миянинг ортки артерияси; 5 — ортки шох; 6 — ён шох; 7 — олдинги шох. б — орқа миянинг узунасига кўри-
ниши. 1 — а. cervicalis ascendens; 2 — а. vertebralis; 3 — а. subclavia; 4 — а. interco-
stalis; 5 — Адамкевич бел артерияси.

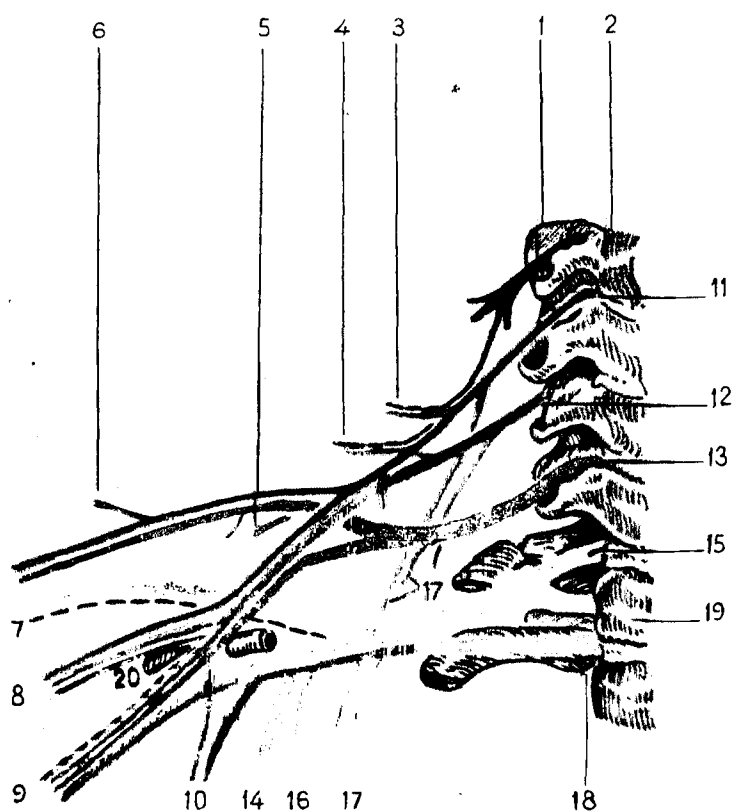


29-расм. Терининг ортки илдизчалар билан нервланиши.



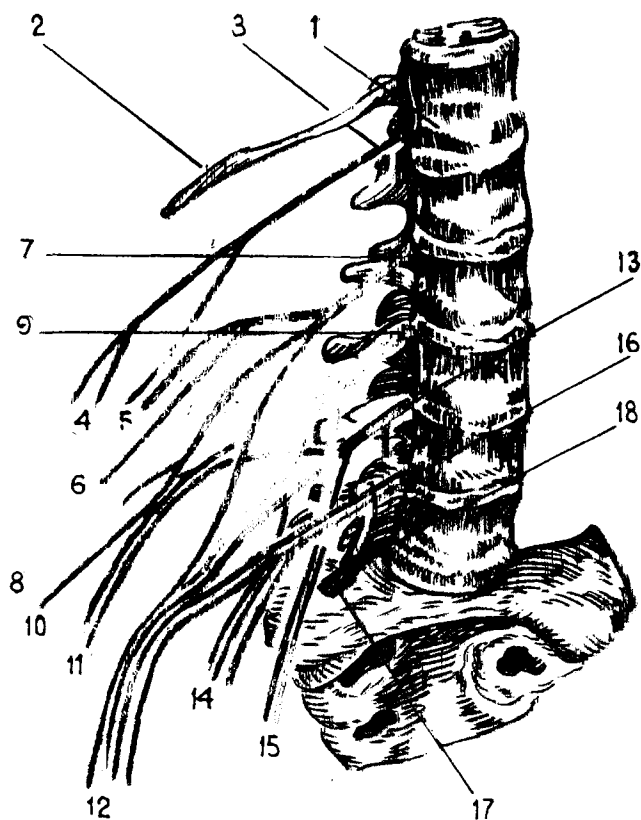
30-расм. Қўл терисининг периферик нервлар билан нервланиши.

а — қўлнинг ички юзаси; 1—n. cutanei brachii lat; 2—n. supraclavicularis; 3—n. n. thoracales ant.; 4—n. cutaneus brachii med.; 5—n. cutaneus brachii post.; 6—n. cutaneus antibrachii med.; 7—n. cutaneus antibrachii lat.; 8—n. radialis; 9—n. cutaneus palmaris n. mediani; 10—ramus superficialis n. ulnaris; 11—n. medianus. б — 1—n. n. supraclavicularis; 2—rami cutanei lateralis; nervi қўлнинг ташқи юзаси; intercostalis; 3—n. cutaneus brachii lateralis; 4—n. cutaneus brachii med.; 5—n. cutaneus brachii post.; 6—n. cutaneus antibrachii lat; 7—n. cutaneus antibrachii med.; 8—n. cutaneus antibrachii dos.; 9—n. radialis; 10, 11—n. ulnaris; 12—n. medianus.



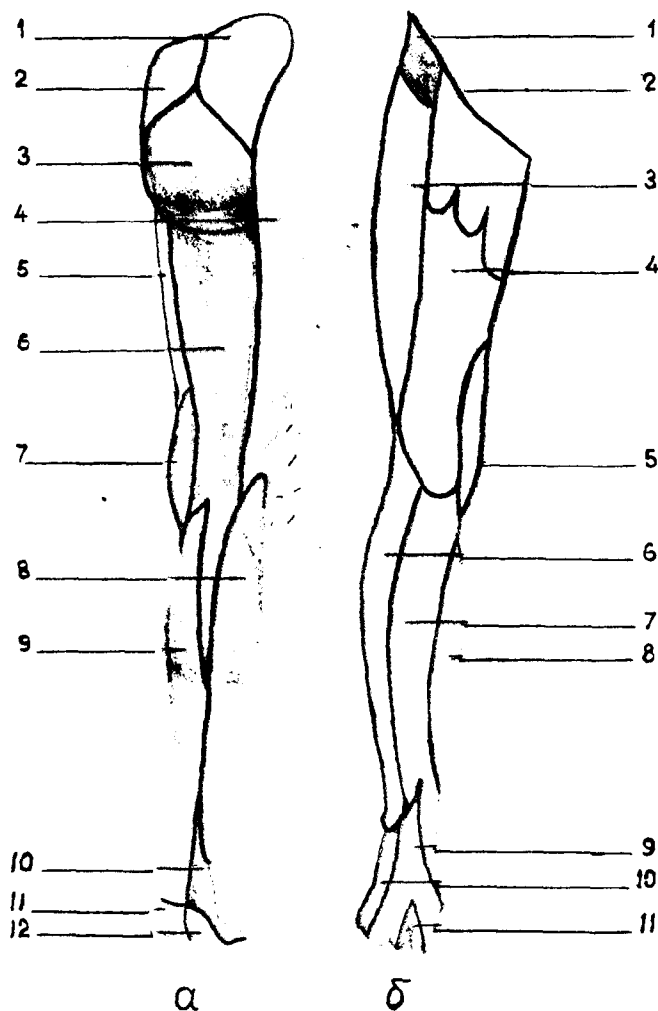
33-р а с м. Елка чигалининг схемаси.

1—n. cervicalis IV; 2—IV бўйин умуртқаси; 3—n. dorsalis scapulae;
 4—n. suprascapularis; 5—n. subscapularis; 6—n. axillaris; 7—n. radialis;
 8—n. musculocutaneus; 9—n. medianus; 10—n. ulnaris; 11—n. cervicalis V.
 12—n. cervicalis VI; 13—n. cervicalis VII. 14—n. cutaneus brachii medialis; 15—n.
 cervicalis VIII; 16—n. cutaneus antibrachii medialis; 17—n. thoracalis longus;
 18—n. thoracalis I; 19—I кўкрак умуртқаси; 20—қўлтиқ ости артерияси.



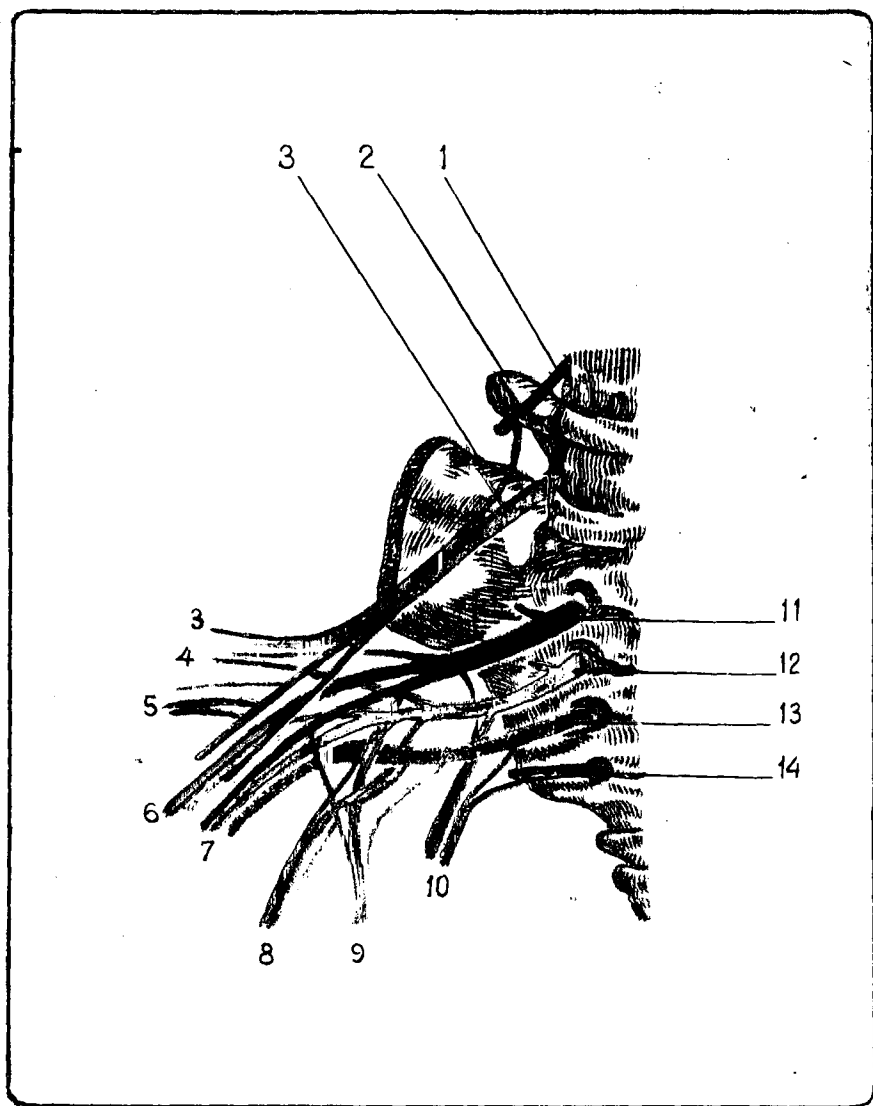
35-р а с м. Бел чигагининг схемаси.

1—XII кўкрак умуртқаси; 2 — XII қовурға; 3—n. thoracalis XII; 4—n. ra—lateralis; 5—n. iliohypogastricus; 6—n. ilioinguinalis; 7—n. lumbalis I; 8—n. genitofemoralis; 9—n. lumbalis II; 10—n. cutaneus; 11—n. cutaneus femoris lateralis; 12—n. femoralis; 13—n. lumbalis III; 14—n. obturatorius accessorius; 15—n. obturatorius; 16—n. lumbalis IV; 17—учинчи ва бешинчи бел нервларининг анастомози; 18—n. lumbalis V.



36-р а с м. Оёқ терисининг периферик нервлар билан нервланиши.

а — оёқнинг орқа юзаси; 1—nn. gluteus superiores; 2—nn. gluteus medii; 3—nn. gluteus inferiores; 4—n. cutaneus femoris lateralis; 5—n. cutaneus femoris ant; 6—n. cutaneus femoris post; 7—n. obturatorius; 8—n cutaneus surae lat; 9—n. cutaneus surae med; 10—n. suralis; 11—n. plantaris med; 12—n. plantaris lat. б — оёқнинг олдинги юзаси. 1—г. cutaneus lat. n. iliohypogastrici; 2—n. lumboinguinalis et n. spermaticus ext; 3—n. cutaneus femoris lat; 4—nn. cutanei femoris ant; 5—n. obturatorius; 6—n. cutaneus surae lat; 7—n. saphenus; 8—n. cutaneus surae med; 9—n. peroneus superi; 10—n. suralis; 11—n. peroneus prof.



37-р а с м. Думғаза чигалининг схемаси.

1 — n. lumbalis IV; 2 — V бел умуртқаси. 3 — n. lumbalis V. 4 — n. gluteus superior, 5 — n. gluteus inferior; 6 — n. peroneus, 7 — n. tibialis, 8 — n. cutaneus femoris post. 9 — n. rami visceralis, 10 — n. pudendus; 11 — n. sacralis I; 12 — n. sacralis II; 13 — n. sacralis III; 14 — n. sacralis IV.

Орқа мия сегментларининг (кора рангли) умурткаларга нисбатан бўлган муносабати, ундан чикувчи илдишчалар ва чигаллар.

рини, ва ички органларни; бел кенглиги — оёқ терисини ва унинг мускулларини; конус қисми — чов (perineum) терисини, унинг мускулларини ҳамда чанок органларини, сийдик пуфагининг сфинктерини ва *m. sphincter ani* ни нервлайди.

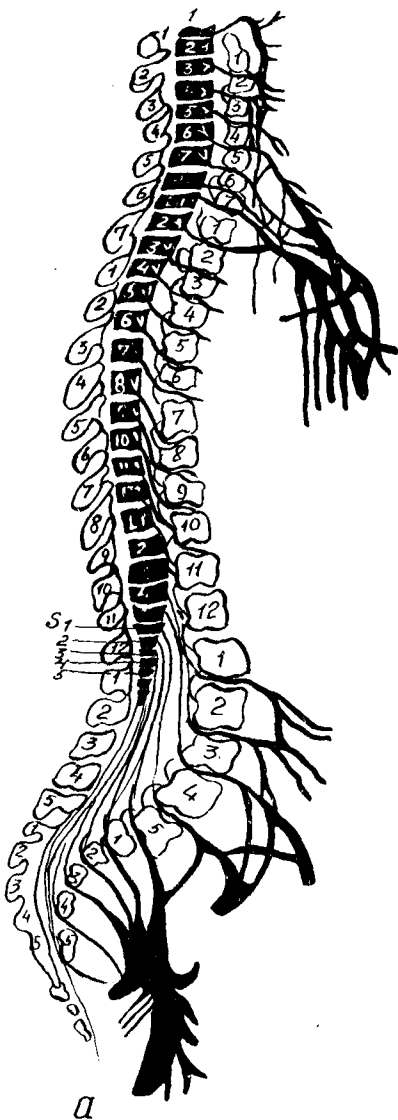
Орқа мияга ташқи томондан қаралса узунасига кетган эгатларни кўриш мумкин. Орқа миянинг олдинги томонида узунасига жойлашган ўрта эгатга *fissura mediana anterior* дейилади, унинг чуқурлиги 4 мм га тенг.

Орқа миянинг ортки томонида жойлашган орқа эгатга *sulcus posterior* дейилади, бу унчалик чуқур эмас. Мазкур эгатдан мия орасига ортки тўсик — *septum posterius* кириб боради (10-расм).

Орқа миянинг ён томонларида иккита ён эгат: олдинги ён эгат — *sulcus lateralis anterior* ва орқа ён эгат — *sulcus lateralis posterior* жойлашган. Орқа миянинг кўндаланг кесмасида бир-бири билан функционал ва морфологик боғланган икки қисмни кўрамыз:

1. Орқа миянинг кул ранг моддаси — уни орқа миянинг хусусий ёки сегментар аппарати дейилади.

2. Орқа миянинг оқ моддаси — юқорига ва пастга йўналувчи ўтказгич йўллардан тузилган бўлиб, орқа миянинг ўтказгич аппарати деб аталади. Орқа мия кўндалангига кесилса, унинг кул ранг моддаси ўртада, оқ моддаси эса четки қисмларда жойлашганини кўриш мумкин.



ОРҚА МИЯНИНГ ХУСУСИЙ АППАРАТИ

Орқа мианинг кўндаланг кесмасида унинг икки симметрик бўлақчадан тузилган кул ранг моддаси яккол кўзга ташланади. Бу модданинг кўриниши лотинча «Н» ҳарфини ёки капалак шаклини эслатади. Орқа мианинг ҳар бир томондаги кул ранг моддаси кул ранг бириктиргич — *comissura grisea* ёрдамида ўзаро боғлангандир. *Comissura grisea* нинг ўртасида орқа мианинг марказий канали — *canalis centralis* жойлашган. Нормал ҳолатда бу каналнинг ичи эпендима хужайралари билан тўлган бўлиб, унинг атрофини эса марказий шилимшиқ модда — *substantia gelatinosae centralis* ўраб туради.

Орқа миё марказий каналининг олдинги томонидаги кул ранг бириктиргич *comissura grisea anterior* деб, орқа томонидаги кул ранг бириктиргич *comissura grisea posterior* деб юритилади.

Ҳар бир томондаги кул ранг модданинг олдинга қараб чиққан қисмига олдинги шох — *cornu anterior* ёки олдинги кул ранг устун — *columna grisea anterior* дейилади. Кул ранг модданинг орқа томонга чиққан қисмига ортки шох — *cornu posterior*; ёки ортки кул ранг устун — *columna grisea posterior* дейилади.

Саккизинчи бўйин сегменти (C₆) дан бошлаб, токи ҳамма кўкрак сегментларига ва биринчи (баъзан иккинчи) бел сегментига қадар кул ранг модда ён томонга чиққан бўлиб, унга ён шох — *cornu lateralis* ёки ён устун — *columna grisea lateralis* дейилади.

Ортки шох. Ортки шохнинг тубидаги торайган қисмига ортки шохнинг бўйни — *caput cornu posterior* дейилади. Сўнгра ортки шох бирмунча кенгайди. Унинг ана шу кенгайган қисмига ортки шохнинг боши — *caput cornu posterior* дейилади. Ортки шохнинг четки зона — *zona terminalis* билан чегараланиб турувчи қисми эса ортки шохнинг учи — *apex cornu posterioris* деб юритилади.

Ортки шохнинг учида нерв хужайраларидан ташкил топган — *substantia gelatinosae* жойлашган. *Substantia gelatinosae* нинг олдинги қисмида ортки шохнинг хусусий ядроси — *nucleus proprius cornu posterioris seu nucleus centrodorsalis spinothalamicus* ётади. Еттинчи бўйин сегменти — С₆ дан учинчи бел сегменти — L₁ гача бўлган ораликдаги сегментларнинг ортки шохлари туб қисмида орқа мианинг дорзал ядроси — *nucleus dorsalis* жойлашган. Мазкур ядро хужайраларининг аксонлари спиноцеребелляр йўллари ҳосил қилади. Микроглияни мезоглия ёки Гортг хужайралари деб ҳам юритилади.

Олдинги шох. Олдинги шохда ҳаракатлантирувчи неврон хужайралари гуруҳ-гуруҳ бўлиб ётади. Ҳар бир гуруҳ невронлар ўзига тегишли бўлган мускулларнигина нервлайди.

Олдинги шох хужайралари ички ва ташқи ядроларга бўлинади. Ички ядронинг ўзи ҳам олдинги ва орқа хужайра гуруҳларига бўлинади. Бу хужайралар орқа ва белнинг узун ва қалта мускулларини нервлайди. Ташқи ядро ҳам бир неча гуруҳларга

бўлинади. Бўйин ва бел кенглигида ташқи ядролар йўғонлашади, яъни ана шу ядроларни ташкил этувчи хужайраларнинг сони кўпаяди.

Олдинги шохдаги ташқи ядронинг олдинги гуруҳ хужайралари — *nucleus anterolateralis* елка ва тос камарларининг мускулларини, олдинги шохнинг бўйин ва бел кенгликларида ётувчи ташқи ядронинг марказидаги хужайралар гуруҳи — *nucleus mediolateralis* елка ва сон мускулларини, ташқи ядронинг орқа гуруҳ хужайралари — *nucleus dorsolateralis* билан ва болдир мускулларини ва ниҳоят, олдинги шох ташқи ядросининг орқа томонидаги хужайралар — *nucleus posterior posterolateralis* кўл ва оёқ панжаларининг мускулларини нервлайди.

Орқа миyanинг кўкрак қисмидаги ён шохлар майда симпатик хужайралар тўпламларидан иборат.

Орқа миa олдинги ва ён шохларидаги хужайраларнинг аксонлари *sulcus lateralis anterior* орқали ташқарига чиқиб, олдинги илдизчаларни (*radicis anteriores*) ҳосил қилади. Ортки илдизчалар — *radicis posteriores* эса умуртқалар орасида жойлашган орқа миa ганглияси — *ganglion spinale* хужайраларининг аксонларидан ташкил топади. Бу илдизчалар орқа миyanинг ортки шохига кириб боради ва *substantia gelatinosa*, *nucleus proprius cornu posterior* билан *nucleus dorsalis*-да тугалланади. Ортки илдизчаларнинг бир қисми ортки тизимчага киради.

Спинал ганглиянинг периферик толалари олдинги ҳаракатлантирувчи илдизча билан бирлашиб, умуртқалараро тешик — *foramen intervertebrale* орқали ташқарига чиқади. Олдинги ва ортки илдизчалар бирлашиб, ташқарига чиққанидан сўнг, улар орқа миa нервлари — *nervi spinales* номини олади. Орқа миa нервларининг бир-бири билан қўшилиши натижасида нерв чигаллари — *plexus* ҳосил бўлади. Нерв чигалларидан эса маълум периферик нервлар чиқади.

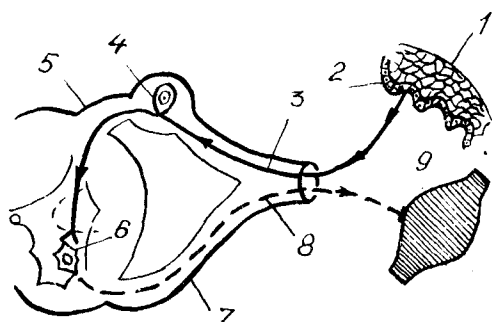
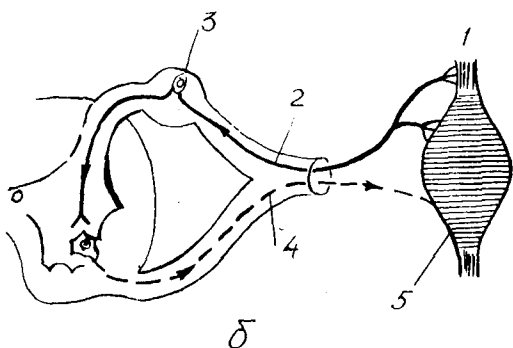
Орқа миyanинг сегментар аппарати функционал жиҳатдан оддий, шартсиз рефлекслар органи ҳисобланади. Оддий шартсиз рефлексларнинг рефлексор ёйлари шу аппаратда бирлашади.

ОРҚА МИYАНИНГ РЕФЛЕКТОР ФАОЛИЯТИ

Нерв системасининг вазифаси асосида унинг рефлексор фаолияти ётади. Организмдаги оддий ҳаракатлардан тортиб, энг мураккаб жараёнларгача нерв системаси рефлексор фаолиятининг натижасидир. Рефлекснинг асл маъноси аксланиш ёки қайтариш демакдир.

Организмда пайдо бўлувчи рефлекслар — икки хилга, яъни шартли ва шартсиз рефлексларга бўлинади.

Организмнинг ташқи ёки ички таъсиротларга нерв системаси орқали муқаррар равишда жавоб қайтаришига шартсиз рефлекс дейилади. Шартсиз рефлекслар икки хил бўлади: оддий ва мураккаб.



11—р а с м, 6 — дай рефлекс; рефлексор ёйнинг тузилиш схемаси.

1 — проприоцептор; 2 — рефлексор ёйнинг афферент қисми; 3 — орқа миё ганглияси; 4 — рефлексор ёйнинг афферент қисми; 5 — мускул.

а — тери рефлекс, рефлексор ёйнинг тузилиш схемаси.

1 — тери; 2 — экстрорецептор; 3 — рефлексор ёйнинг афферент қисми; 4 — орқа миё ганглияси; 5 — ортки илдизча;

6 — олдинги шох ҳужайраси; 7 — олдинги илдизча; 8 —

рефлексор ёйнинг эфферент қисми; 9 — мускул (С. Божи-

новдан).

Оддий шартсиз рефлекслар орқа миё фаолияти натижасида пайдо бўлади, мураккаб шартсиз рефлекслар эса миё стволи ва бош миё ярим шарларининг пўстлоқ ости тугунларида вужудга келади.

Аввало биз орқа миё фаолияти натижасида пайдо бўладиган шартсиз рефлекслар билан танишиб чиқамиз. Айрим рефлексларнинг ёйлари орқа миёдаги шу ёйларга тегишли сегментлар орқали ўтади. Рецепторда пайдо бўлган қўзғалиш марказга интилувчи (рецептор) қисм орқали орқа миёнинг ортки шохига келади. Ортки шохдан рефлексор ёйнинг иккинчи неврони орқали қўзғалиш олдинги шохга ўтади. Ниҳоят, олдинги шох ҳужайраларининг

аксонлари қўзғалишни мускулларга етказиб беради. Олдинги шох хужайралари ёки уларнинг аксонлари зарарланса, рефлекс сусаяди ёки йўқолади.

Бу рефлексларни текшириш тўғрисида касалликларининг келиб чиқиш сабабларини ва патологик жараёнларнинг марказий нерв системасида жойлашган қисмини аниқлашда катта диагностик аҳамиятга эга. Ҳар бир рефлекснинг ўз рефлексор ёни бўлади. Рефлексор ёнининг тузилиши билан танишиб чиқиш учун аввало орқа миyanинг оддий рефлекси қандай тузилганлигини кўриб чиқайлик.

Рефлексор ёни асосан икки ёки уч неврондан иборатдир (11-расм, а, б, в).

1. **Афферент ёки марказга интилувчи неврон.** Қабул қилинган ташқи ёки ички таъсиротлар ана шу қисм ёрдамида оралик ёки афферент невронга етказиб берилади.

2. **Оралик неврон** — бу неврон рецептор неврондан қабул қилинган қўзғалишни афферент невронга, яъни марказдан қочувчи невронга ўтказиб беради.

3. **Афферент неврон** — марказдан қочувчи неврон. Бу қисм қабул қилинган қўзғалишларни ишчи органга етказиб беради.

Қўзғалишнинг тўхтовсиз ўтиб туриши, рефлекс ҳосил бўлиши рефлексор ёнининг шикастланмаганлигини кўрсатади. Рефлексор ёнининг ана шу невронидан бири зарарланса, рефлекснинг йўқолишига ёки сусайишига олиб келади. Рефлексларнинг ўзгариши ёки бузилиши бош миядан орқа миёга келувчи марказий невронларнинг зарарланганлигидан ҳам дарак беради.

Қуйидаги рефлексларни текшириб кўриш амалий аҳамиятга эга:

1. Пай рефлекси ва периостал рефлекслар.

2. Бўғим рефлекслари.

3. Тери рефлекслари.

Пай рефлекслари. Пай рефлекслари неврологик болғача ёрдамида пайларга уриб текширилади.

Асосан 4 хил пай рефлексини текшириш айниқса муҳим аҳамиятга эга:

1) икки бошли мускул (biceps) рефлекси;

2) уч бошли мускул (triceps) рефлекси;

3) пателляр ёки тизза рефлекси;

4) Ахилл рефлекси.

Ҳар бир пай рефлексининг рефлексор ёни орқа миyanинг маълум бир сегменти орқали ўтади. Шу сегментнинг зарарланиши пай рефлексларининг пасайишига ёки йўқолишига сабаб бўлади.

Бицепс рефлексининг (BR) рефлексор ёни C₅—C₆ — сегментлар орқали ўтади.

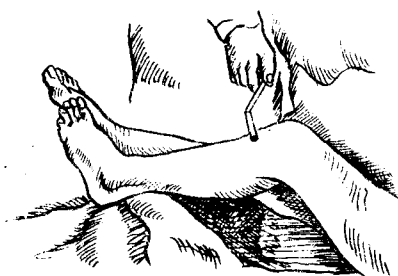
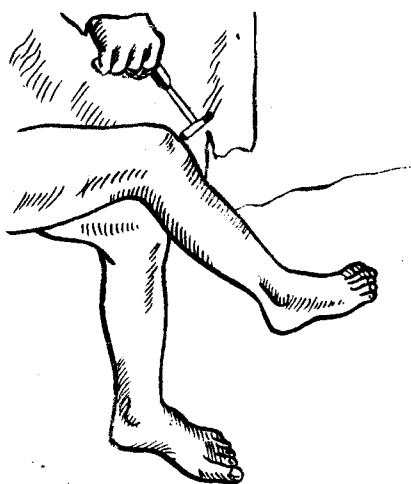
Беморнинг қўли 12-расмда кўрсатилганидек, текширув-



13 — р а с м. Трицепс рефлексини текшириш усули.



12 — р а с м. Бицепс рефлексини текшириш усули.



15 — р а с м. Етган беморларда тизза рефлексини текшириш усули.

14 — р а с м. Тизза рефлексини текшириш усули.

чининг қўлида, тирсакдан ярим букилган ҳолда туради. Бу мускулнинг пайига неврологик болғача билан урилганда билак букилади ва яна ёзилади.

Трицепс рефлексининг (TR) рефлексор ёйи $C_6 - C_7$ сегментлар орқали ўтади.

Текширилувчининг қўлини 13-расмда кўрсатилганидек, тир-

саги юкорисидан ушлаб, горизонтал ҳолатда кўтарилади. Бунда беморнинг билаги эркин ҳолда осилиб туриши лозим.

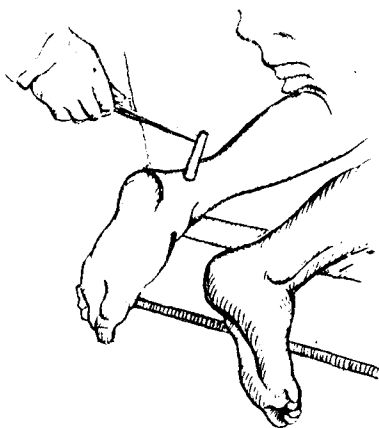
Уч бошли мускулнинг пайига неврологик болғача билан урилганда билак бироз ёзилиб яна букилади.

Пателляр рефлекснинг (PR) рефлектор ёйи $L_2—L_4$ сегментлар орқали ўтади. Бу рефлекс қуйидагича текширилади:

1. Бемор бир оёғини 14-расмда кўрсатилганидек иккинчи оёғига чалиштиради. Соннинг тўрт бошли мускули пайига неврологик болғача билан урилганда болдир кўтарилиб, яна пастга тушади.

2. Беморнинг оёғини 15-расмдаги каби тиззасининг тагидан кўтариб, юқорида айтилган пайга неврологик болғача билан урилганда оёқ тизза бўғимидан ёзилиб яна букилади.

Ахилл рефлекси (AR) болдир уч бошли мускулнинг рефлексидир. Рефлектор ёйи $S_1—S_2$ сегментлар орқали ўтади. Уни текшириш усуллари қуйидагича:



17 — р а с м. Етган беморларда Ахилл рефлексини текшириш усули.

16 — р а с м. Ахилл рефлексини текшириш усули.

1) бемор 16-расмда кўрсатилганидек, стулга тиззаси билан чиқиб туради ва неврологик болғача билан унинг Ахилл пайига урилса, оёқ панжаси букилади.

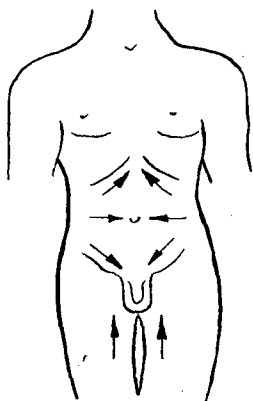
2) бемор 17-расмда кўрсатилганидек ҳолатда ёткизилади, оёғини тиззасидан букилади ва оёқ панжасининг учидан ушлаб бир оз юқорига кўтарилади. Ана шу ҳолатда Ахилл пайига неврологик болғача билан урилса, оёқ панжаси букилади.

Билак периостал рефлекси—билак суягининг периостал пардасида вужудга келадиган рефлексдир. Рефлектор ёйи $C_5—D_1$ сегментлар орқали ўтади.

Билак суягига неврологик болғача билан урилганда билак букилиб, яна ёзилади.

Бўғим рефлекси ёки Майер рефлекси: бемор бармоқларини ёзиб туради ва шунда 3 ёки 4-бармоқлар

18 — р а с м. Корин ва кремастер рефлексини текшириш усулида терининг чизиладиган соҳалари.



асосий фалангасидан букилса, 1-бармоқнинг асосий фалангаси букилиб, охирги фалангаси ёзилади.

Тери рефлекслари. Тери рефлекслари ўтмас игна билан терига чизиб текширилади. Тери рефлексларига корин, кремастер мускули рефлeksi ва оёқ кафти рефлекслари киради.

Корин мускулларининг рефлекслари:

1. Юкори корин рефлeksi — рефлектор ёйи $D_7—D_8$ сегментларидан ўтади. 18-расмда кўрсатилганидек, қовурға ёйига параллел ҳолда чизилса, корин мускуллари қисқаради.

2. Ўрта корин рефлeksi—рефлектор ёйи $D_8—D_{10}$ сегментларидан ўтади. 18-расмда кўрсатилганидек, киндик томонга қараб чизилса, чизик остидаги корин мускуллари қисқаради.

3. Пастки қорин рефлeksi — рефлектор ёйи $D_{10}—D_{12}$ сегментлари орқали ўтади. 18-расмдаги каби қорин терисининг пастки қисмига чизилса, чизик остидаги қорин мускуллари қисқаради.

Кремастер рефлeksi — кремастер мускулининг рефлексидир. Рефлектор ёйи $L_1—L_2$ сегментлари орқали ўтади. Сон терисининг ички томонига 18-расмда кўрсатилганидек чизилса, шу томондаги мойк кўтарилади.

Оёқ кафти рефлeksi — рефлектор ёйи $S_1—S_2$ сегментларидан ўтади. Оёқ кафтининг ўрта қисмига пастдан юкорига қараб чизилганда, унинг бармоқлари пастга букилади.

Рефлектор ёйнинг бузилиши рефлексларнинг сусайишига ёки йўқолишига олиб келади. Масалан, патологик жараён натижа-сида периферик нервнинг сезги ёки ҳаракат қисмлари зарарлан-са, рефлектор ёйнинг рецептор ёки ҳаракат қисмлари узилиши сабабли рефлекс йўқолади. Патологик жараён туфайли орқа миянинг кул ранг моддаси зарарланса, ундаги оралиқ неврон-нинг узилиши сабабли рефлекс йўқолади.

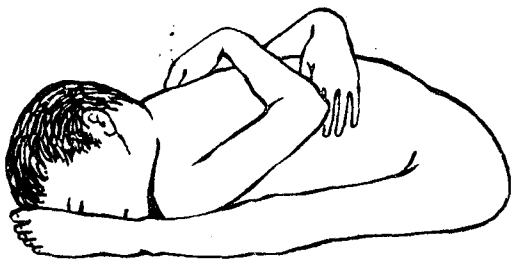
Шундай қилиб, рефлексларнинг йўқолиши орқа мия ва пери-ферик нерв системасининг бирор қисми зарарланганини кўрсатади. Масалан, тизза рефлексининг йўқолиши орқа миянинг $L_2—L_4$ сегментларида ёхуд шу сегментларнинг рецепторлари ёки эффекторларида патологик жараён борлигидан далолат беради.

ОРҚА МИЯНИНГ ТОНИК ФАОЛИЯТИ

Мускуллар ҳаракатланганда, орқа мия ундаги проприорецеп-торлар таъсирланиши натижасида қўзғалиш рефлектор ёй орқали мускулларга етиб боради. Натижада мускулларда маълум бир таранглик пайдо бўладики, бунга мускул тонуси дейилади.

Мускуллар ҳаракатсиз турганда ҳам орқа миядан келувчи то-

ник импульслар тўхтамайди. Бундан чиқадики, мускул ҳаракатсиз турган вақтида ҳам тонусга эга бўлади. Олдинги шох хужайраларининг зарарланиши тонуснинг пасайишига ёки йўқолишига (гипотония ёки атония) олиб келади. Тонуси пасайган мускуллар пайпаслаб кўрилганда юмшоқ, шалвираб қолган бўлиб кўринади. Тонуси пасайган қўл ва оёқнинг маълум бир бўғими букиб ёки ёзиб кўрилганда мускул қаршилиги сезилмайди. Бўғимлар бўшашиб қолади. Пассив ҳаракатлар ҳажми нормадагидан ортиб кетади (19-расм).



19 — р а с м. Туғма миатонияда тана мускулларининг гипотонияси.

ОРҚА МИЯНИНГ ТРОФИК ФАОЛИЯТИ

Олдинги шох хужайралари мускуллар трофикасини (озикланишини) сақлаб туришда иштирок этади. Ана шу хужайралар ва уларнинг аксонлари зарарланса—мускуллар атрофияланади.

Мускул атрофияси деб, мускул трофикасининг бузилиши натижасида, унинг кичрайиб (қуришиб) қолишига айтилади. Мускул атрофияси 2 хил бўлади: оддий атрофия ва дегенератив атрофия.

Оддий атрофия— турли сабабларга кўра мускулларнинг узок вақт ҳаракатланмаслиги ёки муайян турдаги моддалар алмашинуви бузилганлиги натижасида юз беради. Бундай атрофияга учраган мускулларнинг электрик кўзгалувчанлиги ўзгармаган бўлади.

Мускул дегенератив атрофияси — ихтиёрий ҳаракат йўлининг II-неврони, яъни периферик невроннинг зарарланиши натижасида келиб чиқади. Бундай мускулларнинг ҳажми кичрайган, ўзи юмшоқ ва шалвираган бўлади. Атрофия даражасини аниқлаш учун қўл ва оёқнинг симметрик жойларини сантиметрли тасма билан ўлчаб кўрилади. Қўл айланасини тирсакдан 15 см юқоридан ва 15 см пастроқдан, оёқ айланасини эса тиззанинг ўрта қисмидан 15-20 см юқорироқдан ва шунча пастроқдан ўлчанади. Олинган маълумотлар нариги қўл-оёқ ўлчовларига таққосланади.

Орқа миянинг сегментар патологияси. Орқа миянинг сегментар патологияси унинг олдинги ва ортки шохлари зарарланганда рўй беради. Орқа мия олдинги шохининг зарарланиши сегментар турдаги фалажланишга олиб келади. Орқа миянинг ортки шохи зарарланганда эса сегментар турдаги сезги ўзгаришлари юз беради.

Фалажлар ва сезги ўзгаришлари тўғрисида ихтиёрий ҳаракат (пирамидал), тери ва мускул-бўғим сезгиси системаларини баён қилганда тўхталиб ўтамиз.

Ҳозир биз орқа миянинг олдинги шохи зарарланганда мускул ва нервларнинг қўзғалувчанлиги ўзгариши, хронаксия ва элек-тромаиография тўғрисида маълумотлар берамиз.

НЕРВ ВА МУСКУЛЛАРНИНГ ЭЛЕКТР ҚЎЗҒАЛУВЧАНЛИГИ

Электродиагностика — нерв ва мускулларнинг электр қўзғалувчанлигини аниқлаш катта аҳамиятга эга. Бунинг учун гальваник ва фарадик токлардан фойдаланилади. Нерв ва мускулларга ана шу тоklar таъсир эттирилса, мускул қисқариш билан жавоб қайтаради. Мускул қисқаришларини маълум нуқталардагина вужудга келтириш мумкин, бундай нуқталарга таъсирланиш ёки ҳаракат нуқталари дейилади (20—21-расмлар). Бу нуқталар гальваник ток билан таъсирлантирилса, ток уланган ва узилган пайтда мускулнинг қисқариши юз беради. Фарадик ток билан таъсирланганда эса, мускулда чувалчанг ҳаракатисмон қисқаришлар содир бўлади.

Мускулнинг электрдан қўзғалишини текширишдан мақсад унинг қўзғалувчанлик бўсағасини аниқлашдир. Қўзғалувчанлик ёки таъсирланиш бўсағаси деб, энг кам ток кучи таъсирида ҳосил бўлган мускул қисқаришига айтилади.

Нормал ҳолатда, катод уланганда ҳосил бўлган қисқариш (КҚК) анод уланганда ҳосил бўлувчи қисқариш (АҚК) дан кучлироқ, яъни $КҚК > АҚК$ бўлади ва аксинча, анод узилганда ҳосил бўлувчи қисқариш (АҚК) катод узилгандаги қисқариш (КҚК) дан кучлироқ бўлади.

Гальваник ток кучи миллиампер (mA) билан, фарадик ток кучи эса (Дюбуа-Реймон аппарати ғалтакларининг оралиғидаги масофа) миллиметр билан ўлчанади. Текшириш натижасида олинган маълумотларни юқоридаги жадвалда кўрсатилган нормал рақамлар билан таққослаб кўрилади.

Тетанияда, миотонияда ва периферик фалажнинг бошланғич даврида мускулларнинг электр қўзғалувчанлиги ошиб кетади, яъни таъсирланиш бўсағасидан кам кучга эга бўлган ток таъсирида ҳам мускулнинг қисқариши юз бераверади.

Периферик фалажларда электр қўзғалувчанлиги пасаяди ёки бутунлай йўқолади. Электр қўзғалувчанлигининг пасайишига ёки йўқолишига дегенерация реакцияси дейилади. Дегенерация реакцияси 2 хил бўлади: тўлиқ дегенерация ва қисман дегенерация.

Айрим нерв ва мускулларнинг электр қўзғалувчанлиги

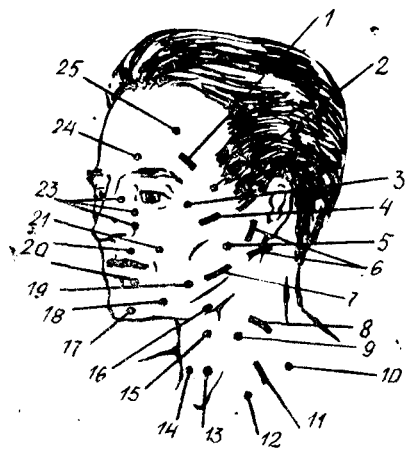
Нервлар	Гальваник қўзғалувчанлик бўсағаси (A)	Фарадик қўзғалувчанлик бўсағаси (ММ)
1) n. facialis	1,75	121
2) n. musculocutaneus	0,17	235
3) n. medianus	0,9	122
4) n. ulnaris (юкори қисмида)	0,55	130
5) n. ulnaris (пастки қисмида)	1,6	105
6) n. radialis	1,8	118,5
7) n. femoralis	1,05	105
8) n. peroneus	1,1	107,5
9) n. axillaris	2,8	109

Мускуллар		
1) m. trapezius	1,6	12
2) m. deltoideus	1,2—2,0	12
3) m. pectoralis major	0,4	6
4) m. serratus anterior	1,0—8,5	12
5) m. brachioradialis	1,1—1,7	3
6) m. extensor carpi radialis	0,8	3
7) m. extensor digitorum communis	0,6—3,0	3
8) m. pronator teres	2,5—2,8	3
9) m. flexor digitorum sublimis	0,3—1,2	3
10) m. flexor capri radialis	0,9—2,9	3
11) m. adductor digiti quinti	2,5	3
12) m. tibialis anterior	1,8—5,0	12

Тўлиқ дегенерация реакциясида нерв гальваник ва фарадик ток билан таъсирлантирилса мускул қисқармайди. Мускулга кучли гальваник ток билан таъсир этилганда эса чувалчанг ҳаракатисимон кучсиз қисқариш ҳосил бўлади. Анод улангандаги қисқариш катод улангандаги қисқаришдан кучлироқ бўлади—АҚҚ > КҚҚ. Бу ҳол периферик нервларнинг бутунлай узилганлигини кўрсатади.

Қисман дегенерация реакциясида нерв ҳамда мускулларга гальваник ва фарадик ток билан таъсир қилинганда мускуллар кучсизгина қисқаради. Нерв таъсирланганда эса мускуллар катод улангандагига нисбатан кучсиз қисқаради. Бу ҳол периферик нервларнинг бир оз зарарланганлигини кўрсатади.

Хронаксиметрия. Энг кам кучга эга бўлган гальваник токнинг энг қисқа вақт ичида таъсир этиши натижасида вужудга келган мускул қисқаришига **х р о н а к с и я** дейилади. Хронаксия хронаксиметр ёрдамида текширилади. Хронаксияни текширишда мускул ёки нервнинг гальваник токдан таъсирланиш бўсағаси—реобаз а аниқланади. сўнгра реобаз а икки барабар оши-



20 — расм. Юз ва бўйиннинг таъсирланиш нуқталари.

1 — юз нервнинг юқориги тутами; 2 — чакка мускули; 3 — кўзнинг айлана мускули; 4 — юз нервнинг ўрта тутами; 5 — чайнов мускули; 6 — юз нерви; 7 — юз нервнинг пастки тутами; 8 — кўшимча нерв; 9 — тўш-ўмров-сўргичсимон мускул; 10 — кўкракнинг узун нерви; 11—12 — елка чигали; 13, 14 — тил ости суягининг мускуллари; 15 — платизма; 16 — тил ости нерви; 17 — энгак мускули; 18 — пастки лабини пастга тортувчи мускул; 19 — оғиз бурчагини пастга тортувчи мускул; 20—21 — оғизнинг айлана мускули; 22 — ёнқок мускули; 23 — бурун мускуллари; 24 — қошни чимирувчи мускул; 25 — пешона мускули.

рилади. Икки барабар оширилган реобаза таъсирида энг қисқа вақт ичида ҳосил бўлган мускул қисқариши—хронаксия аниқланади. Бу вақт бир неча сигмага тенгдир (сигма деб секунднинг мингдан бир бўлагига айтилади).

Периферик фалажда хронаксия узайиб кетади, яъни икки барабар оширилган реобаза таъсирида мускул қисқаришини ҳосил қилиш учун нормадагидан кўра кўпроқ вақт сарфланади.

Электрмиография (ЭМГ). Орқа миyanинг олдинги шохи ва миya устунида жойлашган мотоневронлар орқали мускулларга нерв импульслари етиб келиши натижасида пайдо бўлувчи электр тоқларини ёзиб олишга электрмиография дейилади. Ёзиб олинган электрик потенциалларга эса электрмиограмма дейилади.

Бир мотоневрон тармоқланиб бир неча мускул толаларини нервлайди. Бунга ҳаракатлантириш бирлиги дейилади (22-расм). Чунки бир мотоневроннинг кўзғалиши бир нечта мускул толаларининг барабар қисқаришига олиб келади. Мускул қисқарганда юзлаб ва минглаб невронларда ҳамда улар нервлайдиган мускул толаларида кўзғалиш жараёни боради, яъни бу жараёнда бир нечта ҳаракатлантириш бирлиги иштирок этади.

ЭМГ икки хил усулда ёзиб олинади.

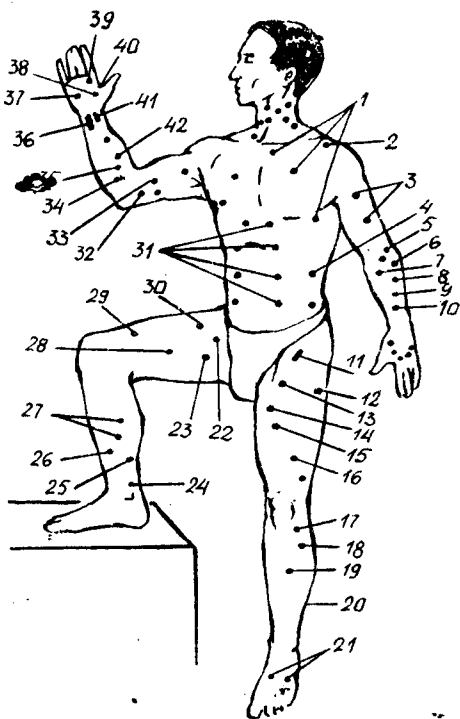
1. Бир ҳаракатлантириш бирлигининг потенциалини ёзиш. Фақат инга-электродларни мускулга ботириш йўли билан шундай потенциал ёзиб олинади.

2. Бир қанча ҳаракатлантириш бирлиги потенциалларини ёзиш. Бунга жамланган ёки интерференцион ЭМГ дейилади. Бу хилдаги ЭМГ тери устига қўйилган электрод ёрдамида ёзиб олинади.

Ҳаракатлантириш бирлигининг электрмиографияси. Соғлом одамнинг тўла бўшаштирилган мускулида электрик потенциаллар пайдо бўлмайди. Мускул озгина қисқариши биланоқ ҳаракатлантириш бирлиги потенциаллари

21 р а с м. Тананинг таъсирланиш нукталари.

1 — катта кўрак мускули; 2 — дельтасимон мускул; 3 — елканнинг икки бошли мускули; 4 — қориннинг таши кийшик мускули; 5 — узун супинатор; 6 — панжани ёзувчи мускул; 7 — панжани букувчи мускул; 8 — бармоқларни ёзувчи умумий мускул; 9 — кўрсатғич бармоқни ёзувчи мускул; 10 — бош бармоқни ёзувчи узун мускул; 11 — сон нерви; 12 — кенг фасцияни тарангловчи мускул; 13 — машиначилар мускули; 14 — ёпқич нерв; 15 — яқинлаштирувчи узун мускул; 16 — таши кенг мускул; 17 — узун кичик болдир мускули; 18 — таши болдир мускули; 19 — олдинги катта болдир мускули ва бармоқларни ёзувчи умумий узун мускул; 20 — бош бармоқни ёзувчи узун мускул; 21 — бармоқларни ёзувчи калта умумий мускул ва биринчи суяклараро мускул; 22 — машиначилар мускули; 23 — ёпқич нерв; 24 — катта болдир нерви; 25 — *m. soleus*; 26 — бармоқларни букувчи узун умумий мускул; 27 — болдир мускуллари; 28 — яқинлаштирувчи узун мускул; 29 — ички кенг мускул; 30 — соннинг тўғри мускули; 31 — қориннинг тўғри мускули; 32 — тирсак нерви; 33 — оралик нерв; 34 — бармоқларни букувчи чуқур мускул; 35 — бармоқларни букувчи юза мускул; 36 — тирсак нерви; 37 — жимжилоқни букувчи мускул; 38 — бош бармоқни узоклаштирувчи мускул; 39 — бош бармоқни яқинлаштирувчи киска мускул; 40 — бош бармоқни карама-карши қўювчи мускул; 41 — оралик нерв; 42 — панжани букувчи мускул.

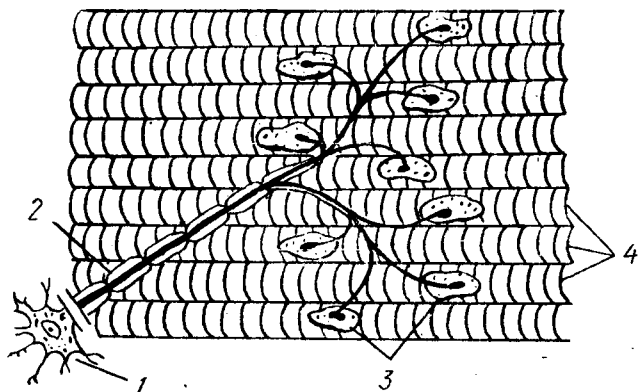


аълум бир шаклга эга бўлган ритмик тўлқинлар тарзида ёзила бошлайди (23-расм а, б).

Ҳаракатлантириш бирлигининг электрик потенциалларини кетма-кет пайдо бўлиш тезлиги мускулнинг қисқариш кучига боғлиқ; кучсиз қисқариш секундига 5—10 дона, ўрта қисқариш секундига 20—30 дона ва кучли қисқариш секундига 50—60 ва ундан ҳам кўпроқ чизмалар ҳосил қилади.

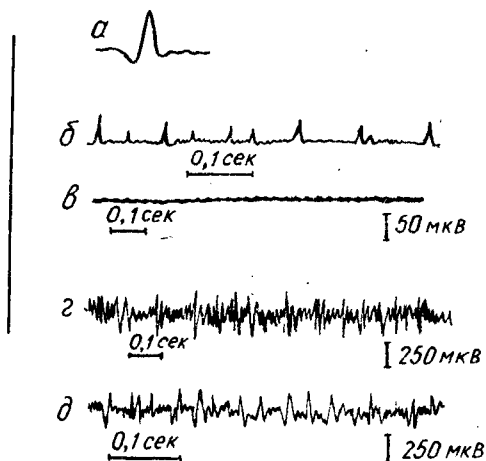
Лекин игна-электрод ҳам фақатгина бир ҳаракатлантириш бирлигининг электромиографиясини ёзиб олиши жуда қийин, кўпинча бир нечта ҳаракатлантириш бирликларининг умумий (ийғма) потенциаллари ёзиб олинади.

Жамланган (интерференцион) электромиограмма. Агар мускул тўла бўшаштирилган бўлса, тери устига қўйилган электрод потенциал ўзгаришни қайд қилмайди. Мускул қисқаргандагина жамланган электромиограмма қайд қилинади. Бунда ҳар хил амплитудали потенциаллар кетма-кет пайдо бўлади. Интерференцион ЭМГда потенциал ўзгаришларининг тезлиги секундига 100—200 мв га, уларнинг амплитудаси эса— 3—5 мв га тенг. Мускулнинг қисқариш кучи ошганда потенциаллар амплитудаси ҳам ошади.



22 — р а с м. Ҳаракатлантирувчи бирлик схемаси.

1 — ҳаракатлантирувчи нейрон хужайра; 2 — аксон;
3 — нерв толаларининг мускулда синапс ҳосил қилиб
туғалланиши; 4 — мускул толалари.

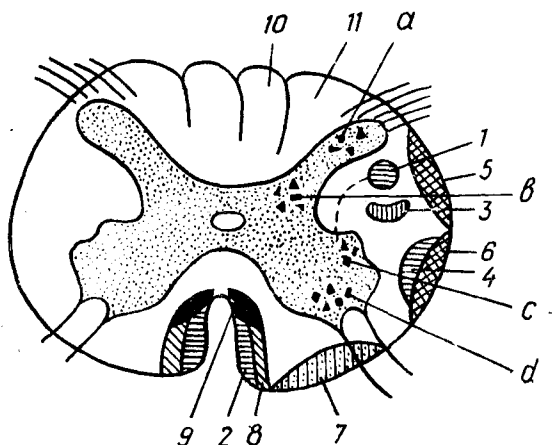


23 — р а с м. Электромиограмма.

Игна (а, б) ва тери (в, г, д) электродлари ёрдамида ёзил-
ган мускул потенциалларнинг тўлқин чизмалари; а —
ҳаракатлантирувчи бирлиkning электик потенциалли; б —
мускул қисқарганда пайдо бўлувчи ҳаракатлантирувчи
бирлик чизмалари, терига қўйилган электрод ёрдамида
мускул бўшаштирилган (в), қисқарган пайтларда (г, д)
ёзилган ЭМГ.

Электрмиография периферик нерв системаси билан мускуллар касалликларини аниклашда, патологик жараён қандай кечаётганлигини билиб олишда катта аҳамиятга эга.

Орка мианинг кул ранг моддаси атрофида жойлашган ок модда юкорига йўналган (сезувчи) ва пастга йўналган (ҳаракатлантирувчи) нерв толаларидан иборат. Бу нерв толалари орка мианинг хусусий аппаратини (кул ранг моддасини) бош мия билан боғлайди.

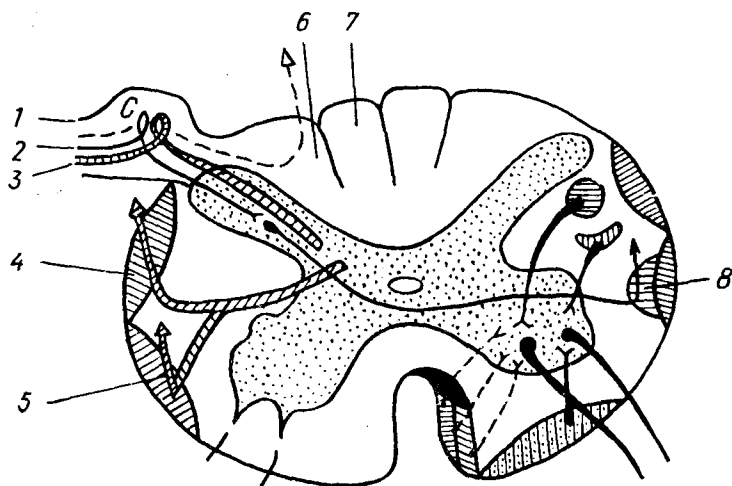


1 — ёён (кесмишган) пирамида йўли; 2 — тектоспинал йўл; 3 — руброспинал йўл; 4 — спиноталамик йўл; 5 — дорзал спинocereбелляр йўл; 6 — вентрал спинocereбелляр йўл; 7 — вестибулоспинал йўл; 8 — олдинги (кесмишмаган) пирамида йўли; 9 — узунасига кетган медал тутам; 10 — нозик тутам; 11 — понасонмон тутам; а — ортки шох хужайралари; в — орқа миёнинг дорзал ядроси; с — ёён шох хужайралари; d — олдинги шох хужайралари.

1. Орқа мия оқ моддасининг *septum posterior* билан ортки шох орасида жойлашган қисмига ортки тизимча—*funiculus posterior* дейилади.

2. Орқа мия оқ моддасининг ортки шох билан олдинги шох орасида ётувчи қисмига ён тизимча—*funiculus lateralis* дейилади.

63



25-расм. Орқа мианинг кўндаланг кесмаси. Ўтказгич йўллarning йўналиш схемаси.

1 — проприоцептик (мускул-бўғим) сезги йўли; 2 — оғрик ва температура сезги йўли; 3 — спинocerebellar йўл; 4 — дорзал спинocerebellar йўл; 5 — вентрал спинocerebellar йўл; 6 — понасимон тутам; 7 — нозик тутам; 8 — спиноталамик йўл.

mediana anterior девори орасида жойлашган қисмига олдинги тизимча *funiculus anterior* дейлади.

Ортки тизимча. Ортки тизимча, орқа мя тугунидаги хужайраларнинг аксонларидан тузилган бўлиб, бу йўл (тизимча) орқали (проприоцептив) бўғим-мускул сезги импульслари ва қисман тактил сезги импульслари ўтади. Бу тизимчада асосан марказга йўналувчи нерв толалари жойлашган. Ортки тизимча икки тутамдан иборат. Ортки тизимчанинг ички ярмидаги тутамга нозик тутам — *fasciculus gracilis*, ташки ярмидаги тутамга эса понасимон тутам — *fasciculus cuneatus* дейлади.

Fasciculus gracilis орқа мианинг пастки ярмидаги сегментларга тегишли (масалан, оёққа тегишли) орқа мя ганглийларидан бошланади. *Fasciculus cuneatus* эса орқа мианинг юқори ярмидаги сегментларга тегишли (қўлларга тегишли) орқа мя ганглийларидан бошланади. Бу икки тутам узунчоқ мя томон йўналади (25-расм).

Ён тизимча — юқorigа ва пастга йўналувчи нерв толалари ва тутамларидан иборат. Ён тизимчанинг юқorigа йўналувчи тутамлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Ён тизимчанинг четки қисми орқали орқа мядан мячага боровчи иккита йўл ўтади: а) ён тизимчанинг олдинги томонида орқа мядан мячага боровчи вентрал спинocerebellar йўл — *tractus spinocerebellaris ventralis* жойлашади. Бу йўлнинг ўзи орқа мианинг қарама-қарши томонидаги *nucleus intermediomedialis* хужайраларининг аксонларидан ҳосил бўлади; б) ён тизим-

чанинг орқа томонида орқа миядан миёчага борувчи дорзал спиноцеребелляр йўл — *tractus spinocerebellaris dorsalis* ётади. Бу йўл орқа миёнинг шу томонидаги *nucleus dorsalis* хужайраларининг аксонларидан ҳосил бўлади.

2. *Tractus spinocerebellaris ventralis* нинг ички томонида оғриқ, температура ва қисман тактил сезгиларни ўтказувчи спиноталамик йўл — *tractus spinothalamicus* жойлашган. Бу йўл орқа миёнинг қарама-қарши томонларидаги ортки шох хужайраларининг аксонларидан ташкил топган.

Орқа миёнинг ортки ва ён тизимчаларининг зарарланиши ўтказгич турдаги сезги ўзгаришларига олиб келади. Бу тўғрида сезги ўзгаришлари турлари бўлимида маълумот берилган.

Ён тизимчанинг пастга йўналувчи тутамлари:

1. Ён пирамида йўли — *tractus corticospinalis (pyramidalis)* ихтиёрий ҳаракатни ўтказиш йўли бўлиб, бош миё пўстлоғининг ҳаракатлантирувчи зонасидаги пирамидасимон хужайраларнинг аксонларидан ташкил топган. *Tractus spinocerebellaris dorsalis* билан ортки шох орасида жойлашган бу йўл орқа миёнинг олдинги шохларида тугалланади. Бу йўлнинг функцияси ва патологияси тўғрисидаги маълумотлар бош миё пўстлоғига бағишланган бўлимда берилади.

2. Руброспинал йўл — *tractus rubrospinalis* экстрапирамида ва миёча йўли бўлиб, қизил ядро хужайраларининг аксонларидан вужудга келган. Бу йўл кортикоспинал йўлнинг олдинги томонидан ўтади ва орқа миёнинг ҳар бир сегментидаги олдинги шохларда тугалланади (24-25-расмларга қаралсин).

Бу йўлнинг функцияси ва патологияси тўғрисидаги маълумотлар экстрапирамида системаси бўлимида берилади.

Олдинги тизимча. Олдинги тизимчалар асосан пастга йўналувчи толалардан иборат.

1. Тектоспинал йўл — *tractus tectospinalis, sulcus medianus anterior* деворига ёнма-ён жойлашган бу йўл ўрта миёдаги тўрт тепалик (*corpora quadrigemina*) хужайраларининг аксонларидан тузилган бўлиб, орқа миёнинг ҳар бир сегментидаги олдинги шохнинг ҳаракатлантирувчи хужайраларида тугалланади.

2. Тектоспинал йўлнинг ташқи томонида жойлашган олдинги пирамида йўли — *tractus corticospinalis (pyramidalis) anterior* кесишмаган пирамида аксонларидан иборат. У фақат пастки кўкрак сегментларигача давом этади. Бу йўл ҳам орқа миёнинг олдинги шохларида тугалланади.

3. Узунасига кетган медиал тутам — *fasciculus longitudinalis medialis* — олдинги пирамида йўлининг орқа томонида жойлашган бўлиб, миёдаги махсус ядролардан бошланади ва орқа миёнинг юқори сегментларигача бўлган ораликдаги олдинги шох хужайраларида тугалланади.

4. Вестибулоспинал йўл — *tractus vestibulospinalis* орқа миё олдинги тизимчасининг ташқи ёнида жойлашган бўлиб, вестибуляр нервнинг пастки ядросидаги хужайраларнинг аксонлари йиғиндисидан иборат. Бу йўл ҳам орқа миё ҳар қайси сегменти-

нинг олдинги шохларида тугалланади. Ен тизимчанинг пастга йўналувчи тутамлари функцияси ва патологияси тўғрисидаги маълумотлар шу системаларга тегишли бўлимларда берилади.

ОРКА МИЯ ПАРДАЛАРИ — MENINGES SPINALIS

Орка мия иккита парда билан ўралган (26-расм). Ички юмшоқ парда — *leptomeninges* ва ташқи қаттиқ парда — *pachymeninges*. Лептоменингс икки қаватдан иборат: қон томирли парда (*pia mater*) ва ўргимчак тўрисимон парда (*arachnoidea*).

1. Орка миyanинг юмшоқ пардаси — *pia mater spinalis* мияга ёпишиб туради. Бу парда қон томирларга бой бўлгани учун қон томирли парда ҳам дейилади. Юмшоқ парданинг қон томирлари орқа мия моддасининг ичига кириб боради ва уни қон билан таъминлашда қатнашади.

2. Орка миyanинг ўргимчак тўрисимон пардаси — *tunica arachnoidea* орқа миyanи эркин ҳолда ўраб туради. *Arachnoidea* билан *pia mater* орасида ҳосил бўлган ораликқа субарахноидал оралик — *sacrum subarachnoidale* дейилади.

Субарахноидал оралик иккинчи бел умуртқаси сатҳидан бошлаб кенгая боради ва *cisterna terminalis* ни ҳосил қилади. Субарахноидал ораликда цереброспинал суюқлиги жойлашган бўлади. Текшириш учун мия суюқлиги олинмоқчи бўлганда игнани иккинчи ва учинчи ёки учинчи ва тўртинчи, ёхуд тўртинчи ва бешинчи бел умуртқалари орасига санчиш керак. Иккинчи бел умуртқасидан юқорида жойлашган умуртқалар орасига игна санчиш ярамайди, акс ҳолда орқа миyanи жароҳатлаб қўйиш мумкин.

Орка миyanинг ташқи қаттиқ пардаси — *dura mater* орқа миyanи ҳамма томондан ўраб туради. *Dura mater* халтасидан ҳар бир умуртқаро тешикка воронкасимон ўсик чиқади. Ҳар бир ўсик умуртқалараро тугунчани (*ganglion intervertebrale seu spinale*) ўз ичига ўраб олади. *Arachnoidea* билан *dura mater* орасидаги торгина бўшликқа *sacrum subdurale* дейилади. *Dura mater* билан умуртқа поғонасининг суяк пардаси орасидаги эпидурал бўшликқа эса *sacrum epidurale* дейилади. Бу бўшликда ёғ клетчаткалари ва вена томирларининг қалин чигаллари жойлашган.

ОРҚА МИЯ АРТЕРИЯЛАРИ

Орка миyanинг олдинги артерияси — *a.spinalis anterior* ва орқа миyanинг бир жуфт ортки артериялари — *a.a.spinales posteriores* қон билан таъминлайди (27-расм, а). *A. spinalis anterior* ҳар иккала *a. vertebralis* дан бошланиб, орқа миyanдаги *fissura mediana anterior* да жойлашади. *A. a. spinales posteriores* лар ҳам *a. vertebralis*-дан бошланиб, орқа миyanдаги *sulcus lateralis posterior* да жойлашади.

Орка миyanинг олдинги ва орқа артериялари орқа мия атрофида бир-бири билан анастомоз ҳосил қилади, натижада

томирлар чамбари — vasocorona вужудга келади. Орқа миёдаги томирлар чамбаридан миёа моддасининг ичига ингичка шохобчалар киради. Бу шохобчалар асосан substantia alba ни қон билан таъминлайди. Қул ранг моддани эса асосан a.spinalis anterior қон билан таъминлаб туради. Орқа миёа артерияларининг қон билан таъминланишида бир нечта манба иштирок этади. (27-расм, б).

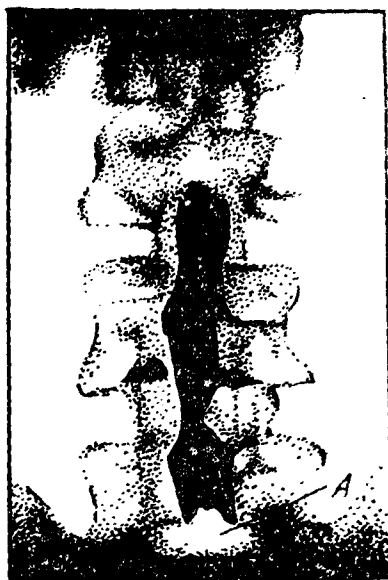
Аортадан чиқувчи бел артерияси (a. lumbalis Adamcevic) асосан бел, думғаза ва қисман пастки кўкрак сегментларини қон билан таъминлайди. Қовурғааро артериялар (a. a. intercostales) ўмров ости артерияси (a. subclavia) тармоқлари кўкрак сегментларини таъминлайди.

Умуртқа артериясидан (a. vertebralis) чиқувчи тармоқлар бўйин сегментларини таъминлайди.

УМУРТҚА ПОҒОНАСИНИНГ РЕНТГЕНОГРАММАСИ

Умуртқа поғонасида рўй берадиган сакролизация, люмбализация, остеохондроз сингари патологик жараёнларни шунингдек травмалар натижасида умуртқаларнинг синиши, ёрилиши, эзилиши ва унда ўсма ўса бошлаши каби ўзгаришларни рентгенография усули ёрдамида аниқлаш мумкин.

Миелография. Орқа миёда ўсаётган ўсма ёки бошқа бир патологик жараённинг жойлашган ерини аниқлаш учун миелография усули қўлланилади. Бунинг учун субокципитал пункция қилиниб, субарахноидал ораликқа игна орқали контраст модда (липоидол) юборилади ва умуртқа поғонаси рентгенография қилинади. Липоидол ўзидан рентген нурларини ўтказмайди, шунинг учун рентгенограммада липоидолнинг тўхтаган жойи (орқа миёанинг ўсма ёки маълум бир бошқа сабаб таъсирида эзилган қисми) аниқ кўриниб туради. Бу эса топографик диагноз қўйишда ёки операция қилинадиган ерни аниқ қилиб белгилашда катта аҳамиятга эга (28-расм).



28—расм. Миелография.

А — липоидолнинг тўхтаган жойи.



ПЕРИФЕРИК НЕРВ СИСТЕМАСИНING ПАТОЛОГИЯСИ

ОРҚА МИЯ ИЛДИЗЧАЛАРИНИНГ ЗАРАРЛАНИШИ

*

НЕРВ ЧИГАЛЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА УЛАР
ЗАРАРЛАНГАНДА ПАЙДО БЎЛАДИГАН
ЎЗГАРИШЛАР

*

ПЕРИФЕРИК НЕРВЛАРНИНГ ЗАРАРЛАНИШИ
НАТИЖАСИДА ПАЙДО БЎЛАДИГАН
СИНДРОМЛАР

*

МИОПАТИЯДА ПАЙДО БЎЛАДИГАН ҲАРАКАТ
ЎЗГАРИШЛАРИ

ПЕРИФЕРИК НЕРВ СИСТЕМАСИННИНГ ПАТОЛОГИЯСИ

СПИНАЛ НЕРВ, ОРТКИ В ОЛДИНГИ ИЛДИЗЧАЛАР ПАТОЛОГИЯСИ

Орка мия олдинги илдизчасининг зарарланиши периферик турдаги фалажларга, ортки илдизчанинг зарарланиши эса илдизча турдаги сезги ўзгаришларига олиб келади.

Одам териси орка миянинг ортки илдизчалари билан, 29-расмда кўрсатилгандек, тасма-тасма кўринишида нервланади. Хар қайси ортки илдизчанинг зарарланиши терининг маълум бир жойида тери сезгиси билан мускул-бўғим сезгисининг тасмасимон тарзда йўқолишига олиб келади. Масалан, Th₁₀ — ортки илдизча бир томонда зарарланса, киндик сатҳида ярим тасма кўринишида йўқолади.

Ортки илдизчалар билан нервланувчи сегментар соҳаларнинг эсда қолиши учун ортки илдизнинг қуйидаги тери соҳаларини ёдлаб олиш керак.

№	Тери соҳалари	Ортки илдизча
1	Бош терисининг тепа қисми	C ₁
2	Елка	C ₄
3	Қўлтиқ	Th ₂
4	Эмчақлар чегараси	Th ₄
5	Қовурға ёйи чегараси	Th ₇
6	Киндик сатҳи	Th ₁₀
7	Чов соҳаси	Th ₁₂

Ортки илдизчанинг зарарланиши туридаги сезги ўзгаришлари *tabes dorsalis* да, турли хил радикулитларда, спондилитда, умуртқа поғонасининг шикастланишларида ва ортки илдиз ўсмаси (невринома) да рўй беради.

Нерв чигаллари ва периферик нервлар патологияси. Периферик нервлар зарарланганда, шу нервга тааллуқли мускулларда фалаж юз беради ва тери соҳаларида тери ва мускул-бўғим сезгилари йўқолади.

Периферик нервлар зарарланганда оғрик (невралгия) ва тана қисмларининг увишиши (парестезия) ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бир хил периферик нервлар (п. medianus ва п. ischiadicus) зарарланганда баъзан каузалгия пайдо бўлади. Чидаб бўлмай-

диган даражадаги ачиштирувчи ва куйдирувчи оғриқлар каузал-гия дейилади.

Билак нервининг (*n. radialis*) зарарланиши билакни ёзувчи (*m. triceps brachii*, *m. anconeus*), супинатор (*m. brachioradialis*, *m. supinator brevis*), панжа ва бармоқни ёзувчи (*m. extensor carpi radialis et ulnaris*, *m. extensor digitorum communis*) ва бошқа мускулларнинг фалажланишига олиб келади. Бу мускулларнинг электр кўзгалувчанлиги бузилиб, атрофияланади. Уч бошли мускулнинг пай рефлeksi (TR) йўқолади.

Бундай беморлар билак ва панжаларини ёза олмайдилар. Билакни супинация қилиш ва бармоқларнинг асосий фалангаларини ёзиш ҳам мумкин бўлмай қолади. Агар улар қўлларини олдинга узатмоқчи бўлсалар, зарарланган қўл ёзилиш ўрнига тирсак бўғимидан букилиб, панжа ва бармоқлар эса пастга осилиб қолади (31-расм).

Бу нерв зарарланганда билакнинг дорзал қисмида панжа териси ортки қисмининг ташки, катта бармоқ томонидаги ярмида I—II бармоқларнинг орқа, III бармоқнинг медиал томонидаги ярмида сезиш йўқолади. II—III бармоқларда сезги фақат биринчи фаланга соҳасигача бузилади (30-расм, а, б).

Тирсак нервининг (*n. ulnaris*) зарарланиши *m. flexor carpi ulnaris*, *m. flexor digitorum profundus*-нинг бешинчи ва тўртинчи бармоқларни букувчи қисмини, гипотенар, суякаро мускулларнинг *m. pollicis brevis* ва *m. adductor pollicis* каби мускулларнинг фалажланишига олиб келади.

Бу мускуллар фалаж бўлганда қуйидаги ҳаракатларни бажариш мумкин бўлмайди.

1. Панжани букиш ва уни тирсак томонга эгиш.

2. Тўртинчи ва бешинчи бармоқларнинг охирги фалангаларини букиш.

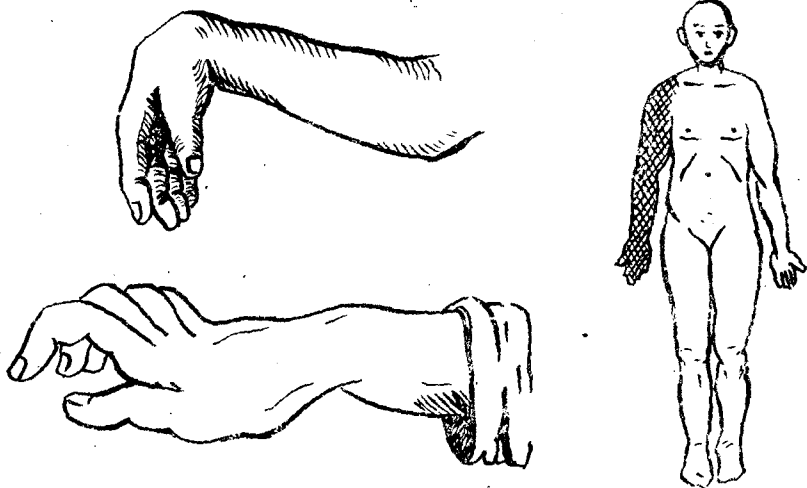
3. Ўрта ва охирги фалангаларни ёзиб туриб, асосий фалангаларни букиш.

4. Бармоқларни бир-бирига яқинлаштириш ва узоқлаштириш.

5. Бош бармоқни бошқа бармоқларга яқинлаштириш.

Панжанинг тирсак нерви зарарланиши натижасида вужудга келган ҳолатига «қуш чангали» ҳам дейилади (32-расм). Сезги ўзгаришлари эса панжа терисининг кичик бармоқ томонидаги орқа ярмида ва $2\frac{1}{2}$ бармоқларда, кафт томондаги гипотенар соҳасида бешинчи ва IV бармоқнинг ташки ярмида рўй беради (30-расмга қаралсин).

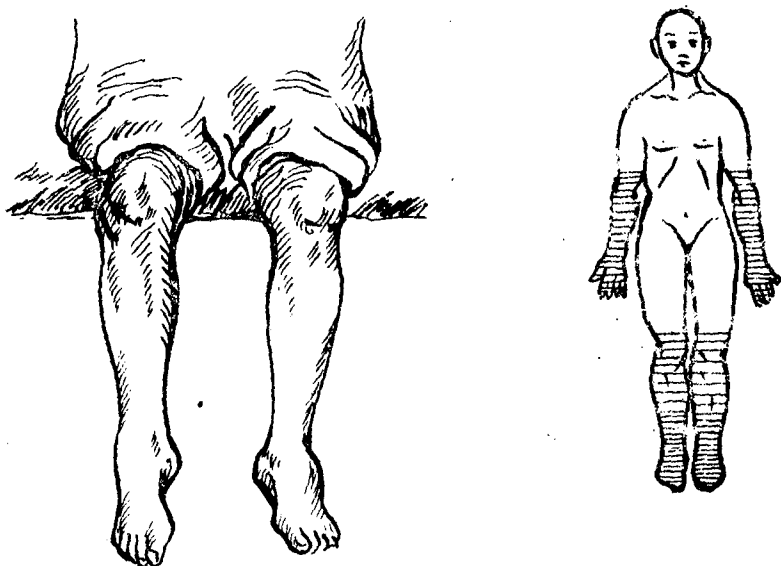
Оралик нервининг (*n. medianus*) зарарланиши билакни пронация қилувчи, панжани букувчи *m. flexor carpi radialis*, *m. palmaris longus*, иккинчи, учинчи бармоқларни букувчи *m. flexor digitorum sublimis* ва *m. flexor digitorum profundus* нинг катта бармоқни букувчи *m. flexor pollicis longus et brevis* ва *adductor brevis* бош бармоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўювчи мускулларнинг *m. opponens* ҳамда *m. pronator teres et m. quadratus* ларнинг фалажланишига олиб келади.



31-р а с м. Билак нерви шикастланганда панжа ва бармоқларнинг осилиб қолиши

32-р а с м. Тирсак нерви шикастланганда панжа вазияти.

34-р а с м. Елка чигали зарарланганда юз берадиган сезги ўзгаришлари.



38-р а с м. Ўнг томондаги кичик болдир нерви шикастланганда оёқ панжасининг вазияти.

39-р а с м. Полиневритик турдаги сезги ўзгаришлари.

Бунда куйидаги ҳаракатларни бажариш мўмкин бўлмай қолади/

1. Билакни пронация қилиш.

2. Панжани букиш.

3. I—II—III бармоқларни букиш.

4. Бош бармоқни бошқа бармоқларга қарама-қарши қўйиш.

5. Бош бармоқни иккинчи бармоқдан узоклаштириш. Тери мускул нервнинг (*m. musculocutaneus*) зарарланиши билакни букувчи мускуллар *m. m. biceps brachialis internus* ва *suprascapularis* нинг фалажланишига олиб келади. Бунда билак ёзилган ҳолатда туриб қолади ва уни букиш қийинлашади. Аммо *m. brachioradialis* ҳисобига пронация қилинган билакни букиш мумкин бўлади. Бу нервнинг зарарланиши натижасида билакнинг ташқи ярмида тери сезгиси йўқолади (30-расмга қаралсин).

Қўлтик нервнинг (*n. axillaris*) зарарланиши елкани кўтарувчи *m. deltoideus* ва *m. teres minor* нинг фалажланишига олиб келади. Бунда қўлни горизонтал ҳолгача кўтариш мумкин бўлмай қолади, дельтасимон мускул атрофияланади ва елканнинг орқа ва ташқи томондаги ҳамда дельтасимон мускул устидаги тери сезгиси бузилади (30-расмга қаралсин).

Елка чигалининг (*plexus brachialis*) зарарланиши натижасида пайдо бўладиган фалажларни билиш учун шу чигалнинг анатомик тузилишини эслаб ўтиш лозим (33-расм).

Маълумки, елка чигали орқа миyaning C₅₋₈ ва D₁ сегментларидан чикувчи орқа миa нервлари ҳисобига ҳосил бўлади. Бу нервлар ўмров суягининг орқа томонида бир-бири билан қўшилиб, биринчи катордаги учта тутамни ҳосил қилади.

Биринчи ёки юқори тутам C₅₋₆ сегментлардан чикувчи орқа миa нервлари ҳисобига ҳосил бўлади. Иккинчи ёки ўрта тутам C₇ сегментдан чикувчи нервлардан, учинчи ёки пастки тутам C₈ ва D₁ сегментлардан чикувчи орқа миa нервлари ҳисобига ҳосил бўлади.

Бу учта тутамнинг ўзаро қўшилиши натижасида орқа (*fasciculus posterior*), ташқи (*fasciculus lateralis*) ва ички (*fasciculus medialis*) деб аталувчи ўрта боғламлар ҳосил бўлади. Қўл нервлари ана шу боғламлардан вужудга келади. Елка чигалининг тутамлари зарарланганда орқа миyaning олдинги илдизчалари зарарлангандаги фалажликлар юз беради ва шу чигаллардан чикувчи нервлар зонасида сезги йўқолади (34-расм).

Юқори тутамнинг зарарланиши натижасида *n. musculocutaneus* қисман — *n. medianus* ва *n. radialis*-нинг функциялари мутлақо бузилади. Бунда *m. m. deltoideus*, *biceps brachii*, *brachialis* ва *brachioradialis* ларнинг фалажланишига олиб келади ва юқорида кўрсатилган нервларга тааллуқли тери соҳаларида сезги йўқолади (30-расмга қаралсин).

Ўрта тутамнинг зарарланиши. Бунда *m. brachioradialis* дан ташқари, билак нерви билан нервланувчи ҳамма мускуллар фалажланади. Уч бошли елка мускули ва бош бармоқни ёзувчи мускуллар, C₆ сегментдан чикувчи бўйин нерви билан ҳам нервланганлиги учун қисман фалажланади.

Сезги ўзгаришлари эса *n. ulnaris*, *n. n. cutanei brachii et anti-brachii medialis* ва қисман *n. medianus* ларга тааллуқли тери соҳаларида рўй беради (30-расмга қаралсин).

Пастки тутамнинг зарарланиши *m. m. flexor carpi radialis*, *pronator teres* дан ташқари, оралиқ ва тирсак нерви билан нервланадиган ҳамма мускулларнинг фалажланишига олиб келади ва *n. n. axillaris*, *radialis* ларга (30-расмга қаралсин) тааллуқли тери соҳаларида сезги йўқолади.

Бел чигалининг (*plexus lumbalis*) зарарланиши натижасида пайдо бўладиган ўзгаришларни тушуниш учун шу чигалнинг қиска анатомик тузилишини эслатиб ўтамиз (35-расм).

Бу чигални ҳосил қилишда XII кўкрак, I, II, III ва IV бел нервлари қатнашади. Бу чигалдан ёнбош-қорин ости нерви (*n. iliohyogastricus*), ёнбош-чов нерви (*n. ilioinguinalis*), таносил-сон нерви (*n. genitofemoralis*), соннинг ташқи тери нерви (*n. cutaneus femoris lateralis*), сон нерви (*n. femoralis*), ёпилувчи нерв (*n. obturatorius*) чиқади.

Бу нервлар ичида сон ва соннинг ташқи тери нервларини билиш катта аҳамиятга эга. Чунки булар бел чигалидан чикувчи бошқа нервларга қараганда кўпроқ зарарланади.

Соннинг ташқи тери нерви (*n. cutaneus femoris lateralis*) зарарланганда соннинг ташқи томонида, 36-расмда кўрсатилгандек, тери сезгиси йўқолади. Бу нерв факатгина сезувчи нерв бўлганлиги учун мускуллар фалажланган бўлмайди.

Сон нерви (*n. femoralis*) нинг зарарланиши болдирни ёзувчи мускуллар — *m. m. quadriceps femoris et sartorius* нинг фалажланишига олиб келади. Бундай беморлар букилган болдирни ёза олмайдилар. Тизза рефлекси йўқолади.

Бу нервнинг сезги толалари *n. cutaneus femoris anterior* ва *n. saphenus* лар зарарланиши натижасида сон терисининг олдинги қисмида болдирнинг медиал томони терисида сезги йўқолади (36-расм).

Ёпқич нерв (*n. obturatorius*) нинг зарарланиши натижасида сонни ички томонга тортувчи мускуллар — *m. m. adductores magnus et longus*, *m. m. gracilis et pectineus* қисман фалажланади, чунки *m. adductor magnus* ва *m. pectineus* қуймич ва сон нервлари билан ҳам қисман нервланади.

Бунда сон ички томонининг паски қисмида тери сезгиси йўқолади (36-расмга қаралсин).

Думғаза чигалининг (*plexus sacralis*) зарарланиши натижасида пайдо бўладиган ҳаракат ва сезги ўзгаришларини тушуниш учун шу чигалнинг анатомик тузилиши тўғрисида бир оз тўхталиб ўтамиз. Бу чигал V ҳамда қисман IV бел, барча думғаза ва дум нервлари иштирокида ҳосил бўлади. Бу чигалдан устки думба нерви (*n. gluteus superior*), пастки думба нерви (*n. gluteus inferior*), сон орқасининг тери нерви (*n. cutaneus femoris posterior*), қуймич нерви (*n. ischiadicus*) чиқади. Думғаза чигалидан чикувчи нервлар ичида қуймич нервини билиш клиник аҳамиятга эга. Чунки бу нерв оёқ нервлари ичида энг кўп зарарланадиган нервдир (37-расм).

Куймич нерви — *p. ischiadicus* зарарланганда сонни ташқи томонга айлантирувчи ва *m. quadratus femoris*, болдирини букувчи мускуллар (*m. m. semitendinosus, semimembranosus, biceps femoris*) шунингдек, катта ва кичик болдир нервлари билан нервланувчи мускуллар фалажланади. Натижада сонни ташқи томонга айлантириш, болдирни букиш ва оёқ панжасини ҳаракатга келтириш мумкин бўлмай қолади. Ахилл рефлексини йўқолади.

Бу нервнинг зарарланиши натижасида оёқнинг орқа томонида қаттиқ оғриқ пайдо бўлади. Лассег симптоми юз беради ва бутун болдир ҳамда оёқ панжасининг терисида сезги йўқолади (36-расмга қаралсин).

Кичик болдир нервнинг (*p. peroneus*) зарарланиши — оёқ панжаси ва бармоқларини юқорига букувчи мускулларни *m. m. peronei longus et brevis, m. m. extensores digitorum longus et brevis, m. m. extensores hallucis longus et brevis* ва *m. tibialis anticus* ни фалажга олиб келади. Оёқ панжасини ва бармоқларини юқорига букиш мумкин бўлмай қолади, панжа ички томонга озгина букилган вазиятда осилиб қолади (38-расм). Бунда сезги ўзгариши болдир ва оёқ панжасининг ташқи юзасида рўй беради, аммо *p. tibialis* нинг функцияси сақлангани учун оёқ панжаларида мускул бўғим сезгиси бузилмайди (36-расмга қаралсин).

Катта болдир нерви (*p. tibialis*) нинг зарарланиши натижасида оёқ панжасини букувчи мускуллар *m. m. triceps surae, popliteus, plantaris, flexor digitorum comminatus et longus, m. m. tibialis posticus et flexor hallucis longus* фалажланади, беморлар оёқ панжаси ва бармоқларини пастга бука олмайдилар. Оёқ панжаси ташқи томонга ва юқорига тортилиб қолади. Ахилл рефлексини йўқолади. Бунда 36-расмда кўрсатилганидек, тери сезгиси болдир орқасида, оёқ панжаси ва бармоқларнинг остида ҳамда уларнинг медиал юзасида йўқолади.

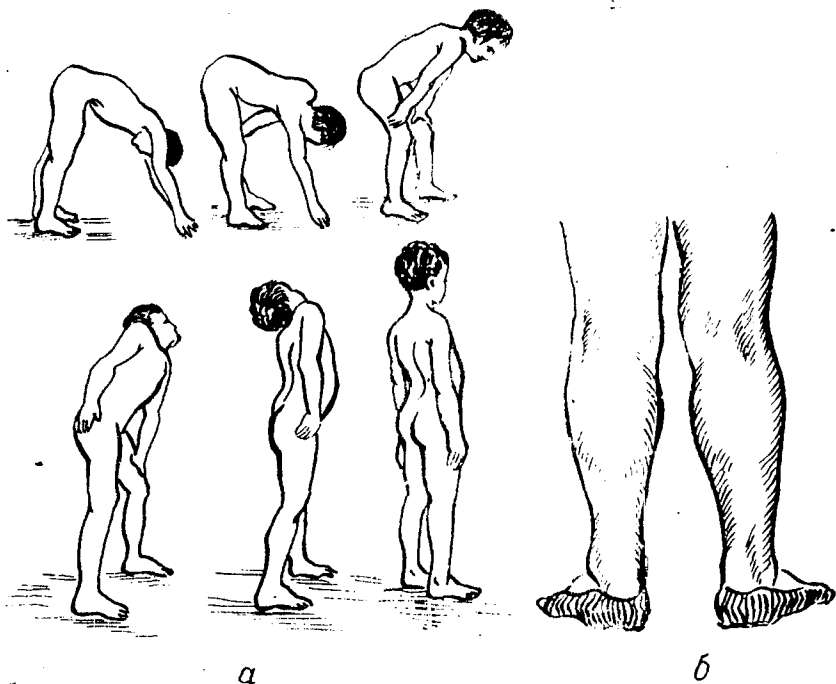
Полиневритик турдаги фалаж ва сезги ўзгариши инфекция ёки ҳар хил интоксикация таъсирида, қўл ва оёқ нервларининг учки қисмлари зарарланиши натижасида пайдо бўлади. Бундай фалаж шу билан ифодаланадики, унда қўл ва оёқларнинг дистал қисмларида периферик фалажланиш аломатлари пайдо бўлади. Полиневритик турдаги фалажда қўл ва оёқларнинг панжа ва бармоқларида ҳаракат йўқолади. Панжаларнинг майда мускуллари, шунингдек, билак ва болдир мускуллари атрофияланади.

Шу билан бирга бу мускулларнинг электик қўзғалувчанлиги бузилиб, дегенерация реакцияси пайдо бўлади. Ахилл, тизза ва билак периостал рефлекслари пасайиши ёки бутунлай йўқолиши мумкин.

Икки қўл ва оёқнинг дистал қисмларида — қўлқоп ва пайпоқ кийиладиган соҳада, 39-расмда кўрсатилганидек, тери сезгиси (температура, оғриқ ва тактил сезгилар) пасаяди ёки бутунлай

йўқолади. Бунда қўл ва оёкнинг дистал қисмларида ҳаракат сезгиси ҳам йўқолади.

Миопатик турдаги фалаж. Миопатик турдаги фалаж прогрессив мускул дистрофиясига хосдир. Бу касалликда қўл ва оёкларнинг проксимал қисмидаги мускуллар аста-секин заифлаша бошлайди ва пировардида, атрофияга учрайди. Елкани ва билакни ҳаракатлантирувчи мускуллар атрофияланади. Оёқда эса, сон мускуллари атрофияланади. Шунинг учун елка ва тос бўғимларида қўл ва оёкни ҳаракатлантириш қийинлашади. Курак суягини кўкрак қафасига ёпиштириб турувчи мускулларнинг атрофияланиши натижасида қўллар олдинга узатилганда курак суяги терининг тагидан қанотга ўхшаб туртиб чиқади. Бунга *scapulae alatae* дейилади. Умуртқа поғонасини ҳаракатлантирувчи мускуллар, шунингдек *m. gluteus maximus* атрофияланганда бемор кеккайган ва қорни олдинга туртиб чиққан вазияда турадиган бўлиб қолади, натижада умуртқа поғонасининг бел лордози содир бўлади, энгашган вазиятдаги бемор факт қўлларини тиззаларига тираган ҳолда ўзига хос ҳаракатлар ёрдамида қаддини ростлай олади (40-расм, а). Бу турдаги фалажда болдир мускулларининг (*m. gastrocnemius*) ҳамма катталашади. Бунга псевдогипертрофия дейилади (40-расм, б).



40-расм.

а — миопатия билан оғриган беморнинг қаддини ростлаш вақтидаги вазияти; б — болдир мускулларининг миопатияда пайдо бўлувчи псевдогипертрофияси.

Псевдогипертрофия мускул толалари орасида ёғ хужайраларининг кўпайиши натижасида ҳосил бўлади.

Миопатик турдаги фалажда сезги фаолиятлари ўзгариши рўй бермайди, чунки бунда патологик жараён, юкорида айтилгандек, фақат мускулларнинг ўзида бўлади. Миопатик фалажлар тўғрисида маълумотларни бу бўлимда беришимизнинг сабаби, периферик нервлар зарарланганда пайдо бўлувчи фалажлар билан таққослашни осонлаштиришдир.

НЕРВЛАРНИ ПАЙПАСЛАБ КЎРИШ ВА ТОРТИБ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

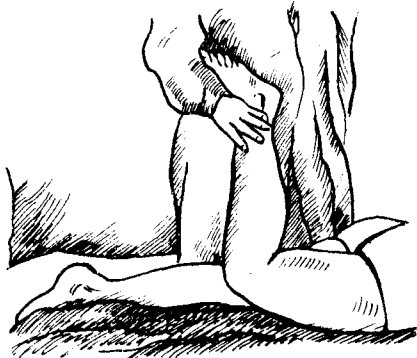
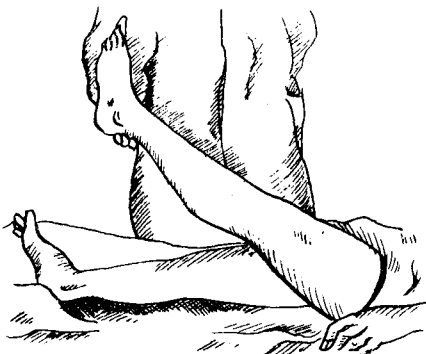
Нерв устунларини пайпаслаб кўриш. Периферик нервлар зарарланмаган бўлса, пайпаслаб кўрилганда улар оғримайди. Периферик нервлар шикастланганда эса, уларнинг сиртга чиқиш жойлари ва стволлари пайпаслаб кўрганда оғрийди. Текшириш вақтида кўл, оёқ ва танада жойлашган ҳамма нерв устунларини пайпаслаб кўриб чиқиш лозим.

Нерв устунларини тортиб текшириш усуллари. Лассег симптоми — куймич нервини тортиш белгисидир. Бунинг учун чалқанча ётган беморнинг оёғини 41-рasm, а да кўрсатилганидек, юкорига кўтарилади. Куймич нерви шикастланган бўлмаса, оёқни 90° юкорига кўтарганда ҳам у оғримайди. Куймич нервининг неврити ёки невралгиясида эса, оёқ $20\text{--}30^\circ$ га кўтарилмасданок соннинг орқа томони қаттиқ оғрий бошлайди.

Бехтерев симптоми — соғлом оёқни юкорига кўтарганда куймич нерви зарарланган оёқ оғрийди.

Нери симптоми — бу орқамиянинг бел ва думғаза илдизчаларини тортиб кўриш белгисидир. Чалқанча ётган беморнинг боши олдинги томонга букилганда (нормал ҳолатда оғриқ бўлмайди), агар бел ва думғаза илдизчалари яллиғланган бўлса (радикулитда) бел соҳаси қаттиқ оғрийди.

Вассерман симптоми — сон нервини тортиб кўриш белгисидир. Ерга қараб ётган текширилувчининг оёғини 41-рasm,



41-р a с м.

а — Лассег белгисини текшириш усули; б — Вассерман белгисини текшириш усули.

б да кўрсатилганидек, тиззасидан букиб, юқорига кўтарилади. Агар сон нерви шикастланган бўлса, соннинг олдинги қисми оғрийди.

Ўтириш симптоми. Етган бемордан оёқларини тиззадан букмасдан, каравотда узатган ҳолда ўтириш талаб қилинади. Нормал ҳолатда текширилувчи бу белгини бажарганда ҳеч қандай оғрик сезмайди. Бел радикулити ва ишиорадикулитларда оёқни олдинга узатиб ўтирилса, бел ва оёқлар оғрий бошлайди. Шунинг учун бундай беморлар ўтираётганларида оёқларини тиззадан букиб оладилар.



БОШ МИЯ

УЗУНЧОҚ МИЯ, КЎПРИК ВА ЎРТА МИЯНИНГ
ТУЗИЛИШИ ВА УЛАР ЗАРАРЛАНГАНДА
ПАЙДО БЎЛАДИГАН СИНДРОМЛАР

*

ОРАЛИҚ МИЯ, КЎРУВ НЕРВИ ВА ГИПОТАЛАМИК
СИНДРОМЛАР

*

ТЎР ФОРМАЦИЯНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА
ФИЗИОЛОГИЯСИ

*

МИЯЧАНИНГ ТУЗИЛИШИ, ҲАРАКАТ КООРДИНА-
ЦИЯСИНИНГ ПАТОЛОГИЯСИ

*

ПУСТЛОҚ ОСТИ ТУГУНЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ
ВА ЭКСТРАПИРАМИДА СИНДРОМЛАРИ

*

БОШ МИЯ ПУСТЛОҚИНИНГ ТУЗИЛИШИ

*

ТЕРИ ВА ПРОПРИОЦЕПТИК СЕЗГИ АНАЛИЗА-
ТОРЛАРИ — ТУЗИЛИШИ, ПАТОЛОГИЯСИ

*

ИХТИЕРИЙ ҲАРАКАТ СИСТЕМАСИ—ТУЗИЛИШИ
ПАТОЛОГИЯСИ

*

НЕЙРОПСИХОЛОГИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ ВА
ОЛЛИЙ НЕРВ ФАОЛИЯТИ ЎЗГАРИШИНИНГ
СИНДРОМЛАРИ

*

БОШ МИЯ ПАРДАЛАРИ ВА ЦЕРЕБРОСПИНАЛ
СУЮҚЛИК — ТУЗИЛИШИ ВА ПАТОЛОГИЯСИ

*

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ, РЕОЭНЦЕФАЛС
ГРАФИЯ, ЭХОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ, ГАММАЭНЦЕ
ФАЛОГРАФИЯ

*

РЕНТГЕНОГРАФИЯ УСУЛЛАРИ, ПНЕВМОЭНЦЕ
ФАЛОГРАФИЯ ВА ВЕНТРИКУЛОГРАФИЯ

БОШНИНГ КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ

ЯДРО-МАГНИТ РЕЗОНАНСИ

БОШ МИЯ — CEREBRUM

Одамнинг бош миyesi анатомик тузилиши, вазифаси ва филогенетик келиб чиқишига кўра, асосан икки қисмга бўлинади.

1) Бош миya устунн — *truncus cerebri* ва миyча — *cerebellum*.

2) Бош миya ярим шарларн ёки катта миya — *telencephalon*. Миya устунн узунчок миya (*medulla oblongata*), кўприк (*pons*), миyча (*cerebellum*), миya оёқлари (*pedunculi cerebri*), тўрт тепалик (*corpora quadrigemina*) ва оралик миya (*diencephalon*)лардан ташкил топади (42-расм).

Миya устунининг ҳамма қисмлари (оралик миyдан ташқари) ўз навбатида узунасига уч қаватга бўлинади:

1) миya устунининг олдинги қавати ёки асоси (*basis*),

2) миya устунининг ўрта қавати (*segmentum*),

3) энг устки қават ёки миya устунининг копоқоғи (*tectum*) (43-расм, а, б).

УЗУНЧОҚ МИЯ — MEDULLA OBLONGATA

Узунчок миya орқа миyнинг олдинги қисмини ташкил этади ва тузилишига кўра орқа миyга бирмунча ўхшаб кетади. У пастки томонда орқа миya, юқори томонда кўприк билан чегараланади.

Узунчок миyнинг олдинги юзаси. Бу юзанинг марказида олдинги эгат (*sulcus mediana anterior*) жойлашган. Ушбу эгат орқа миya олдинги эгатининг давоми бўлиб, кўприкка бориб тамомланади.

Узунчок миyнинг ён сатҳида олдинги эгатга параллел ҳолда иккита ён эгат жойлашган:

1) олдинги ён эгат (*sulcus lateralis anterior*),

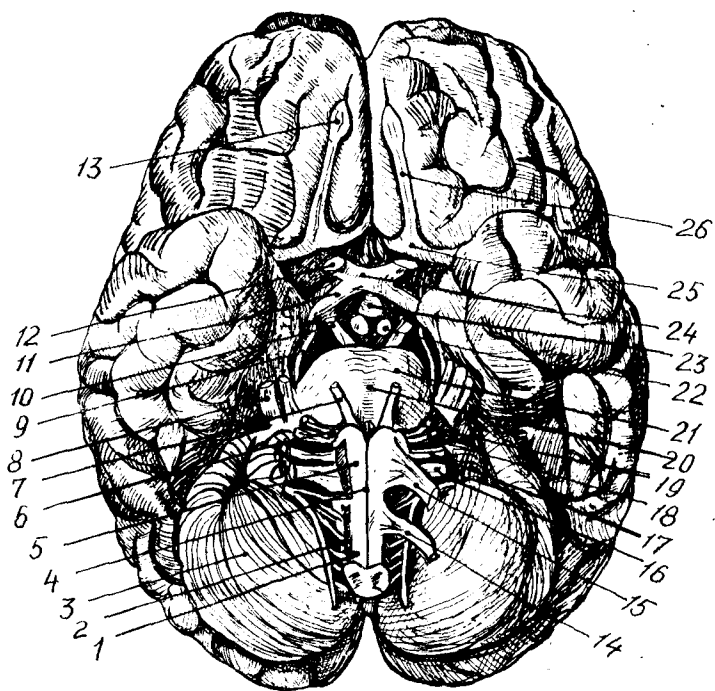
2) орқа ён эгат (*sulcus lateralis posterior*).

Олдинги ўрта эгат билан олдинги ён эгатлар ўртасида узунчок миyнинг пирамидалари (*pyramis*) ётади.

Олдинги ва ён эгатлар оралиғида эса пастки олива (*oliva inferior*) ўрнашган.

Олдинги ён эгатдан, пирамида билан олива ўртасида тил ости нервнинг (*hypoglossus*) илдизчалари чиқади. Орқа ён эгатдан қўшимча нерв (*n.accessorius*), сайёр нерв (*n.vagus*) ва гил-юткин нерви (*n.glossopharyngeus*) чиқади (44-расм).

Узунчок миyнинг орқа юзаси ромбсимон чуқурчанинг (*fossa*



42-расм. Бош миянинг остки юзаси.

1 — узунчоқ мия; 2 — олдинги ён эгат; 3 — миёча; 4 — олдинги ўрта эгат; 5 — пирамида; 6 — олива; 7 — n. abducens; 8 — n. trigeminus; 9 — n. trochlearis, 10 — n. oculomotorius; 11 — кўрув йўли; 12 — n. opticus; 13 — ҳидлов сўғони; 14, 15 — n. hypoglossus; 16 — n. glossopharyngeus; 17 — n. vagus; 18 — n. statoacusticus; 19 — n. facialis; 20 — базилляр артерия эгати; 21 — кўприк; 22 — corpora mamillaria; 23 — tuber chereum; 24 — кўрув нервлари хиазмаси; 25 — ҳидлов уч-бурчаги; 26 — ҳидлов йўли.

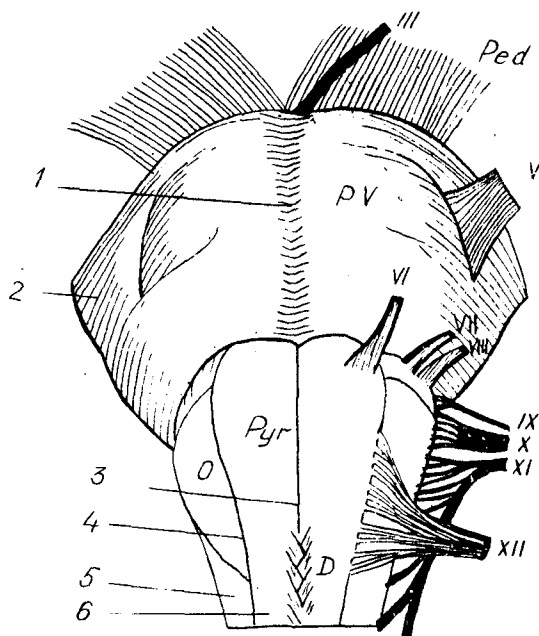
rhomboides) пастки учбурчагини ҳосил қилади. Узунчоқ мия орқа юзасининг пастки қисмида ортки ўрта эгат (sulcus medialis posterior) жойлашган (45-расм).

Орқа тизимчанинг ички томонида ётувчи тутамча нозик тутам (funiculus gracilis) дейилади, бу тутам кадоқда (clava) жойлашган бўлиб, nucleus funiculi gracilis да тугалланади.

Орқа тизимчанинг ташки тутамчасига понасимон тутам (funiculus cuneatus) дейилади. Бу тутам понасимон тепачада (tuberculum cuneatum) ётувчи nucleus funiculi cuneati да тугалланади.

Ортки ўрта эгат IV қоринча бўшлиғига очилади. IV қоринчанинг пастки ён деворларини миёчанинг пастки оёқлари ташкил этади.

Узунчоқ миёчанинг пастки оливалар сатҳидаги кўндаланг кесмаси шу сатҳда марказий канал IV қоринча бўшлиғига айланади (46-расм). IV қоринчанинг тагида XII краниал нервнинг ядроси (nucleus nervi hypoglossi) ётади. Бу ядронинг орқа ва ташки томонида X краниал нервнинг орқа ядроси (nucleus dorsalis



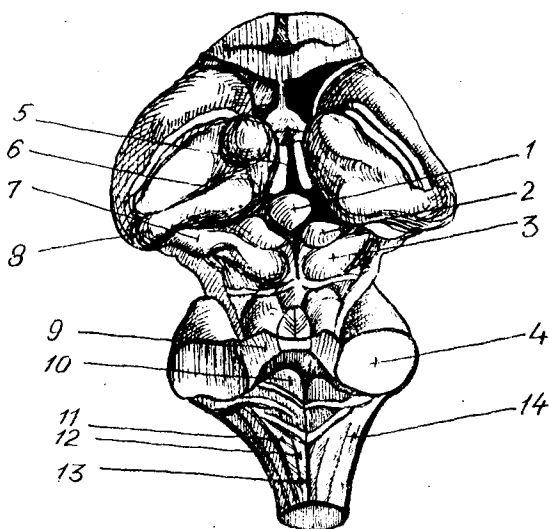
44-р а с м. Мия устунининг олдинги юзаси (схема).

III — n. oculomotorius; Ped — pediculi cerebri; p.v. Pons varolii; V — trigemini; VI — n. abducens; VII — n. facialis; VIII — n. statoacusticus; IX — n. glossoopharyngeus; X — n. vagus; XI — n. accessorius; XII — n. hypoglossus; 1 — базилляр артерия эгати; 2 — миачанинг ўрта оёкчаси; 3 — олдинги ўрта эгат; 4 — ён эгат; 5 — funiculus lateralis; 6 — funiculus anterior; O — oliva; Pyr — pyramis; D — decussatio pyramidum.

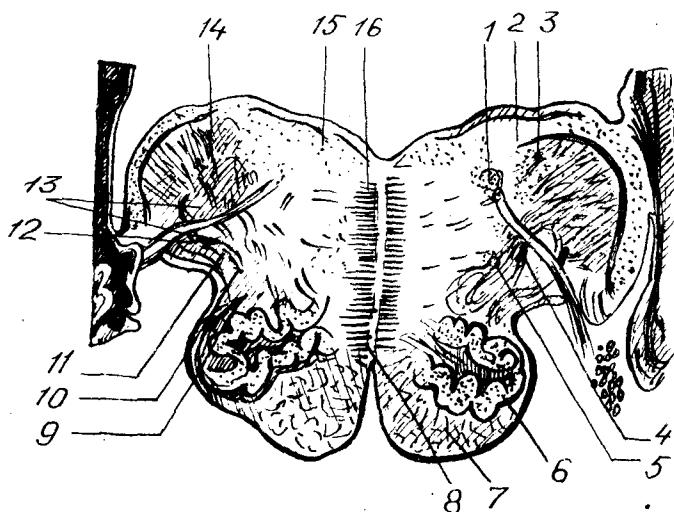
nervi vagi) жойлашган. Шу ядронинг вентролатерал томонида якка тутам (fasciculus solitarius) жойлашган бўлиб, у желатиноз модда (substantiae gelatinosae fasciculi solitarii) билан қоплангандир.

Мазкур сатҳнинг орқа томонида ингичка ва понасимон тутамлар ядроси (nucleus fasciculi gracilis, nucleus fasciculi cuneati) жойлашган. Бунинг ён томонида эса мианинг пастки оёқларини ҳосил қилишда иштирок этувчи толалар жойлашган бўлиб, улар миачада тугалланади. Миачага йўналувчи толаларнинг медиал қисмида — краниал нервнинг пастга тушувчи илдизи (tractus spinalis nervi trigemini) ва шу илдининг ядроси (nucleus tractus spinalis nervi trigemini) жойлашган.

Шу кесмада узунчоқ мианинг асосида пирамидалар ва пастки оливаларни кўрамиз. Оливанинг ташқи томони капсула билан қопланган. Бу капсуланинг ўзи кўрув дўмбоғи ва қизил ядродан келувчи толалар (fibrae thalamoolivares) дан ташкил топган. Ана шу толаларга терментумнинг марказий тутами дейилади. Олива толалари миачанинг пастки оёқчасини ташкил қилишда иштирок этади.



45-р а с м. Мия устунининг орка юзаси.
1 — glandula pinealis; 2 — colliculus superior; 3 — colliculi inferior; 4 — миёначанинг ўрта оёқчаси; 5 — III қоринча; 6 — кўрун дўнғилиги; 7 — ички тиззали тана; 8 — ташки тиззали тана; 9 — миёначанинг ўстки оёқчаси; 10 — ромбеишон чуқурча; 11 — funiculus cuneatus; 12 — funiculus gracilis; 13 — fissura mediana posterior; 14 — corpus restiforme.



46-р а с м. Узунчок миёначанинг оливалар сатҳидаги қўнда-

ЛАНГ КЕСМАСИ.

1 — nucleus tractus solitarius; 2 — nucleus terminalis medialis; 3 — nucleus tractus spinalis; 4 — nucleus tractus spinalis; 5 — nucleus tractus spinalis; 6 — nucleus tractus spinalis; 7 — nucleus tractus spinalis; 8 — nucleus tractus spinalis; 9 — nucleus tractus spinalis; 10 — nucleus tractus spinalis; 11 — nucleus tractus spinalis; 12 — nucleus tractus spinalis; 13 — nucleus tractus spinalis; 14 — nucleus tractus spinalis; 15 — nucleus tractus spinalis; 16 — nucleus tractus spinalis.

Пирамидаларнинг оркасида медиал илмок (*lemniscus medialis*) жойлашган бўлиб, ундан сал орқарокда узунасига йўналувчи ўрта тутам (*fasciculus longitudinalis medialis*) ётади.

Узунчок миянинг марказий қисмида тўрсимон тузилма (*substantia reticularis*) жойлашган. Унинг ташқи томонида эса ён ядро (*nucleus lateralis*) ётади.

ЯДРОЛАРИ УЗУНЧОҚ МИЯДА ЖОЙЛАШГАН КРАНИАЛ НЕРВЛАР

Тил ости нерви. XII жуфт (*hypoglossus*). Тузилиши, функцияси, текшириш усуллари, зарарланиши.

Харакатлантирувчи нерв бўлиб, унинг ядроси *nucleus nervi hypoglossi* узунчок мияда жойлашган. Ядронинг пастки қисми узунчок мия марказий каналининг олдида, юқори қисми эса ромбсимон чуқурчанинг *trigonum nervi hypoglossi* қисмида ётади (47—48-расмлар). Бу ядро хужайраларининг аксонлари 10—15 дона илдизча ҳосил қилиб, узунчок мия пирамидаси билан пастки олива (*sulcus lateralis anterior*) дан чиқади. Сўнгра *canalis nervi hypoglossi* оркали мия қутисининг ичидан чиқиб, тил мускулларида тугалланади.

Текшириш усули ва патологияси. Тил ташқарига чиқарилганда унинг ўнг ёки чап томонга эгилган-эгилмаганлиги аниқланади. Шунингдек, тилнинг ярмида атрофия, фибрилляр тортишишлар бор-йўқлиги текширилади. Бундан ташқари, беморни сўзлатиб кўриб, анартрия ёки дизартрия бор-йўқлиги аниқланади.

Тил ости нервининг ёки шу нерв ядросининг зарарланиши тилнинг периферик фалажига олиб келади. Тил ости нервининг периферик фалажи қуйидаги белгилар билан ифодаланади.

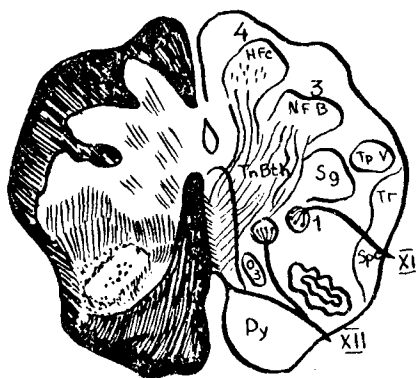
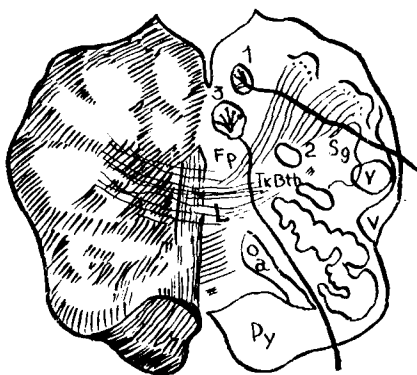
Тил ташқарига чиқарилганда зарарланган томонга эгилиб туради. Зарарланган томонда тилнинг ярми атрофияланган бўлади (49-расм). Агар патологик жараён шу нервнинг ядросида жойлашган бўлса, тил мускулларининг фибрилляр қисқаришлари ҳам кузатилиши мумкин. Тилнинг ярми фалажлангани туфайли сўзлаш қийинлашади. Бундай беморларнинг сўзларни аниқ айта олмайдиган бўлиб қолишига дизартрия дейилади. Тилнинг фалажланиши туфайли сўзлаш мумкин бўлмай қолса, анартрия дейилади.

Тил ости нервининг марказий йўли (кортиконуклеар йўл) бир томонлама зарарланганда ҳам юқорида айтилган белгилар пайдо бўлади. Бунга тилнинг марказий фалажи дейилади. Марказий фалажда тилнинг периферик фалажидаги сингари атрофияланиши содир бўлмайди.

Тил ости нервининг марказий фалажи шу томонда гемипарез ва гемиплегия билан бирга юз беради, чунки *nucleus nervi hypoglossi* га келувчи кортиконуклеар йўллар *tractus corticospinalis* билан биргаликда йўналгандир.

Қўшимча нерв. XI жуфт (*n. accessorius*).

Тузилиши, функцияси, текшириш усули, зарарланиши. Бу ҳаракатлантирувчи нервдир. Унинг ядроси (*nucleus nervi acces-*



47-р а с м. Узунчок миёнининг кўндаланг кесмаси (схема).

1 — саноёр нервнинг дорзал ядроси; 2 — икки ёклама ядро; 3 — тил ости нерви ядроси.

48-р а с м. Узунчок миё пастки қисмининг кўндаланг кесмаси.

1 — қўшимча нерв ядроси; 2 — тил ости нерви ядроси; 3 — нозик тутам ядроси; 4 — понасимон тутам ядроси.

49-р а с м. Тил ости нервнинг ўнг томонлама периферик фалажланишида пайдо бўлган тил атрофияси.

сorio) узунчок миёнининг пастки қисми (краниал қисм) ва бўйиннинг биринчи сегментидан бешинчи сегментигача бўлган спинал қисмида жойлашган. Бу ядро ҳужайраларининг аксонлари бир неча илдизчалар ҳосил қилиб, ташқарига чиқади (48-расмга қаралсин).

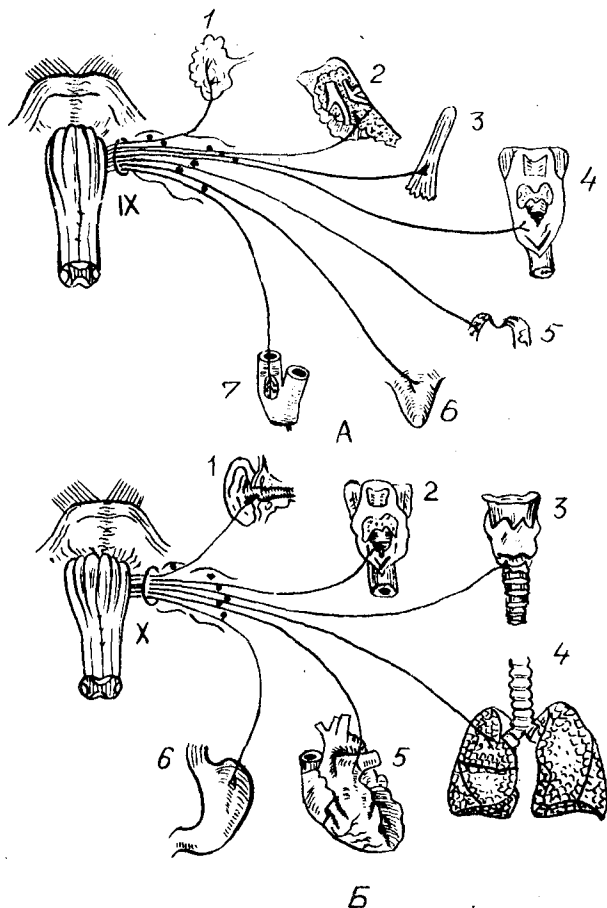
Узунчок миёдан чиқувчи илдизчалар — *radicis craniales*, орқа миёдан чиқувчи илдизчалар эса *radicis spinales* дейилади. Краниал илдизчалар *sulcus lateralis posterior* дан чиқади. Спинал илдизчалар эса аввал орқа миёнининг ўрта илдизчаларини ҳосил қилади, сўнгра ташқарига чиқади ва *foramen occipitale magnum* тешиги орқали бош миё қутисининг ичига кириб, краниал илдизларга қўшилади. Шундан кейин у *foramen jugulare* орқали миё қутисидан чиқиб, *m. sternocleidomastoideus* ва *m. trapezius* ларни нервлайди. *M. sternocleidomastoideus* бошини ўнг ва чап томонга ҳамда олдинга ва орқага эгишда иштирок этади, *m. trapezius* эса елкани кўтаришда қатнашади.

Текшириш усуллари. Бошнинг чапга, ўнгга, олдинга ва орқа томонга ҳаракатланиши текширилади.

Текширувчи бемордан елкаларини кўтаришни илтимос қилади ва елкаларнинг ҳар икки томонда барабар кўтарилишига эътибор беради. Сўнгра *m. sternocleidomastoideus* ва *m. trapezius* нинг кучи аниқланади.

Тил-ҳалқум нерви. IX жуфт — (glossopharyngeus). Тузилиши ва функцияси.

Тил-ҳалқум нерви сезувчи қисмининг биринчи неврон ҳужайралари ётувчи *ganglion superius* ва *ganglion inferius* да жойлашган бўлиб, бош мия суягининг бўйинтурук тешиги (*foramen jugulare*) атрофида унинг дендритлари ҳалқум, ўрта кулок ва



50-р а с м. Органларнинг тил-ҳалқум ва сайёр нервлар билан, нервланиши.

А — тил-ҳалқум нерви; 1 — кулок олди сўлак беzi; 2 — ўрта кулок; 3 — ҳалқум мускули; 4 — ҳалқум шиллиқ пардаси; 5 — танглай беzi (*tonsillae*); 6 — тилнинг ортки учдан бир қисмидаги таъм билиш гоалари; 7 — қон томирлар; Б — сайёр нерв; 1 — ташки кулок; 2 — ҳалқум; 3 — ҳикмалок; 4 — ўпка; 5 — юрак; 6 — ошқозон (Н. К. Боголеповдан).

буруннинг шиллик каватларини нервлайди. Таъм билувчи толалари эса тилнинг ортки учдан бир қисмидаги таъм билиш органларида тугалланади (50-расм).

Биринчи неврон аксонлари *foramen jugulare* орқали бош мия суягининг ичига кириб, узунчоқ мия томон йўналади ва *sulcus lateralis posterior* оралиғидан унинг ичига киради ҳамда оралик нервнинг (*nervus intermedius*) таъм билувчи аксонлари билан бирга қўшилиб, якка йўл — *tractus solitarius* ни ҳосил қилади. *Tractus solitarius* узунчоқ мияда жойлашган *nucleus tractus solitarii* деб аталувчи ядрога тугайди. Бу ядрога иккинчи неврон хужайралари жойлашгандир. Уларнинг аксонлари *substantia reticularis* да кесишади ва карама-қарши томонга ўтиб *lemniscus medialis* га бирлашади. Шундан кейин, юқорига кўтарилиб, *thalamus opticus* нинг олдинги ва ички ядроларида тугалланади. Бу ядроларда III неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари ортки марказий пуштанинг пастки қисмида (*operculum Rolandi*) тугалланади. Узунчоқ мияда жойлашган *nucleus salivatorius inferior* даги хужайралардан бошланувчи сўлак ажратувчи секретор аксонлар қулоқ олдидаги сўлак безларини нервлайди.

Тил-ҳалқум нервнинг ҳаракат ядроси сайёр нервнинг ҳаракат ядроси билан бирга бўлади, унга икки ёқлама ядро (*nucleus ambiguus*) дейилади. Тил-ҳалқум нервига тегишли ҳаракат аксонлари бу ядродан чиқиб *m. stylopharyngeus* ни нервлайди.

Сайёр нерв. X жуфт (*n. vagus*). Тузилиши ва функцияси. Аралаш нерв бўлиб, ҳаракатлантирувчи, сезувчи ва вегетатив толалардан ташкил топган.

Сезувчи қисми. Сайёр нерв сезувчи қисмининг I неврон хужайралари *ganglion superius* ва *ganglion inferius* да ётади. I неврон дендритлари бир нечта тармоқларга бўлиниб, *foramen occipitale magnum* атрофидаги мия қаттиқ пардасини, ташки эшитув йўлини, қулоқ супрасининг ботиқ юзасидаги терининг бир қисмини ва ҳикилдокнинг шиллик пардасини нервлайди. Аксонлари эса *foramen jugulare* орқали мия қутисининг ичига кириб, узунчоқ мия томон йўналади. Узунчоқ мияга киргач, *tractus solitarius* ни ҳосил қилишда иштирок этади ва *nucleus tractus solitarii* да тугалланади. II ва III невронларининг йўналиши ҳам тил-ҳалқум нерви йўналишининг айнан ўзгинасидир.

Ҳаракат қисми. Сайёр нерв икки хил ҳаракатлантирувчи толалардан тузилган. 1. Қўндаланг йўлли мускулларни нервловчи аксонлар — бу толаларнинг хужайралари иккиёқлама ядрога (*nucleus ambiguus*) ётади. 2. Силлик мускулларни нервлайдиган аксонлар — буларнинг хужайралари эса сайёр нервнинг орқа-дорзал ядросида жойлашган.

Қўндаланг йўлли мускулларни нервловчи қисми узунчоқ мияда ётувчи *nucleus ambiguus* нинг пастки қисмидаги хужайралардан бошланиб, ҳикилдок мускуллари *m. cricothyreoideus*, *m. constrictoris faryngis* ни ва юмшоқ танглай мускуллари *m. uvulae*, *m. levator velae palatinae*, *m. pharyngopalatinus*, *m. glossopa-*

latinus ни ҳамда овоз боғламларини нервлайди. Силлик мускулларни нервлайдиган қисмининг хужайралари узунчоқ миянинг ортки томонидаги *nucleus dorsalis nervi vagi* да жойлашган (47-расмга қаралсин). Уларнинг аксонлари сайёр нервнинг ички органларга йўналувчи қисмини ҳосил қилади ва бир нечта тармоққа бўлиниб, трахеяни, бронхларни, қизилўнғачни, ошқозонни, ингичка ичакни, йўғон ичакнинг биринчи ярмидаги силлик мускулларни, кон томирларни ва бошқа органларни нервлайди. Бу ядро ошқозонга, ошқозон ости безига секретор аксонлар ва юрак ишини тормозловчи толалар беради (50-расмга қаралсин).

Тил-х алкум нерви билан сайёр нервни текшириш усуллари ва зарарланиши. IX—X нервларнинг функциясини билиш учун овознинг қандай эканлиги, овқат ётилганда унинг бурундан қайтиб тушиш-тушмаслиги ва бунда беморнинг қалқиш-қалқимаслигини текшириш зарур. Юмшоқ танглай билан тилчанинг ҳаракати ва уларнинг симметрик ҳолатда жойлашган-жойлашмаганлиги аниқланади, сўнг тилнинг орқа томонидаги учдан бир қисмида таъм билиш текширилади.

Узунчоқ миядан чикувчи ҳаракатлантирувчи нервларнинг ёки шу нервлар ядроларининг зарарланиши бульбар фалажга олиб келади.

Бульбар фалаж. Бульбар фалажда овоз пардалари фалажланганлиги учун овоз чиқариш мумкин бўлмай қолади (афония) ёки овоз бўғилиб чиқади. Беморлар манқаланиб гапирадилар, чунки юмшоқ танглай бурун йўллари бекитмайди. Бу ҳолатга ринолалия дейилади. Юмшоқ танглай мускуллари фалажланганлиги учун ейилаётган овқат бурундан қайтиб тушади. *M. epiglottis* нинг фалажланиши натижасида трахеяга боровчи йўл тўла бекилмайди, бунинг орқасида овқат трахеяга кетиб қолиши мумкин, шу сабабли бемор овқат ютаётган вақтда қалқиб кетади. Бунинг натижасида беморда аспирацион пневмония пайдо бўлиши мумкин. Оғизни очиб кўрилганда фалажланган томонда юмшоқ танглай осилиб ётган бўлади ва «а» деб овоз чиқарилганда у қимирламайди. Кичик тил (*uvula*) соғлом томонга тортилиб қолади. Ютиш рефлекси сўнган бўлади, тилнинг орқа томонидаги учдан бир қисмида таъм билиш қобилияти ҳам йўқолади. Ютиш рефлексининг рефлектор ёни узунчоқ мия орқали ўтади. Юткиннинг орқа деворига шпатель тегизилса ўқчиш пайдо бўлади. Бульбар фалажда эса бу рефлекс йўқолади.

Псевдобульбар фалаж. IX—X нервлар кортиконуклеар невронларининг зарарланиши, яъни марказий невронларнинг ҳар икки томонда зарарланиши натижасида ҳам бульбар фалажнинг кўпгина белгилари пайдо бўлади. Кортиконуклеар невронлар бир томонлама зарарланганда бу белгилар бўлмайди, чунки *nucleus ambiguus* ҳар икки томондаги бош мия ярим шарлари билан боғлангандир. Бош мия ярим шарларининг икки томонлама зарарланиши IX—X жуфт нервлар зарарланганда пайдо бўлувчи бульбар фалаж белгиларини келтириб чиқаради, аммо бунда IX—X жуфт нервларнинг ядролари ёки илдизчалари эмас, балки

марказий невронлари зарарлангани учун псевдобульбар фалаж дейилади. Бунда юмшоқ танглай ҳар икки томонда осилиб туради ва тил атрофияси юз бермайди.

КЎПРИК—PONS

Кўприк узунчоқ мия билан мия оёқлари ўртасида жойлашган (42, 44 ва 45-расмларга қаралсин).

Кўприкнинг олдинги юзаси қаварик шаклда бўлиб, миёча томон кўндаланг йўналувчи толалардан иборат. Кўприкнинг ён қисмида кўндаланг йўналувчи толалар зичлашиб, миёчага ўтади. Миёчага ўтувчи бу кўндаланг толалар йиғиндисига миёчанинг ўрта оёғи (*pedunculi cerebellares medii*) дейилади.

Кўприкнинг ўрта қисмида кўндаланг йўналувчи толалар қисман пастга ва орқа томонга бурилиб, кўприкнинг қийшиқ толаларини (*fasciculus obliquus pontis*) ҳосил қилади. Кўприкнинг олдинги юзасида базиляр эгат (*sulcus basilaris*) бор. Бу эгатга бош миёянинг базиляр артерияси (*a. basilaris*) ётади.

Кўприкнинг орқа юзаси IV қоринчанинг асосини ҳосил қилувчи ромбсимон чуқурчанинг устки учбурчагини вужудга келтиради. Бу учбурчак юқорига чиққан сари торая бориб, мия суюқлиги йўлига (*aquaeductus cerebri*) айланади. Миёчанинг юқори оёқлари *pedunculi cerebelli superiores (seu brachium conjunctivum)* ни ташкил этади.

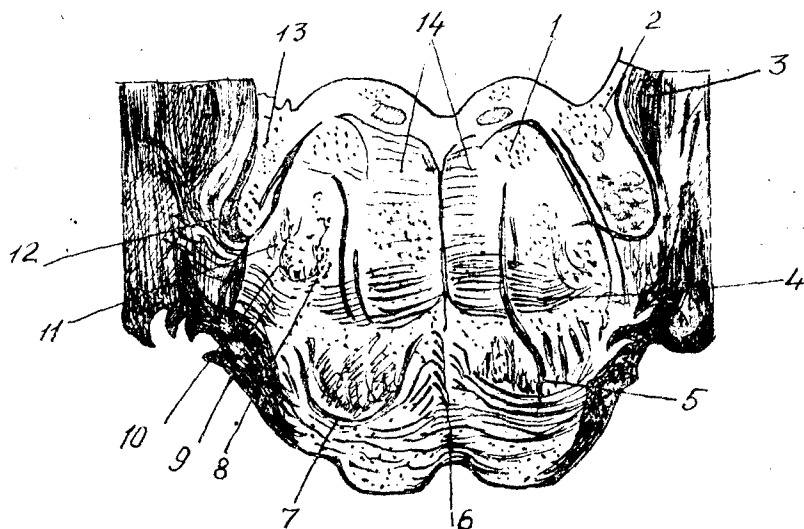
Кўприк ва миёча бурчагидан VIII краниал-эшитув нерви (*nervus acusticus*), VII краниал нерв (*nervus facialis*) чиқади. Кўприкнинг пастки чети билан узунчоқ мия пирамидасининг устидан V краниал нерв (*n. trigeminus*) чиқади.

Кўприкнинг уч тармоқли нерв ядроси жойлашган сатҳидаги кўндаланг кесмаси. Кўприкнинг асосидан, узунасига йўналувчи пирамида толалари ўтади. Шу ерда кўприк ядролари (*nuclei pontis*) жойлашган бўлиб, уни ташкил этувчи ҳужайраларнинг аксонлари кўприкнинг кўндаланг толаларини ҳосил қилади.

Кўприкнинг ўрта қисмидан, яъни тегментумидан медиал илмок (*lemniscus medialis*) ўтади. Медиал илмокнинг ташки томонидан эса латерал илмок (*lemniscus lateralis*) ўтади. Медиал илмокнинг орқа-ва ташки томонида устки оливининг ядроси (*nucleus olivaris superioris*) жойлашган. Унинг орқа қисмида тўрсимон тузилманинг ядролари (*nuclei reticulares tegmenti*) ётади. Кўприкнинг тўрсимон тузилмаси орқали тегментумнинг марказий йўли (*tractus thalamo-olivaris*) ўтади. Медиал илмокнинг ташки томонида орқа миёдан кўрув дўмбоғига боровчи тутам (*fasciculus spinocerebellaris ventralis*) ётади.

Устки оливининг орқа томонида қизил ядродан орқа миёга келувчи йўллар (*tractus rubro-spinalis*), ундан ҳам орқарокда эса V краниал нервнинг пастга йўналувчи илдизчаси (*tractus spinalis nervi trigemini*) жойлашган.

Кўприк тегментумининг энг орқа қисмида вестибуляр ядролар



51-р а с м. Кўприкнинг уч тармокли нерв ядроси жойлашган сатҳидаги кўндаланг кесмаси.

1 — узоклаштирувчи нерв ядроси; 2 — Дейтерс вестибуляр ядроси; 3 — corpus restiforme; 4 — спиноталамик йўл; 5 — узоклаштирувчи нерв — илдизча толалари; 6 — Raphe pontis; 7 — Nucleus pontis superficialis; 8 — юқори олива ядролари; 9 — трапециясимон тана; 10 — тектоспинал йўл; 11 — руброспинал йўл; 12 — tractus spinalis n. trigemini; 13 — nucleus terminalis med. n. vestibuli; 14 — узунасига кетган медиал тутам

(nuclei vestibulares) жойлашган бўлиб, уларнинг ташқарисида миёчанинг пастки оёғи ётади (51-расм).

IV қоринча. IV қоринчанинг олдинги деворини ромбсимон чуқурча (fossa rhomboidea) ташкил этади. Ромбсимон чуқурчанинг пастки учи орқа миённинг марказий каналига (canalis centralis), юқори учи эса миё суюқлиғи йўлига (aqueductus cerebri) ўтади (43 ва 45-расмларга қаралсин). Кўприк билан узунчоқ миённинг чегарасига ромбсимон чуқурчанинг энг кенг ери—ён бурчаклари тўғри келади.

Ромбсимон чуқурчада тил ости нервнинг ядроси (nucleus nervi hypoglossi), унинг ташқарисида эса сайёр нерв ядроси (nucleus nervi vagi) жойлашган. Ромбсимон чуқурчанинг юқори қисмида, кўприк соҳасида юмалоқ шаклдаги тепача (solliculus facialis) бор. Унинг тагида VI краниал нервнинг ядроси жойлашган. Бу тепачанинг ташқи томонида уч тармокли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси (nucleus motorius nervi trigemini) га тегишли чуқурча (fovea n. trigemini) жойлашган. Ромбсимон чуқурчанинг ён бурчакларида эшитув майдони (area acustica) ётади. Эшитув майдони эшитув тепачаси (tuberculum acusticum) деб ҳам юритилади. Эшитув тепачаларидан эшитув хошиялари (striae medullaris) бошланиб, қарама-қарши томонга қараб йўналади. Бу хошиялар ромбсимон чуқурчани устки ҳамда пастки учбурчакларга бўлади.

Ромбсимон чуқурчанинг пастки ён деворини миячанинг пастки оёқлари (*pedunculi cerebellares inferiores*), ён деворини миячанинг ўрта оёқлари (*pedunculi cerebellares medii*), устки ён деворларини эса миячанинг устки оёқлари (*pedunculi cerebellares superiores*) ҳосил қилади.

Тўртинчи қоринчанинг олдинги ва орқа деворини миянинг олдинги ва орқа елканлари (*velum medullare anterius et posterius*) ташкил этади.

Орқа елканнинг ўрта қисмида тешикча (*apertura medialis ventriculi IV*) жойлашган. Унинг ён бурчакларида ҳам юқоридагига ўхшаш тешикчалар (*apertura lateralis ventriculi IV*) бўлиб, улар ёрдамида IV қоринча субарахноидал оралик билан туташади.

ЯДРОЛАРИ КЎПРИКДА ЖОЙЛАШГАН КРАНИАЛ НЕРВЛАР

Эшитув нерви. VIII жуфт (*n. stato-acusticus*). Тузилиши, функцияси, текшириш усуллари, зарарланиши.

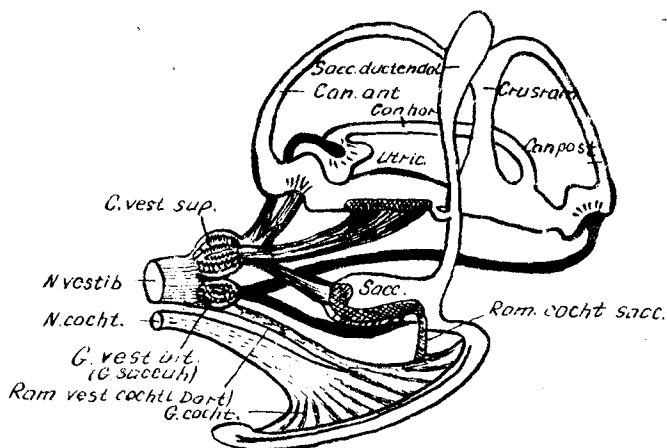
Бу нерв иккита ўзига хос сезувчи нервлардан иборат.

1. Эшитув ёки чиганок нерви — *n. cochlearis*.

2. Вестибуляр ёки дахлиз нерви — *n. vestibularis*.

N. cochlearis ҳам бошқа сезги нервлари каби уч неврон занжиридан ташкил топган.

Биринчи невроннинг биполяр ҳужайралари спирал ганглийда (*ganglion spirale cochlea*) жойлашган (52-расм). Бу ҳужайраларнинг периферик толалари спирал органнинг *macula acustica* сидаги *neu epithelium* да тармокланиб тугалланади. Аксонлари эса *nervus cochlearis* ни ҳосил қилиб, *nervus vestibularis* билан бирга ички кулок йўли орқали мия устунни томон йўналади.



52 — р а с м. Кохлеар ва вестибуляр нервларнинг ички кулокда тармокланиши.

Эшитув нерви кўприкка кириб, ундаги иккита ядрога, яъни *tuberculum acusticum* да ётувчи *nucleus dorsalis nervus cochlearis* билан *nucleus ventralis nervus cochlearis* да тугалланади (53-расм). Бу ядроларда II неврон хужайралари жойлашган. *Nucleus ventralis* даги II неврон хужайраларининг аксонлари кўприк асосида трапециясимон танани (*corpus trapezoideum*) ҳосил қилиб, қарама-қарши томонга ўтади. Иккинчи неврон аксонларининг бир қисми трапециясимон танадан ўтаётганда ўз томонидаги ёки қарама-қарши томондаги устки оливаларнинг хужайраларида тугалланади.

Дорзал ядро хужайраларидан бошланувчи II неврон аксонлари эса ромбсимон чуқурча (*fossa rhomboidea*) юзасига чикиб, эшитув хошияларини (*striae acusticae*) ҳосил қилади. *Striae acusticae* ромбсимон чуқурчанинг ўртаси (*raphe*) га етганда кўприк ичига кириб, кўприкнинг асоси томон йўналади, сўнгра трапециясимон тана толалари билан қўшилиб, қарама-қарши томонга қараб давом этади.

Дорзал, вентрал ядролари ва юқори олива хужайраларининг аксонлари бирга қўшилиб, ташки илмок — *lemniscus lateralis* ни ҳосил қилади. *Lemniscus lateralis* фақат қарама-қарши томондан келувчи иккинчи неврон аксонлари ҳисобигагина эмас, балки шу томондаги вентрал ва дорзал ядро хужайралари аксонларининг ҳам қўшилиши ҳисобига ҳосил бўлади. Демак, бир томондаги II неврон аксонлари ҳар иккала томондаги эшитув анализаторининг ядроси томон йўналади.

Шундай қилиб, ҳосил бўлган *lemniscus lateralis* юқорига кўтарилиб, бошланғич эшитув марказлари бўлган ички тиззасимон тана ядросида (*nucleus corporis geniculatum medialis*) ва пастки икки тепаликда (*colliculus inferior*) тугалланади. Ташки илмок эшитув аксонларининг бир қисми *nucleus lemnisci lateralis* да тугалланади.

Пастки икки тепаликда эшитув нервнинг реффлектор толалари тугалланади, улар старт рефлексининг афферент йўли ҳамдир.

Тўрт тепаликдан *tractus tectospinalis* бошланади. *Tractus tectospinalis* кесишма ҳосил қилгандан кейин, мия устунидан ўтиб, орқа миyanинг олдинги тизимчаси орқали йўналади ва орқа мия сегментларининг олдинги шох хужайраларида тугалланади. Бу йўл эшитув ва кўрув анализаторларини орқа мия билан боғлайдиган реффлектор йўл ҳисобланади. *Corpus geniculatum mediale* ядросида охириги — III неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари бош мия пўстлоғининг чакка қисмида ётувчи юқори чакка пуштасидаги эшитув анализаторининг ядросида тугайди (112-расмга қаралсин).

N. vestibularis нинг I неврон хужайралари ички кулоқдаги *ganglion vestibulare* да жойлашган (52-расмга қаралсин). Бу хужайраларнинг дендритлари ярим доира каналларда ва отолитдаги рецепторларда тугалланади. Аксонлари эса *n. vestibularis* ни ҳосил қилиб, *n. cochlearis* билан биргаликда кўприкнинг ичига киради. Вестибуляр нерв кўприкдаги юқори, пастки, ички ва

ташки ядроларда (nuclei superior, inferior, medialis et lateralis nervi vestibularis) тугалланади (54-расм).

Юқори ва ички ядролардан бошланувчи аксонлар мияча чувалчангининг ядроси — nucleus fastigii (tr. vestibulo-cerebellaris) ҳамда ўртадаги узунасига кетган тутам — fasciculus longitudinalis medialis га боради. Fasciculus longitudinalis medialis вестибуляр аппаратни n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens ва бошқа краниал нервларнинг ядролари билан боғлайди.

Ташки ядро эса ҳаракат хужайраларидан иборат бўлиб, унинг аксонлари tractus vestibulospinalis ни ҳосил қилади. Tractus vestibulospinalis ёрдамида вестибуляр аппарат орқа мианинг олдинги шохига импульслар юбориб туради ҳамда ҳаракат мувозанатини сақлашда иштирок этади.

Шундай қилиб, биз вестибуляр аппаратнинг периферия билан алоқаларини кўриб чиқдик. Вестибуляр нервнинг пастки ядросида жойлашган II неврон хужайраларининг аксонлари карама-карши томондаги thalamus opticum да тугалланади ва ўша ердаги III невроннинг хужайра аксонлари мия пўстлоғига томон йўналса керак, деб тахмин қилинади.

ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Эшитув нерви — n. cochlearis ни текшириш.

1. Эшитув ўткирлигини текшириш: эшитув ўткирлиги беморга шивирлаб гапириб текширилади. Нормал ҳолатда шивирлаб айтилган сўзларни текширилувчи 5—6 м масофадан аниқ эшита олади. Текшириш ўнг ва чап кулоқда алоҳида-алоҳида ўтказилади. Бир кулоқ текшириляётганда, иккинчи кулоқ маҳкам бекитилган бўлиши ва бемор текширувчи томонига қараб турмаслиги керак.

Камертон ёрдамида текшириш. Камертон ёрдамида Вебер, Ринне ва Швабах тажрибалари ўтказилади.

Вебер тажрибаси ёрдамида кулоқнинг суяклар орқали товуш қабул қилиш қобилияти аниқланади. Бунинг учун вибрациялантирилган (тебрантирилган) камертон оёқчаси бош суягининг тепа қисмига қўйилади. Нормал ҳолатда ҳар икки томондаги суякларнинг товушларни ўтказиш қобилияти бир хилда бўлганлиги сабабли, камертон товуши ҳар икки томонда ҳам барабар эшитилади. Бунга Вебер тажрибасининг латерализация қилинмаслиги дейилади. Агарда эшитув нерви бир томонда зарарланган бўлса, Вебер тажрибасида камертон товуши соғлом кулоқда аниқроқ эшитилади, яъни иккинчи кулоққа латерализация қилинади.

Ринне тажрибаси товушнинг ҳаво ва суяклар орқали ўтишини солиштириб текширишга асослангандир. Бунинг учун вибрациялантирилган камертон processus mastoideus га қўйилади. Товушнинг суяк орқали эшитилиши тугагандан кейин шу камертон кулоқдан яқинлаштирилади. Нормал ҳолатда текширилувчи товушнинг суяк орқали эшитмай қолгандан кейин ҳаво орқали эшита-

веради. Бу Ринненинг ижобий тажрибаси дейилади. Агар ўрта кулоқ зарарланган бўлса, бемор товушни ҳаво орқали эшита олмайди. Бу эса Ринненинг салбий тажрибаси дейилади.

Швабах тажрибаси ёрдамида товушнинг суяк орқали ўтиши даражаси аниқланади. Бунинг учун вибрациялантирилган камертон аввал беморнинг *processus mastoideus*-ига қўйилади. Камертоннинг вибрацияси эшитилмай қолиши биланок текширувчи врач камертонни ўзининг *processus mastoideus*-ига қўяди. Агар, врач камертон вибрациясини бемордан кейин ҳам эшитаверса, бу ҳол текширилувчида суяк орқали товуш ўтказиш қисқарганлигини кўрсатади. Бундай ҳолда суяк орқали товуш ўтказишнинг неча секундга қисқарганини аниқлаш керак. Товуш ўтказишнинг қисқаришига кўпинча *p. cochlearis*-нинг зарарланиши сабаб бўлади.

Эшитув нерви зарарланса, кулоқ оғирроқ бўлиши ёки қар бўлиб қолиши мумкин. Яхши эшитмасликка гипакузия, қар бўлиб қолишга анакузия ёки *surditas* дейилади. Патологик жараён таъсирида эшитув нерви зарарланса, кулоқда ҳар хил товушлар: ғувиллаш, чийиллаш ва бошқа шу каби субъектив сезгилар пайдо бўлади.

Вестибуляр нервнинг зарарланиши беморда бош айланиш, кўнгил айниш, қусиш, нистагм ва атаксия сингари ҳолатларнинг вужудга келиши билан ифодаланади. Бош айланганда атрофдаги нарсалар остин-устин бўлиб кетаётганга ўхшайди. Масалан беморларга уй деворлари ағдарилиб, уларни босиб тушаётгандек ёки ётган қаравотлари тўнтарилиб кетаётгандек туюлади, кўнгиллари айнийди, қусадилар. Бу ҳол ўқтин-ўқтин қайталаб туради. Бундай пайтларда беморлар кўзларини юмиб, қимирламай ётадилар, чунки қимирлаш ҳам хуружни зўрайтириб юборади.

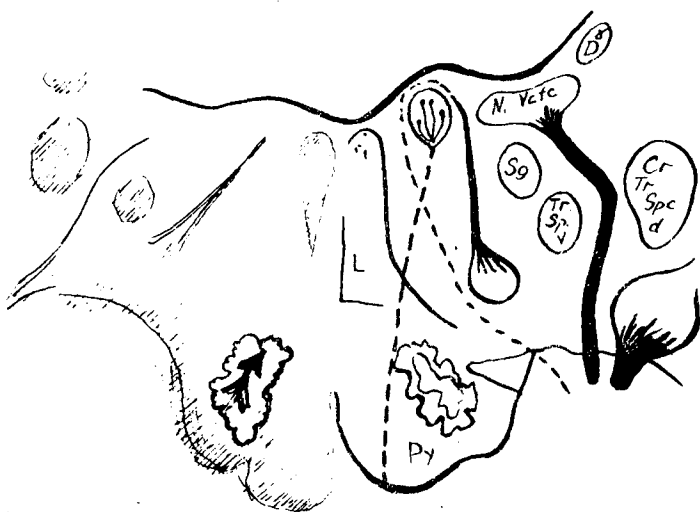
Ички кулоқ лабиринт қисмининг зарарланиши ҳам юқоридаги каби хуружларни келтириб чиқаради. Бундай пайтда лабиринт хуружи ёки Меньер синдроми юз беради, касаллик аломатлари оғирроқ ўтади ва ҳар хил вегетатив ўзгаришлар келиб чиқади.

Нистагм — кўз олмаларининг ритмик равишда қимирлаб туришидир. Кўпинча, ён томонларга қараганда нистагм пайдо бўлади (горизонтал нистагм). Агар нистагм юқорига қаралганда пайдо бўлса, вертикал нистагм дейилади.

Патологик жараён натижасида вестибуляр нерв таъсирланса, шу касалланган томонга қараганда нистагм содир бўлади. Башарти вестибуляр нервнинг фаолияти пасайган бўлса, қарама-қарши томонга қаралганда нистагм пайдо бўлади.

Вестибуляр атаксия. Вестибуляр нерв мувозанатни сақлаб туришда иштирок этади. У таъсирланса ёки фаолияти пасайса, кишининг мувозанат сақлаши қийинлашади, натижада атаксия пайдо бўлади. Бемор зарарланган вестибуляр аппарат томонга гандираклаб юради ва Ромберг белгиси келиб чиқади.

Юз нерви, VII жуфт (*p. facialis*), тузилиши, функцияси, текширув усули, зарарланиши.



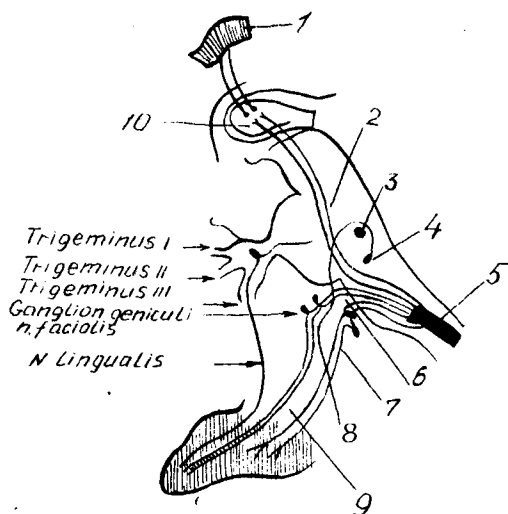
55-р а с м. Кўприкнинг VI ва VII жуфт ядро ва илдизчалар чикувчи сатҳидаги кўндаланг кесмаси.

Юз нерви оралӣк нерв — *p. intermedius* билан бирга йўналади, шунинг учун у аралаш нервлар каторига киради.

Юз нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси мия кўпригининг олдинги қисмида жойлашган (55-расм). Унинг аксонлари орқа томонга йўналиб, узоклаштирувчи нерв ядросининг атрофидан айланиб ўтади. Бу нервнинг ана шу қисмига юз нервнинг дўмбоқчаси — *colliculus nervi facialis* дейилади. Шундан кейин бу нерв олдинги томонга йўналиб, кўприк-мияча бурчагида ташқарига чиқади. Юз нерви чакка суяги пирамидасининг *rogo acusticus internus* орқали юз нервнинг каналига киради. Каналнинг ичида ундан ўрта кулоққа йўналувчи *p. stapedius* ажралади. Юз нерви бу каналдан *foramen stylomastoideum* орқали ташқарига чиқади. Сўнгга *glandula parotis* нинг ён бағридан ўтиб, бир неча тармоқларга бўлинади ва ҳамма мимика мускулларини, шунингдек *m. digastricus* нинг орқа қоринчасини, *m. stylohyoideus*, *m. stapedius* ҳамда *m. platysma myoideus*-ни нервлайди.

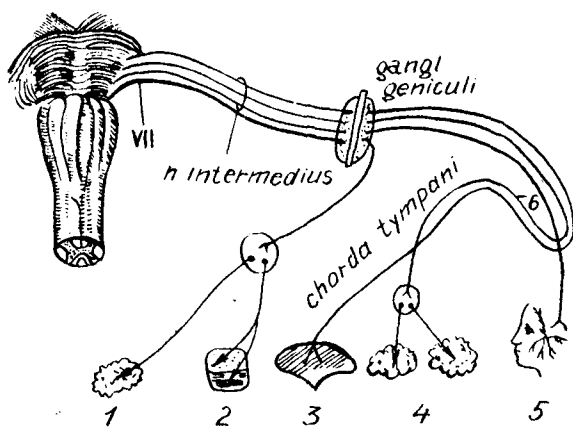
Юз нервнинг таъм билувчи толалари. Юз нервнинг сезги хужайралари юз нерви каналининг тизза (букилма) қисмида ётувчи *ganglion geniculi*-да жойлашади (56-расм). Бу хужайраларнинг периферик толалари — *p. mandibularis*-нинг тармоқчаси — *p. lingualis* билан қўшилиб, тилнинг олдинги учдан икки қисмини нервлайди. *Ganglion geniculi* нинг умумий сезги хужайралари ҳам бўлиб, бу хужайраларнинг дендритлари кулоқ супрасининг олдинги сатҳи терисини нервлайди. (57-расм).

Ganglion geniculi-нинг аксонлари эса оралӣк нервни ҳосил



56-р а с м. Таъм билиш йўллари.

1 — таъм билишнинг пўстлоқ зонаси; 2 — таъм билиш йўлининг иккинчи неврони; 3 — VI нерв ядроси; 4 — VII нерв ядроси; 5 — икки тугам ядроси; 6 — орalik нерв; 7 — тил-халқум нерви; 8 — юз нерви; 9 — таъм билиш нервнинг тодалари; 10 — кўрув дўнглиги.



57-р а с м. Юз ва орalik нервларининг тармокланиш схемаси.

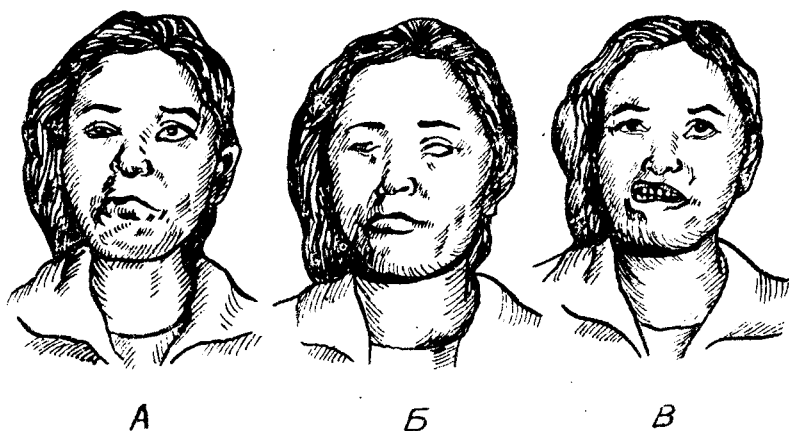
1 — кўз ёши беи; 2 — бурун вақаттик танглай шиллик пардаси; 3 — таъм билиш йўли; 4 — сўлак безлари; 5 — мимика мускуллари; 6 — chorda tympani (Н. К. Боголеновлақ).

қилади ва кўприк-мияча бурчагидан узунчок мияга кириб, якка йўл ядроси (nucleus tracti solitarii) да тугалланади (IX—X жуфт нервларга қаралсин).

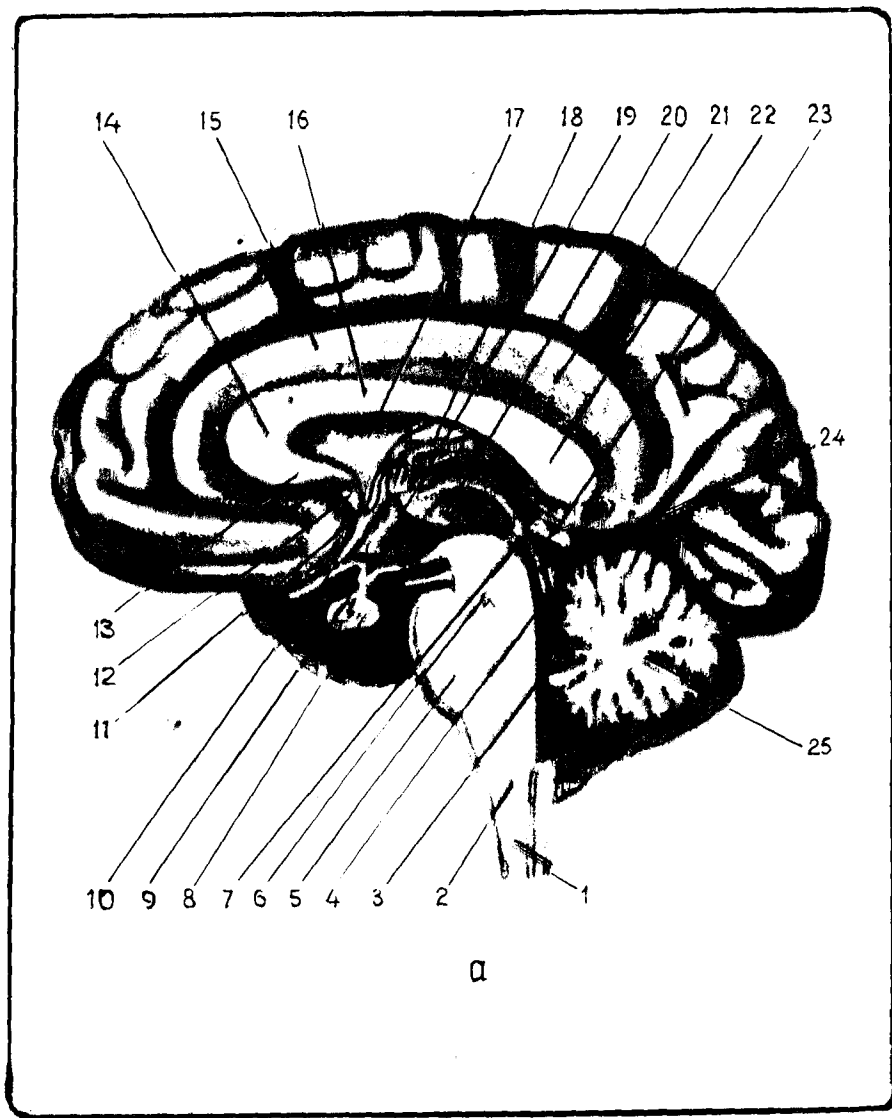
Секретор толаларнинг хужайралари юз нерви ядросининг орқа томонида жойлашган nucleus salivatorius да ётади. Унинг аксонлари оралиқ нерв таркибида юз нервнинг каналига киради. Юз нервнинг foramen stylomastoideum-дан чиқиши олдида ундан секретор толалар ажралади. Ажралган секретор толаларга chorda tympani (кулок пардасининг тори) дейилади, у сўлак безларини нервлайди. Секретор толаларнинг бир қисми кўз ёши ажралишини бошқаради.

Текшириш усуллари. Юз нервни текширишга киришишдан олдин юз ажишларининг ҳар икки томонда симметрик эканлигига эътибор бериш керак. Сўнгра кўз йириғи катталиги иккала томонда барабар эканлиги аниқланади. Кейин куйидаги мимик текширишлар ўтказилади: 1) пешанани тириштириш; 2) қошни чимириш. Бу текширишлар вақтида юзнинг ҳар икки томонида симметрик бурушмалар ҳосил бўлади; 3) ҳар бир кўз-ни алоҳида ва биргаликда қаттиқ юмиш; бунда қовоқларнинг ҳар икки томонда барабар юмилган-юмилмаганлигига эътибор берилади; 4) тишни тиржайтириш. Бунда оғиз бурчаклари икки томонга барабар тортилиши керак; 5) лунжга ҳаво тўлдириш (хўпайтириш), нормада иккала лунж барабар шишади.

Юз нервнинг патологияси — шу нервнинг периферик ва марказий фалажланишларидан иборат. Юз нервнинг периферик фалажи шу нерв ёки унинг ядроси зарарланиши натижасида юз беради. Юз асимметрик ҳолатда бўлади. Лаблар соғлом томонга тортилиб кетади. Фалажланган томонда оғиз бурчаги пастга қийшайган бўлиб, ҳаракатланмайди ва бурун-лаб бурушмаси йўқолади. Фалажланган томонда кўз йириғи катталашади (58-расм, А)

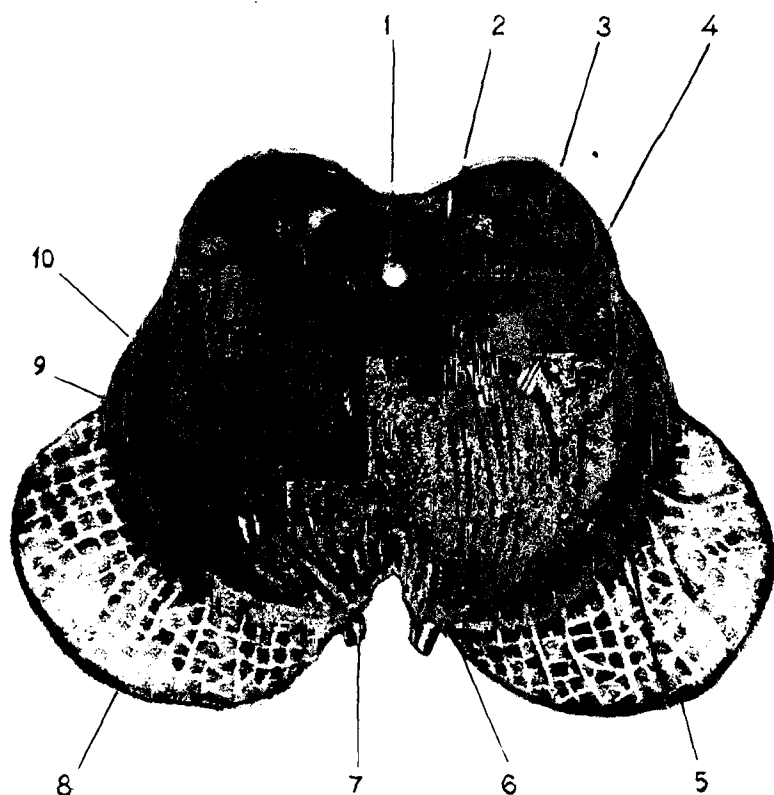


58-расм. Юз нервнинг периферик фалажланишида пайдо бўлган мимик ўзгаришлар.



43-р а с м, а. Бош мианинг ички юзаси.

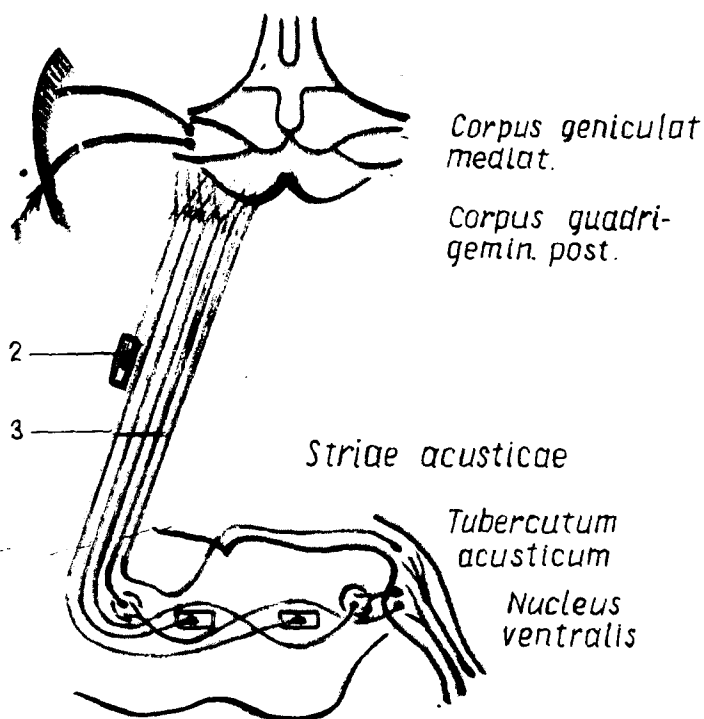
1 — орқа мия; 2 — узунчоқ мия; 3 — IV қоринча; 4 — velum medullare anterius; 5 — кўлрик; 6 — мия оёқлари; 7 — Сильвий сув йўли; 8 — гипофиз; 9 — infundibulum; 10 — кўрув хиазмаси; 11 — comissura cerebri anterior; 12 — lamina terminalis; 13 — rostrum corporis callosi; 14 — genu corporis callosi; 15, 21 — gyrus cinguli; 16 — truncus corporis callosi; 17 — septum pellucidum; 18 — fornix; 19 — III қоринча; 20 — massa inter media; 22 — splenium corporis callosi; 23 — glandula pinealis; 24 — тўрт дўнглик; 25 — миёча.



б

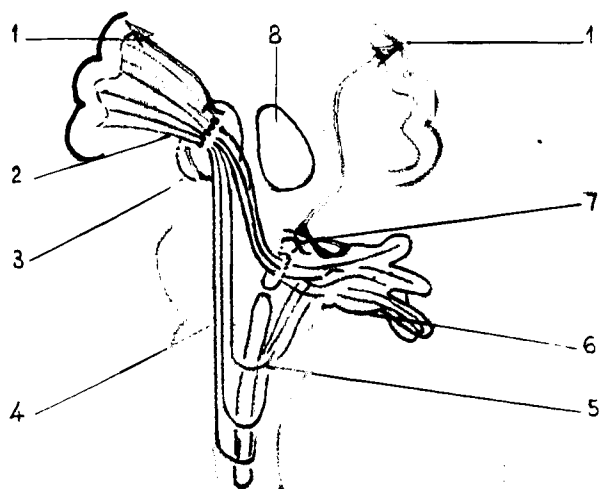
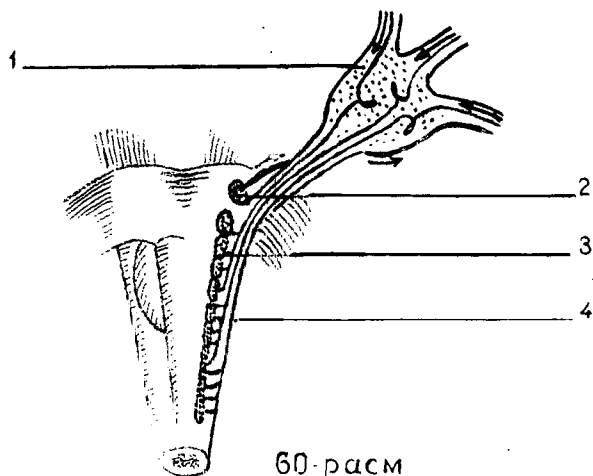
43-р а с м, б. Урта мианинг устки икки тепача сатҳидан кўндаланг кесмаси.

1 -- Сильвий сув йўли; 2 — марказий кул ранг молда; 3—tectus; 4 — қизил ядро;
5 — қора молда; 6—sulcus mesencephali medialis; 7 — n. oculomotorius;
8 — мия оёқчаси (basis); 9—sulcus mesencephali lateralis; 10—segmentum.



53-р а с м. Эшитув анализаторининг йўли.

1 — эшитув анализаторининг пўстлоқ зонаси; 2 — ташқи илмоқ ядроси; 3 — ташқи илмоқ (lemniscus lateralis).

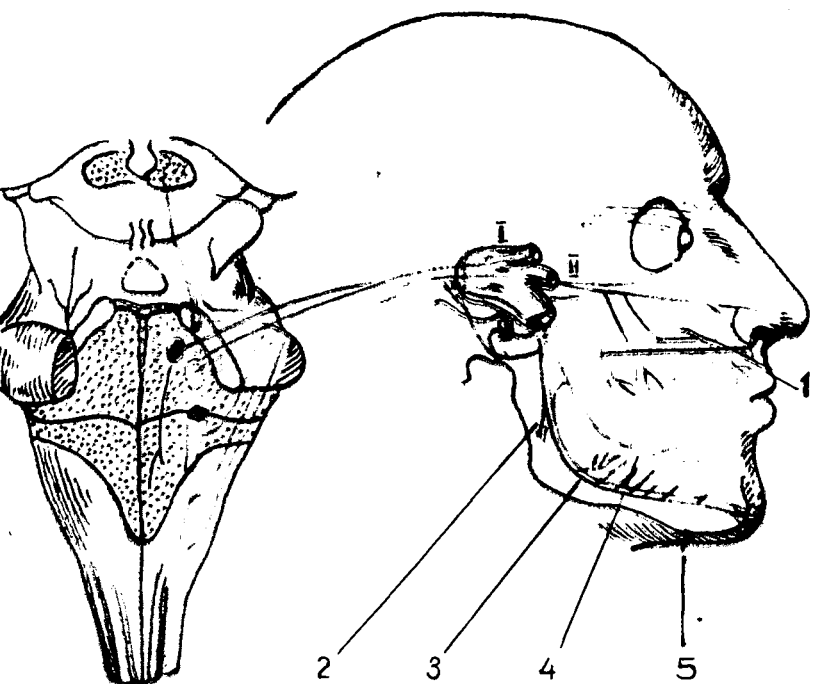


60-расм. Уч тармоқли нерв ядролари ва ўтказгич йўллари.

1—ganglion semilunare; 2—nucleus motorius nervi trigemini; 3—nucleus terminalis nervi trigemini; 4—tractus spinalis nervi trigemini

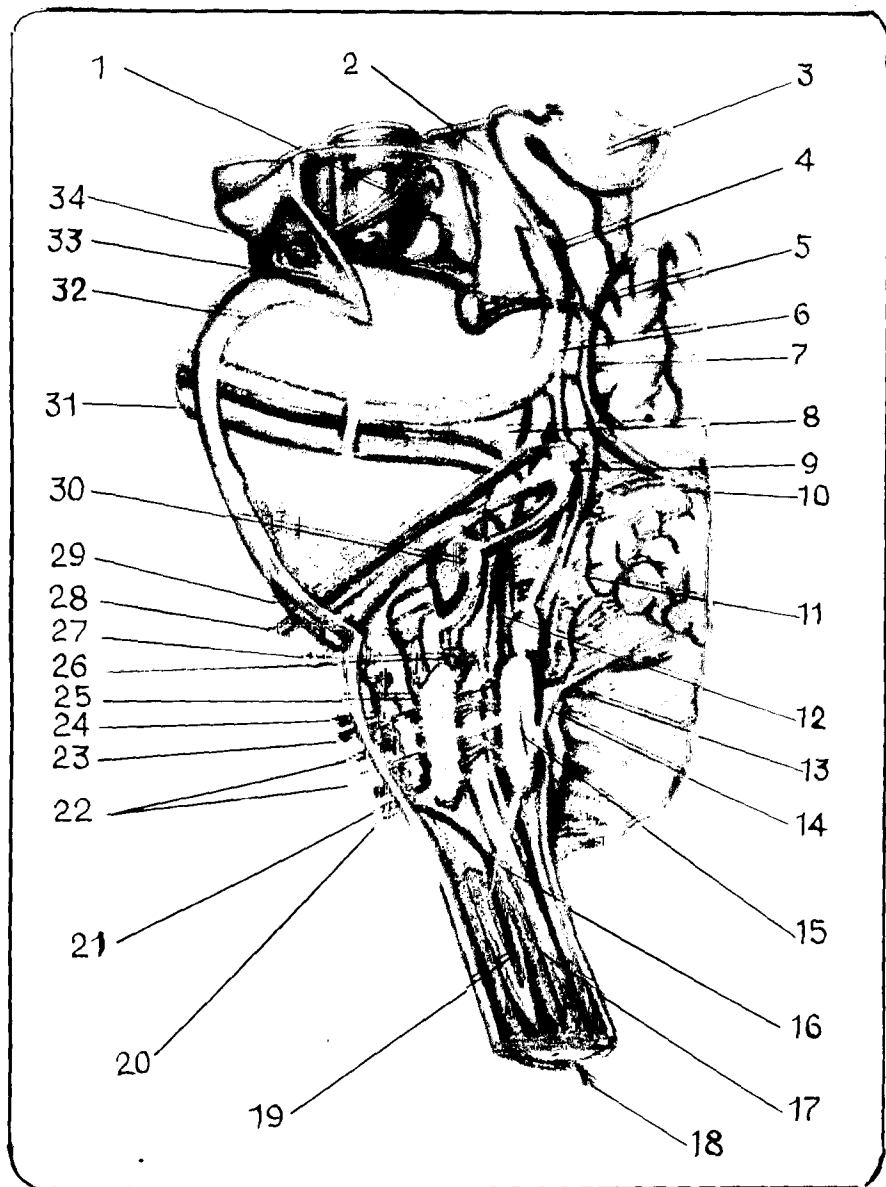
62-расм. Уч тармоқли нерв ядролари ва ўтказгич йўллари.

1—tractus supranuclearis n. trigemini; 2—fasciculus thalamo-corticalis; 3—capsula interna; 4—medulla oblongata; 5—rad. spin. n. trigemini; 6—ganglion semilunare; 7—nucleus motorius n. trigemini; 8—thalamus opticus.



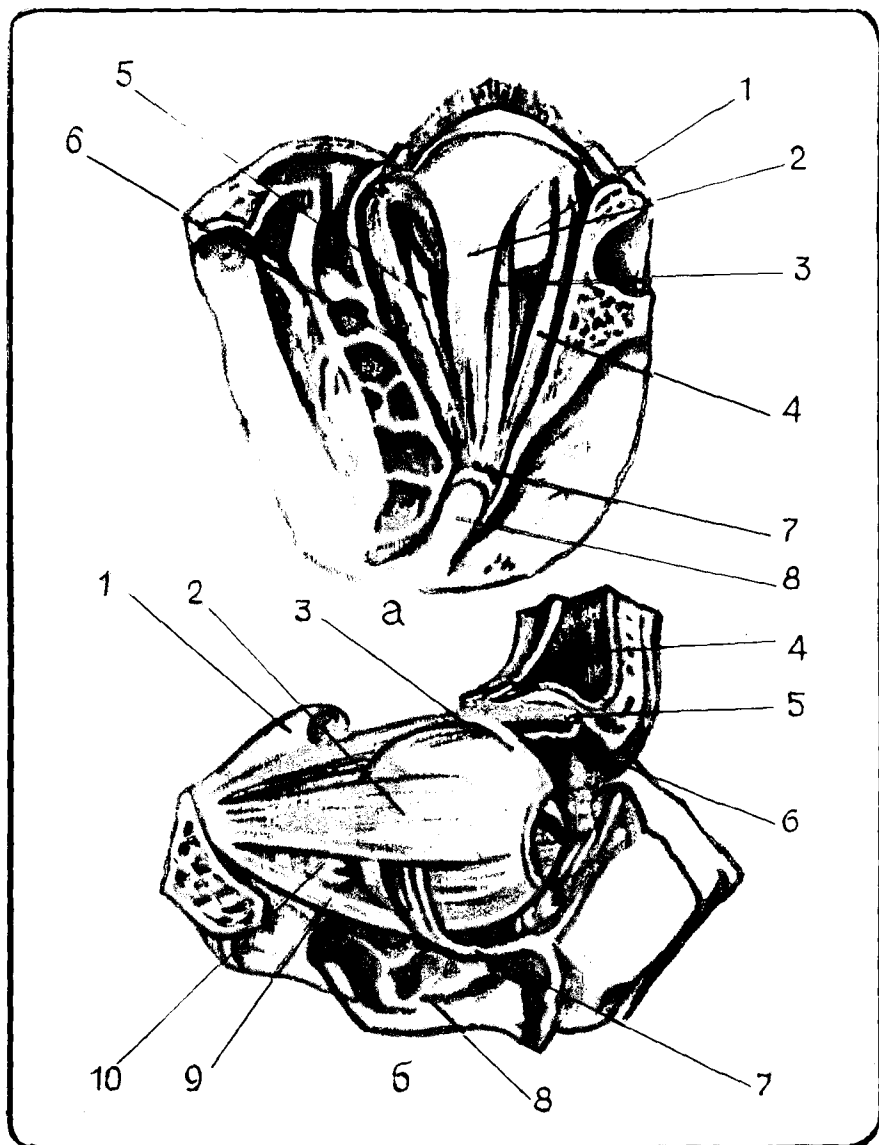
61-р а с м. Уч тармоқли нервнинг периферияда тармоқланиши ва ядролари.

1—n. ophthalmicus; II—n. maxillaris; III—n. mandibularis; 1—rr. alveolaris sup.;
2—n. mylohyoideus; 3—n. alveolaris inferior; 4—n. lingualis; 5—n. mentalis.



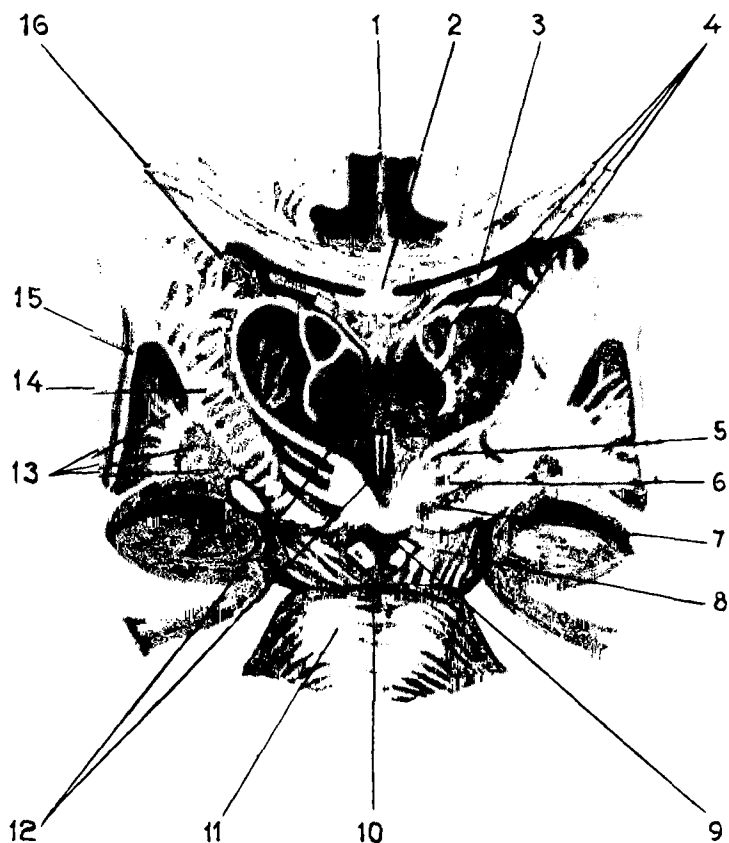
65-расм. Краниал (бош мия) нерв ядроларининг мия устуннда стереоскопик жойлашниш схемаси.

1 — кизил ядро; 2 — Сильвий сув йўли; 3 — *glandula pinealis*; 4 — *tractus mesencephalicus n. trigemini*; 5 — *n. trochlearis*; 6 — ромбсимон чуқурининг четараси; 7 — *velum medullare anter*; *n. abducens* чинг ядроси; 8 — уч тармоқли нервнинг ҳаракат ядроси; 9 — *n. facialis* тиззаси ва *n. abducens* нинг ядроси; 10 — *fastigium*; 11 — *plexus chorioideus ventriculi IV*; 12 — *tractus solitarius*; 13 — *apertura mediana ventriculi IV*; 14 — *n. glossopharyngeus* нинг дорзал ядроси (сарик рангда); 15 — *n. hypoglossus* нинг ядроси (қизил рангда); 16 — марказий канал; 17 — уч тармоқли нервнинг спинал йўли; 18, 21 — *n. accessorius*; 19 — қўшимча нервнинг ядроси; 20, 23 — *n. hypoglossus*; 22 — *n. vagus*; 24 — *n. glossopharyngeus*; 25 — пастки олинга; 26 — *nucleus salivatorius*; 27 — *n. abducens*; 28 — *n. facialis*; 29 — *n. vestibulocochlearis*; 30 — юз нервнинг ядроси; 31 — *n. trigeminus*; 32 — кўприк; 33 — мия оёқлари; 34 — *n. oculomotorius*.



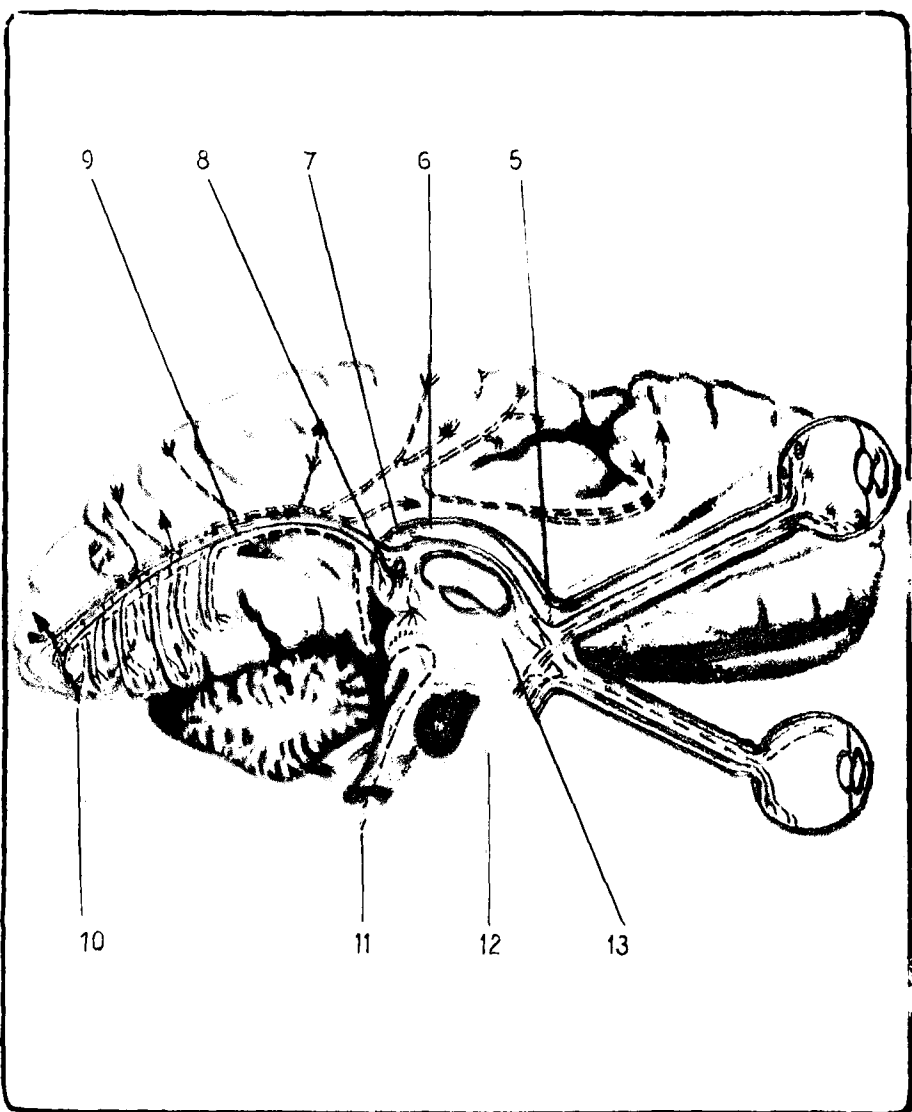
66-р а с м, а, б. Кўз олмаси мускуллари.

а — тепадан кўриниши; 1 — кўз олмаси; 2 — юқори қовоқни кўтарувчи мускул; 3 — юқори тўғри мускул; 4 — ташқи тўғри мускул; 5 — ички тўғри мускул; 6 — юқори қийшиқ мускул; 7 — *annulus tendineus communis*; 8 — кўрув нерви. б — ён то мондан кўриниши. 1 — юқори қовоқни кўтарувчи мускул; 2 — ташқи тўғри мускул; 3 — юқори тўғри мускул; 4 — пешона синуси; 5 — *spina trochlearis*; мускулнинг пайи; 7 — пастки қийшиқ мускул; 8 — Гаймор синуси; 9 — пастки тўғри мускул; 10 — *corpus adiposum orbitae*.



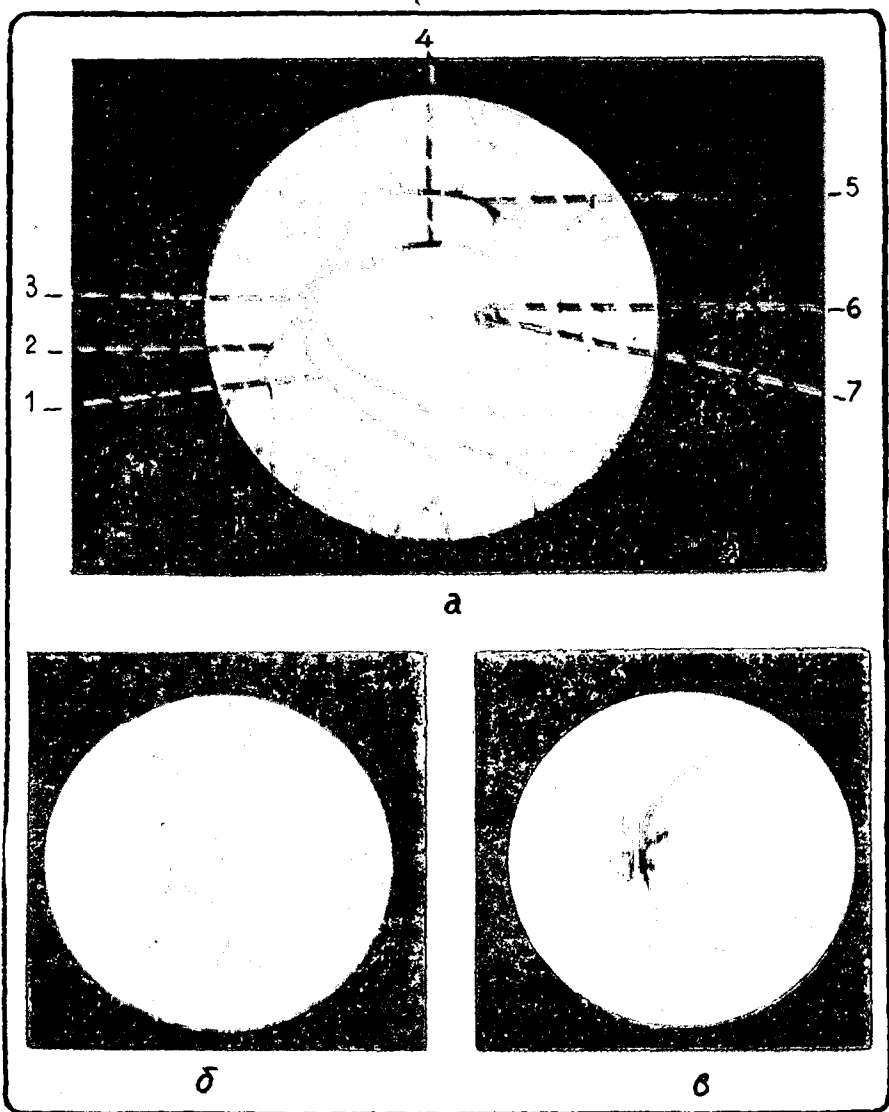
70-р а с м. Бош мианинг фронтал кесмаси (схема).

1 — узунасига кетган мияро эгат; 2—corpus callosum; 3 — ён қоринчанинг марказий қисми; 4 — қўрув дўнглигининг олдинги, медиал ва латерал ядролари; 5—hypothalamus; 6—nucleus subthalamicus; 7 — қора модда; 8 — мия оёқлари; 9 — мия оёқларнаро чуқурча; 10—n. oculomotorius; 11 — кўприк; 12 — III қоринча; 13—nucleus lentiformis (putamen et globus pallidus); 14 — ички капсула; 15 — ташқи капсула; 16—caput nuclei caudati.



72-р а с м. Ретина ва кўрув анализаторининг ўтказгич йўллари.

1 — сариқ доғ; 2, 3. 4 — ретинада жойлашган рецепторлар; 5 — кўрув нервнинг хиазмаси; 6 — кўрув йўли; 7, 8 — пўстлоқ ости кўрув марказлари (corpus geniculatum lateralis, pulvinar thalami optici); 9 — кўрув йўли шуъласи; 10 — fissura calcarinae; 11 — узунасига кетган медиал тутам; 12 — узоклаштирувчи нерв (n. abducens); 13 — кўзнинг парасимпатик толалари.

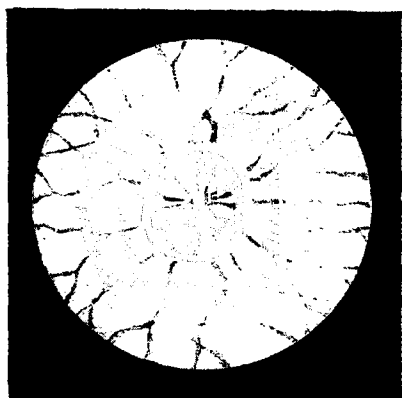


76-р а с м. Кўз. олмасининг туби.

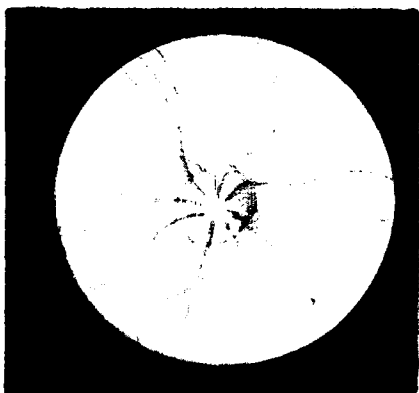
а — кўз олмаси тубининг нормал ҳолатдаги кўриниши. 1—venula temp. retinae inf.; 2—arteriola nasalis retinae inf.; 3—papilla n. optici; 4—arteriola temp. retinae sup.; 5—venula temp. retinae sup.; 6—macula lutea; 7—fovea centralis.
б — кўз папилласининг бирламчи оқ атрофияси; в — кўз папилласининг кулранг атрофияси.



г



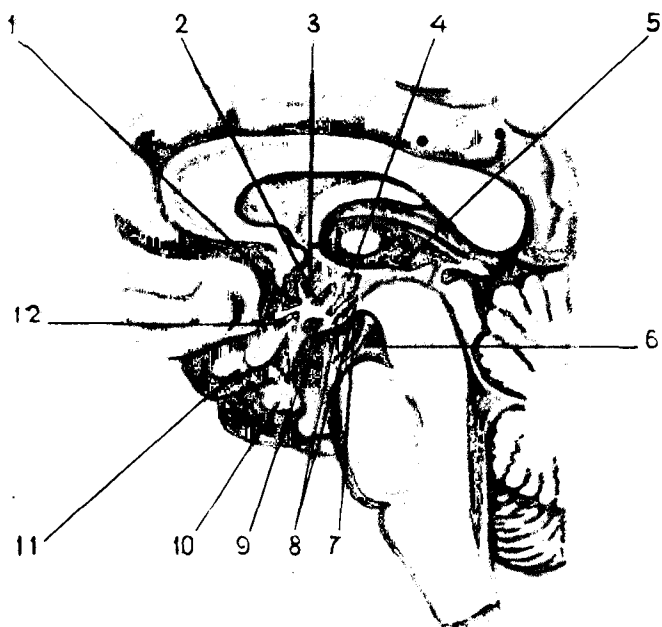
д



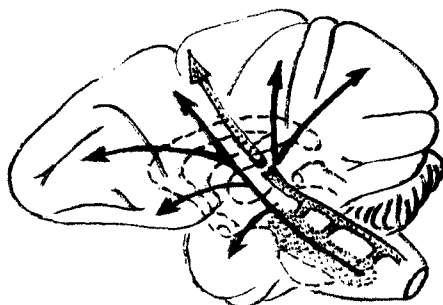
е

76-р а с м (давоми).

г — қўз нервнинг неврити; д — қўз нерви папилласининг шишуви; е — папилланинг иккиламчи атрофияси.



81

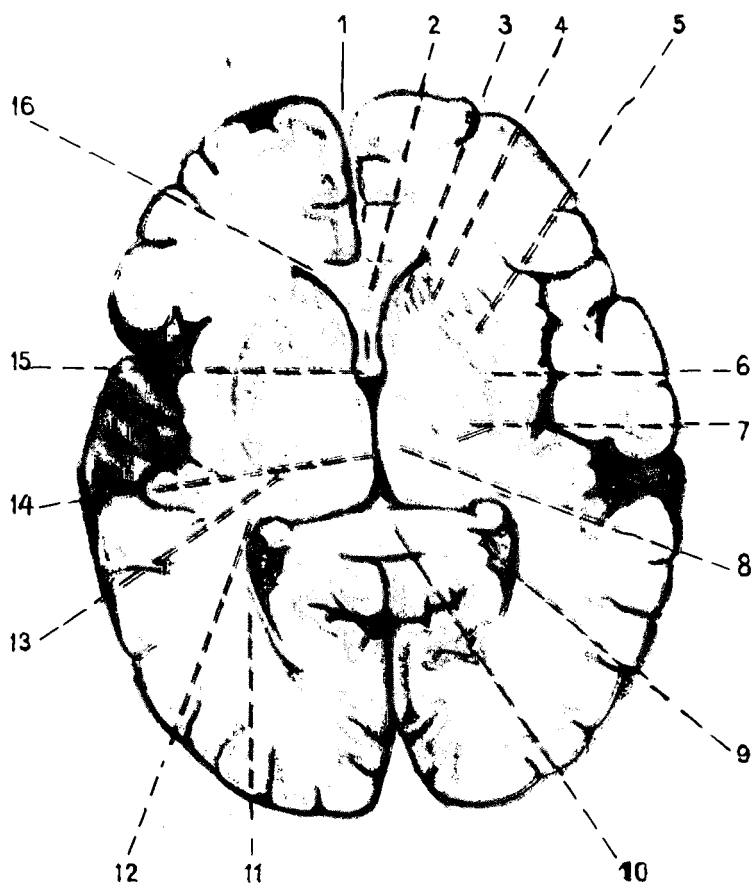


89

81-р а с м. III қоринча ва гипоталамик соҳа.

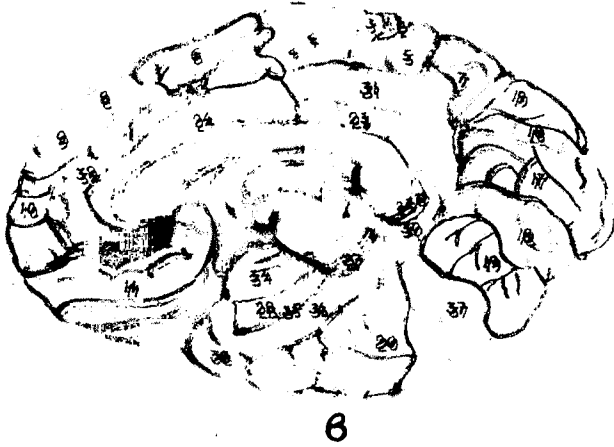
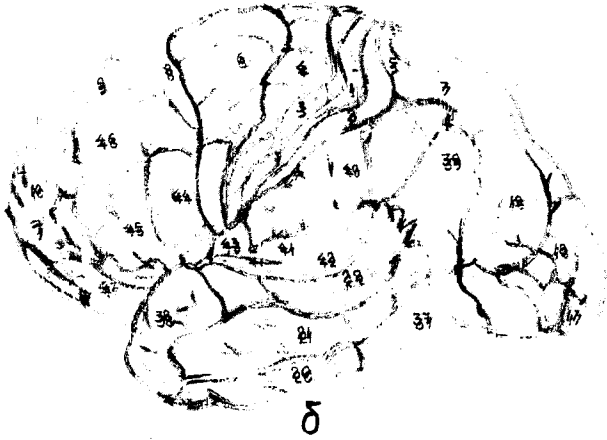
1—nucleus preopticus; 2—nucleus hypothalamicus dorsomedialis; 3—nucleus paraventricularis; 4—nucleus hypothalamicus posterior; 5—nucleus hypothalamicus; 6—n. oculomotorius; 7—nucleus mammillaris medialis; 8—nucleus premammillaris ventralis et dorsalis; 9—nucleus hypothalamicus ventromedialis; 10—гипофиз; 11—кұрув хиазмасы; 12—nucleus supraopticus.

89-р а с м. Ретикуляр формациянинг схемаси. Специфик (ҳаво ранг кўрсаткич) ва специфик бўлмаган (қора ранг кўрсаткич) ретикуляр формацияларнинг афферент системалари.



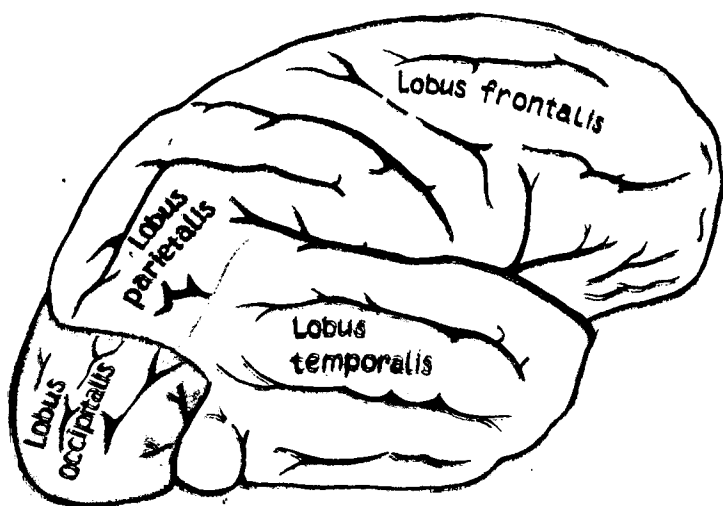
97-р а с м. Катта мианинг горизонтал кесмаси.

1 — узунасига кетган мияро эгат; 2, 10—corpus callosum; 3—caput nuclei caudati; 4, 13 — ички капсула; 5 — ташқи капсула; 6—putamen; 7—globus pallidus; 8 — кўрув дўнглиги; 9 — ён қоринчанинг ортки шохи; 11—radiatio optica; 12—cauda nuclei caudati; 14—III қоринча; 15—columna fornicis; 16 — ён қоринчанинг олдинги шохи.



105-р асм, б, в.

б — бош мия пўстлоғининг цитоархитектониқаси (ташқи юза); в — бош мия пўстлоғининг цитоархитектониқаси (ичқи юза); Бродман харитаси.



106-р а с м. Бош мианинг ташқи юзаси (схема).

Пешана тириштирилганда фалажланган томонда пешана мускуллари кискармайди, шу сабабли пешана териси бурушмайди. Касалланган томонда қошни чимириб бўлмайди. Кўз ковокларини юмuvчи мускул (*m. orbicularis oculi*) фалажланганлиги учун кўзни юмиш ҳам мумкин бўлмай қолади. Бунга *lagophthalmus* дейилади (58-расм, Б). Бундай беморлар тишларини тиржайтирганларида 58-расм, В даги каби оғиз бурчаклари соғлом томонга тортилиб кетади. Улар лунжларига ҳаво тўлдира олмайдилар, чунки фалажланган томондаги лаблар орасидан ҳаво чиқиб кетади. Овқат чайнаш ҳам қийинлашади. Бемор лунжлари билан тишлари орасига тушиб қолган овқатларни камраб ололмайди. Мимика мускулларининг электрик кўзғалувчанлиги бузилади.

Юз нервнинг периферик турда фалажланганлиги аниқлангандан кейин патологик жараён шу нервнинг қайси қисмини шикастлаганлигини билиш керак. Қуйидаги қўшимча аломатлар юз нервнинг шикастланган қисмини билиб олишга ёрдам беради: агарда патологик жараён юз нервнинг ядроси атрофида жойлашган бўлса, юз нервнинг фалажланган томонида *n. abducens* ҳам фалажланган бўлиши мумкин. Бордию юз нерви кўприкдан чиқиш олдида зарарланган бўлса, унга яқин турувчи эшитув нерви ҳам зарарланган бўлиши мумкин.

Шунинг учун юз нерви фалажланган томондаги кулоқ яхши эшитмайди ёки бутунлай қар бўлиб қолади (бундай ҳол кўприкмияча бурчаги ўсмаларида учрайди). Бундан ташқари, шу томонда кўз ёши ажралиши камайиб, кўз қуруқ бўлиб қолади ва тилнинг олдинги учдан икки қисмида таъм сезиш бузилади. Агар юз нерви ўз канали ичида зарарланган бўлса, юқорида айтилган белгилардан ташқари, шу томондаги кулоқда эшитув кучаяди, бунга гиперакузия дейилади (*n. stapedius* фалажи). Башарти юз нерви *foramen stylomastoideum* дан чиқиш олдида зарарланган бўлса, фақат мимика мускулларигина фалажланиб, юқорида айтилган қўшимча белгилар содир бўлмайди. Юз нервнинг периферик фалажида кулоқ супрасининг сезувчанлиги ўзгаради ва оғрик пайдо бўлади.

Агар юз нерви иккала томонда зарарланса, мимика мускуллари икки томонлама фалажланади. Бунга *diplegia nervi facialis* дейилади.

Юз нервнинг марказий фалажи. Фақат юз нерви ёки унинг ядроси зарарлангандагина эмас, балки юз нерви ядросига келувчи марказий невронлар, яъни кортиконуклеар қисм зарарланганда ҳам мимика мускуллари фалажланади.

Юз нервнинг марказий невронлари бир томонлама шикастланганда қарама-қарши томондаги мимика мускулларининг фалажланишига юз нервнинг марказий фалажи дейилади. Юз нервнинг марказий фалажида юзнинг фақат пастки қисми фалажланади. Юзнинг юқори ярмидаги мускуллар функцияси деярли ўзгармайди. Шунинг учун бундай беморлар пешанани тириштириш, қошни чимириш, кўзни юмиш каби мимик ҳаракат-

ларни ҳар икки томонда бажара оладилар. Тишларини тиржай-тирганларида эса фалажланган томон ҳаракатланмайди, лаблар карама-қарши томонга тортилиб кетади. Бунинг сабабини тушуниш учун юз нервнинг ядролари унинг марказий невронлари билан қандай алоқада бўлишини билиш керак. Юз нервнинг ядролари икки гуруҳдан иборат. Бир гуруҳ ядролар юзнинг юқори қисмидаги мимика мускулларини нервлайди. Иккинчи гуруҳ ядролар эса юзнинг пастки қисмидаги мимика мускулларини нервлайди.

Юзнинг юқори қисмидаги мимика мускулларини нервладиган ядролар ҳар икки томондаги мия пўстлоғидан келувчи марказий невронлар билан боғланган бўлади. Шунинг учун марказий невронлар бир томонда касалланса, шу невронлар бошқарадиган мускулларнинг ишини соғ томондаги иккинчи марказий неврон бошқаради.

Юзнинг пастки ярмидаги мимика мускулларини нервладиган ядро эса факатгина карама-қарши томондаги марказий невронлар билан боғланган бўлади. Шунинг учун бу невронларнинг зарарланиши иккинчи томонда юзнинг пастки ярмидаги мускулларнинг фалажланишига, яъни юз нервнинг марказий фалажига олиб келади.

Юз нервнинг ядроларида тугалланувчи кортиконуклеар йўллар марказий нерв системаси бўйлаб алоҳида келмайди, балки бошқа кортиконуклеар ва кортикоспинал йўллар билан бирга йўналади. Шунинг учун юз нервнинг алоҳида юз берадиган марказий фалажи жуда кам учрайди. Юз нервнинг марказий фалажи, аксари тил ости нервнинг марказий фалажи, гемипарез ва гемиплегиялар келиб чиқиши билан бирга учрайди. Шунинг учун беморларда юзнинг марказий фалажи рўй берган бўлса фалажланган томондаги қўл ва оёқларда ҳам марказий фалажлик аломатларини кидириш керак.

VI жуфт-узоқлаштирувчи нерв ҳақидаги маълумотлар тушунишга осон бўлиши учун ўрта мия бўлимида кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нервлар билан бирга берилган.

Уч тармоқли нерв. V жуфт (n. trigeminus). Тузилиши, функцияси, текшириш усули, зарарланиши.

Уч тармоқли нерв сезувчи ва ҳаракат нервларидан ташкил топган аралаш нервдир. Уч тармоқли нервнинг сезувчи қисми учта неврон занжиридан иборат.

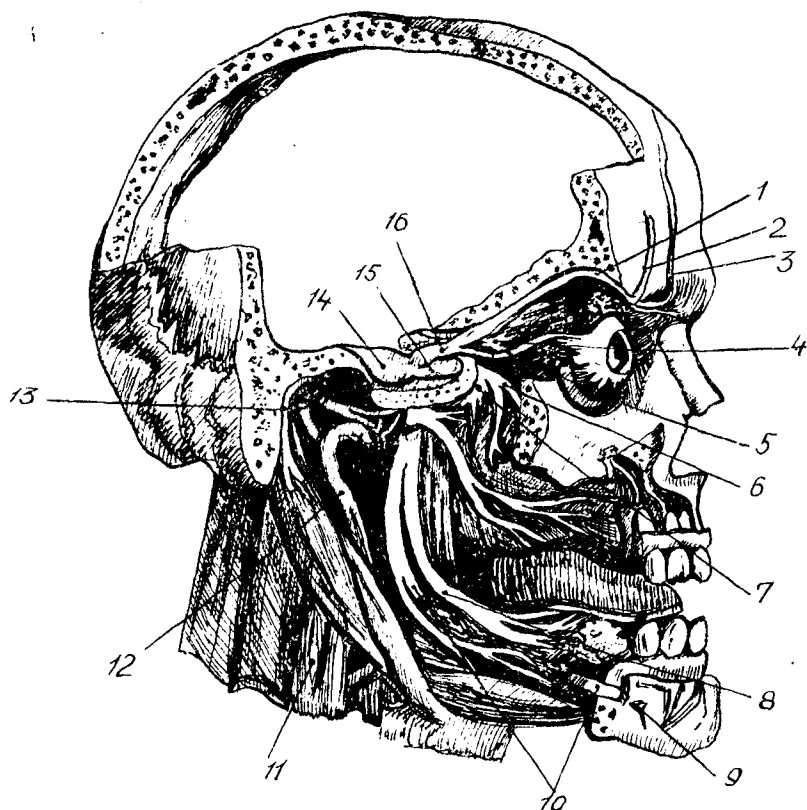
Биринчи неврон ҳужайралари чакка суягининг пирамидасида уч тармоқли нерв чуқурчасидаги (*impressio trigemini*) ganglion semilunare-да жойлашган.

Бу тугунча ҳужайраларининг периферик толалари уч тармоқка бўлинади. Биринчи ва иккинчи тармоқлари фақат сезувчи тармоқдан иборат, учинчиси эса ҳаракат аксонлари ҳам қўшилган аралаш тармоқдир (59-расм).

I тармоқ — n. ophthalmicus,

II тармоқ — n. maxillaris,

III тармоқ — n. mandibularis.

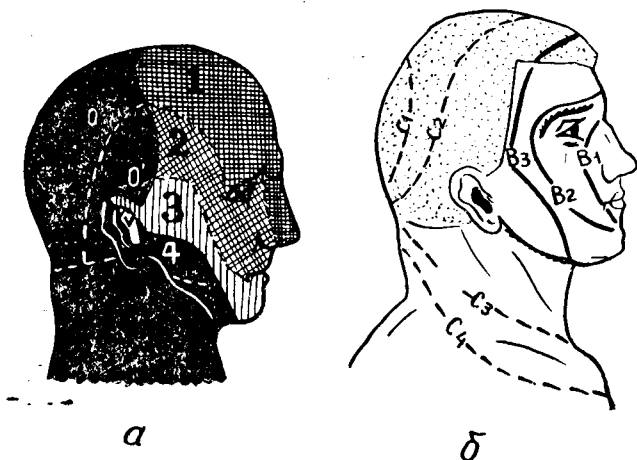


59 - расм. Уч тармокли нервнинг периферик шохчалари.

1 — *n. frontalis*; 2 — *r. supraorbitalis*; 3 — *r. frontalis (n. frontalis)*; 4 — *ganglion ciliare*; 5 — *n. lacrimalis*; 6 — *n. infraorbitalis*; 7 — *ganglion sphenopalatinum*; 8 — *n. lingualis*; 9 — *n. mentalis*; 10 — *n. alveolaris inferior*; 11 — *a. carotis interna*; 12 — *a. carotis externa*; 13 — *n. facialis*; 14 — *gang. semilunare (Gasser)*; 15 — *n. maxillaris*; 16 — *n. ophthalmicus*.

I. *Nervus ophthalmicus*, *sinus cavernosus* ташқи деворининг ёнбағридан *n. oculomotorius* ва *n. trochlearis* билан биргалашиб ўтади ва *fissura orbitalis superior* оркали кўз косасининг ичига кириб, тармоқчаларга бўлинади. Шу тармоқчалардан бири *foramen supraorbitale* оркали юзага чиқади. *Nervus ophthalmicus* 61-расмда кўрсатилганидек, юзнинг пешона қисмини, бошнинг олдинги сочли қисмини, юқори ковокни ва буруннинг тепа қисмидаги терисини, шунингдек кўз косасини, буруннинг шиллиқ қаватларини, ёш безларини, пешона синусини, қаттиқ мия пардаси ва *tentorium cerebelli* ни, пешона суягини ва унинг пардасини нервлайди.

II. *Nervus maxillaris foramen rotundum* оркали йўналиб, шохобчаларидан бири *foramen infraorbitale* дан сиртга чиқади. II тармок 61 ва 63-расм, а ларда кўрсатилганидек, чакка, бурун, юқори



63-р а с м. Юз терисининг периферик ва сегментар нервланиш соҳалари.

а — юзнинг уч тармокли нерв билан нервланиши, 1 — г. ophthalmicus тери зонаси; 2 — г. maxillaris тери зонаси; 3 — г. mandibularis тери зонаси; б — юзнинг Зельдер (сегментар) зоналари. V₁ — ички зонаси; V₂ — ўрта зонаси; V₃ — ташқи зонаси.

лабнинг шиллик қаватларини, юқори жағ синусининг деворларини, юқори жағдаги тишлар билан милқларни, бош миянинг тепа қисмидаги мия қаттиқ пардасини (dura mater) нервлайди.

III. Nervus mandibularis foramen ovale дан чикиб, бир неча толаларга бўлинади. Бир қисми пастки жағ канали (canalis mandibularis) бўйлаб йўналиб, foramen menthale орқали сиртга чиқади. III тармок 61 ва 63-расм а ларда кўрсатилганидек пастки лаб, лунж, энгак, чакка териларини ва қисман қулоқ супраси терисини, пастки лаб, лунж, оғиз бўшлиғининг туби ва тилнинг шиллик қаватларини, пастки жағ тишларини ва уларнинг милқларини, пастки жағ бўғимини ва бош мия тубидаги қаттиқ пардани нервлайди.

Nervus mandibularis нинг тилга боровчи тармоқчасига (n. lingualis) таъм сезувчи нерв толалари қўшилади. Бу толалар тилнинг олдинги учдан икки қисмини нервлайди (VII жуфт нервга қаралсин) ва асосан таъм сезишда иштирок этади.

Шундай қилиб, биз ganglion semilunare хужайралари дендритларининг периферияга йўналишини кўриб чикдик. Ganglion semilunare хужайраларининг аксонлари эса уч тармокли нервнинг сезувчи илдизчасини (portio major) ҳосил қилиб, кўприкка киради, сўнгга бу аксонлар юқорига кўтарилувчи ва пастга тушувчи илдизчаларга бўлинади (62-расм). Пастга тушувчи илдизчалар узунчоқ мия орқали орқа миянинг IV бўйин сегменти-гача етиб боради ва узунчоқ миёда ҳамда бўйин қисмининг устки сегментларида ётувчи уч тармокли нервнинг сезги ядроси (substantia gelatinosa n. trigemini) да тугалланади. Юқорига кўтарилувчи илдизчалар эса нервнинг мезенцефал ядросида тугалла-

нади. Уч тармокли нервнинг сезувчи ядросида II неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари карама-қарши томондан келувчи аксонлар билан кесишма ҳосил қилади. II невроннинг аксонлари иккинчи томонга ўтгач юқорига кўтариледи ва кўприкнинг ретикуляр тузилмасидан ўтиб, *lemniscus medialis* га кўшилади. Сўнгра мия оёқчасидан ўтиб, кўрув дўнглиги ташки ядросининг (*nucleus lateralis thalami optici*) олдинги қисмида тугалланади. Кўрув дўнглигининг бу қисмида III неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари (*fasciculus thalamocorticalis*) ички капсула орқа оёғининг орқа томонидан ўтиб, ортки марказий пуштанинг пастки қисмида тугалланади.

Уч тармокли нервнинг ҳаракатлантирувчи аксонлари мия кўпригида жойлашган ҳаракатлантирувчи ядро (*nucleus motorius nervi trigemini*) хужайраларидан бошланади. Бу ядро аксонлари уч тармокли нервнинг ҳаракатлантирувчи илдизчасини (*portio minor*) ҳосил қилиб, кўприкнинг ўрта қисмидан чиқади. Сўнгра уч тармокли нервнинг III тармоғи—*nervus mandibularis* билан биргаликда бош мия қутисидан ташқарига чиқиб, чакка мускули (*m. temporalis*), чайнов мускули (*m. masseter*) ва қанотсимон мускуллар (*m. m. pterygoidei*) дан иборат чайнов мускулларини нервлайди.

Уч тармокли нервни текшириш усуллари. Уч тармокли нерв аралаш нерв бўлганлиги учун унинг сезги ва ҳаракатлантирувчи қисмлари алоҳида-алоҳида текширилади.

Уч тармокли нервнинг сезги қисмини текшириш. Биринчи навбатда беморнинг шикоятлари сўралади. Уч тармокли нервнинг тармоқлари синуслар атрофи бўйлаб йўналганлиги учун пешона ва юқори жағ синусининг яллиғланиши, кўпинча бу тармоқларнинг ҳам зарарланишига сабаб бўлади. Уч тармокли нервнинг зарарланиши натижасида жароҳатланган тармоқ соҳасида бирдан зўрайиб бошланувчи, чидаб бўлмайдиган кучли оғриқ пайдо бўлади. Бу ҳол уч тармокли нервнинг невралгиясида кўпроқ учрайди. Беморнинг шикоятини тинглаганда оғриқнинг хусусиятини, қаерда жойлашганлигини, қанча вақт давом этишини аниқлаш керак.

Беморнинг шикоятлари сўраб бўлингандан кейин объектив текширишга ўтилади. Бу текшириш қуйидагича олиб борилади:

1. Уч тармокли нерв тармоқларининг сиртга чиқиш жойларини босиб текшириш. Бунинг учун *foramen supraorbitale*, *foramen infraorbitale* ва *foramen menthale* соҳалари босиб кўрилади. Бу нерв зарарланмаган бўлса, уни босиб кўрилаётган вақтда бемор оғриқ сезмайди. Агар уч тармокли нерв неврит ёки невралгияга учраган бўлса зарарланган тармоқнинг сиртга чиқиш жойи босилганда қаттиқ оғриқ пайдо бўлади.

2. Оғриқ, температура ва тактил сезгиларни текшириш. Оғриқ, температура ва тактил сезгилар, сезги системасида кўрсатилган усуллар ёрдамида юз териси ва бошнинг сочли қисми олдинги учдан бир бўлагиди текширилади.

3. Таъм билишни текшириш. Таъм билиш сезгиси тилнинг ол-

динги учдан икки қисмида текширилади. Бунинг учун мазаси ҳар хил бўлган (ширин, нордон, шўр ва аччиқ) моддалардан фойдаланилади. Чунончи, ушбу моддаларнинг биридан томизғич ёрдамида тилнинг устига бир томчи томизилади. Текширилувчи киши тилини ичкарига тортмай туриб қандай таъм сезаётганлигини тақдим этилган жадвалдан кўрсатиб бериши керак. Таъм билиш тилнинг ўнг ва чап ярмида алоҳида-алоҳида текшириб кўрилади.

4. Уч тармоқли нервнинг ҳаракатлантирувчи қисмини текшириш. Текширилувчидан оғзини кетма-кет очиб-ёпиш сўралади. Бу пайтда пастки жағнинг ҳаракатига эътибор бериш керак. Нормал ҳолатда оғиз осонлик билан оғриксиз кенг очилади ва бунда пастки жағ ўнг ёки чап томонга оғмай ўртада туради.

M. temporalis ва *masseter* нинг чайнаш вактдаги таранглигини пайпаслаб кўриш йўли билан текширилади.

Уч тармоқли нервнинг патологияси. Уч тармоқли нерв шикастланганда оғриқ пайдо бўлиши билан бирга зарарланган шохчаларнинг 63-расм, а, б да кўрсатилган соҳаларида оғрикни сезиш, температура ва тактил анестезияси, гипестезияси ёки гиперестезияси пайдо бўлиши мумкин.

Agar nervus ophthalmicus зарарланса, унинг тери зонасида тери сезгисининг йўқолиши билан конъюнктивал ва корнеал рефлекслар ҳам сусаяди ёки бутунлай йўқолади.

Башарти *nervus mandibularis* зарарланса, унинг тери шиллик қавати зоналарида сезги йўқолиши билан бирга тилнинг олдинги учдан икки қисмида таъм билиш сезгиси ҳам йўқолади (агейзия), шунингдек шу томондаги чайнов мускуллари фалажланади. *Ganglion semilunare* ёки уч тармоқли нерв илдизчаси кўприк олдида зарарланган тақдирда учала тармоқ зонасида оғриқ, температура ва тактил сезгилар йўқолади ёки сусаяди. Бундан ташқари, шу томондаги чайнов мускуллари фалажланади.

Патологик жараён уч тармоқли нервнинг сезги ядросини зарарлантирган бўлса, юзнинг шу томондаги ярмида оғриқ ва температура сезгилари йўқолиб, тактил сезги бир оз пасаяди (диссоциациялашган сезги ўзгариши). Уч тармоқли нерв ядросининг тамоман зарарланиши кам учрайди. Кўпинча, у қисман зарарланади. Агарда уч тармоқли нерв ядросининг пастки учдан бир қисми зарарланса, 63-расм, б, В₃ да кўрсатилганидек, юзнинг ташқи қисмида ярим ҳалқа шаклида сегментар туридаги диссоциациялашган сезги ўзгариши юз беради. Уч тармоқли нерв ядросининг марказидаги учдан бир қисми зарарланса, 63-расм, б дагидек, юзнинг ўрта қисмида ярим ой шаклида диссоциациялашган сезги ўзгариши содир бўлади. Уч тармоқли нерв ядросининг юқори учдан бир бўлаги зарарланган тақдирда 63-расм, б, В₁ да кўрсатилганидек, юзнинг ички қисмида, оғиз ва бурун атрофида диссоциациялашган сезги ўзгариши юз беради. Бу уч хил сезги зоналарини Зельдер зо-

налари дейилади. Бундай ўзгаришлар синрингобульбияда ва Захарченко-Валенберг синдромида кўп учрайди.

Уч тармоқли нервнинг ҳаракатлантирувчи ядроси ёки ҳаракатлантирувчи нерв толаларининг зарарланиши натижасида чайнов мускуллари фалажланади. Бу мускулларнинг атрофиялашганлиги сабабли чакка ва пастки жағ бурчагидаги соҳалар ичкарига ботган ҳолатда бўлади. Пастки жағ юқори жағга маҳкам сиқилганда фалажланган мускуллар қисқармайди, натижада чайнов мускуллари соғлом томондаги мускуллар сингари таранглашмайди. Шунинг учун пайпаслаб қўрилганда бу мускуллар қўлга юмшоқ сезилади. *M. pterigoideus (internus et externus)* нинг фалажланганини билиш учун беморнинг оғзини очиб кўриш керак. Бунда пастки жағ фалажланган томонга тортилиб кетади. Бунга пастки жағ девиацияси дейилади. Башарти уч тармоқли нервнинг ҳаракатлантирувчи қисми ҳар икки томонда зарарланган бўлса, пастки жағ очилган ҳолатда осилиб қолади ва оғизни юмиш мумкин бўлмайди.

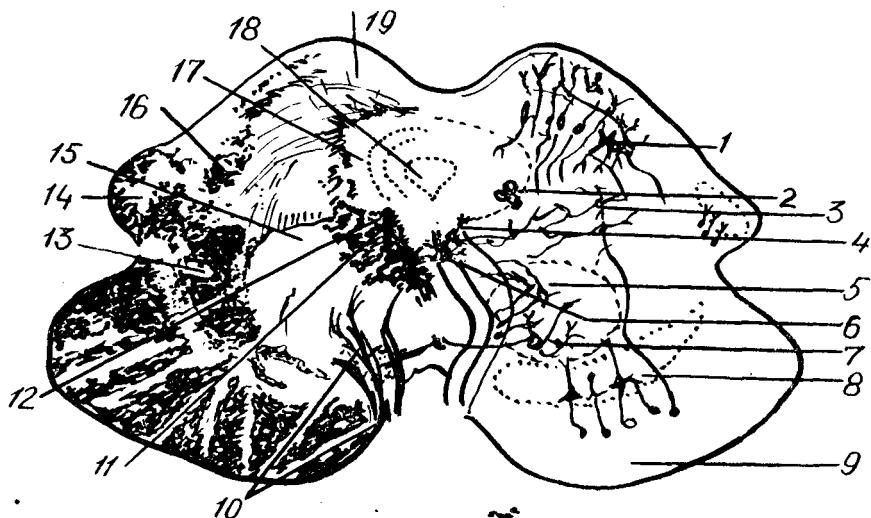
Бордию, баъзг бир каталликлар (менингит, кокшол) натижасида уч тармоқли нервнинг ҳаракатлантирувчи қисми ташсирланса, чайнов мускулларининг тоник тортилиши рўй беради. Бунга т р и з м дейилади. Тризмда бемор оғзини очолмай қолади.

ЎРТА МИЯ (MESENCEPHALON)

Ўрта мия бош мия ярим шарлари билан кўприк ўртасида жойлашган. Унинг таркибига мия оёқлари (*pedunculi cerebri*) ва тўрт тепалик (*corpora quadrigemina*) киради 43, 44, 45-расмларга қаралсин).

Ўрта миянинг қонқоғи тўрт тепалик пластинкасидан (*lamina quadrigemina*) ҳосил бўлади. Тўрт тепалик пластинкаси III ва IV мия қоринчаларини туташтириб турувчи мия суюқлиги йўли *aquaeductus cerebri* нинг устида жойлашган. Тўрт тепалик пластинкасида жойлашган устки икки тепачага *colliculi superiores*, пастки икки тепачага *colliculi inferiores* дейилади. Устки икки тепачанинг олдинги қисмида оралиқ мияга карашли гуррасимон без (*glandula pineale*) жойлашган. Ҳар қайси тепачанинг ташқи юзасидан тиззасимон таначалар (*corpora geniculata*) томон толалар йўналади. Бу толаларга қўлчалар дейилади. Устки тепачалар ўз қўлчалари ёрдамида оралиқ миянинг ташқи тиззасимон таначалари (*corpus geniculatum laterale*) билан боғланади. Пастки тепачаларнинг қўлчалари оралиқ миянинг ички тиззасимон тепачаларида (*corpus geniculatum mediale*) тамоланади.

Ўрта миянинг асосини мия оёқлари (*pedunculi cerebri*) ташкил этади. Мия оёқлари кўприкдан чиқиб, бир-биридан ажралган ҳолда юқорига кўтарилади ва катта мия ярим шарларининг ок моддаси билан туташиб кетади. Ўрта миянинг пастки қисмида мия оёқлари орасидан III краниал нерв (*n. oculomotorius*) чиқади, IV краниал нерв (*n. trochlearis*) ҳам шу соҳада, мия



64-расм. Ўрта мианинг устки икки тепача сатҳидан қўндаланг кесмаси.
 1—nucleus motorius tecti (neuron tectospinale); 2—nucl.tract.mesenceph.n.trigem; 3—formatio reticularis tegm; 4—Эдинг-Бердфал ядроси; 5—pars parvocellularis nucl.rubri; 6—nucl.n.oculomotorii; 7—pars magnocellularis nucl.rubri; 8—substantia nigra; 9—pes pedunculi; 10—filla radicularia n. oculomotorii; 11—fasciculus tegmen.centri; 12—fasciculus longitudinalis med; 13—lemniscus medialis; 14—corpus geniculatum med; 15—nucleus ruber; 16—тектоспинал йўл; 17—марказий кул ранг модда; 18—Сильвий сув йўли; 19—устки икки тепача.

оёқларининг ташки четидан чиқиб, олдинга қараб бурилган ҳолда давом этади.

Ўрта мианинг ўрта қаватидан (tegmentum) ўтувчи йўлларнинг асосий қисмини миачанинг устки оёқлари (pedunculi cerebellares superiores) ташкил этади. Улар тўрт тепаликнинг қаудал қисмига кириб, шу ерда кесишма ҳосил қилади. Бу тоаларнинг остида, миё суюқлиги йўлининг пастки ва ташки қисмида медиал илмоқ (lemniscus medialis) ётади. У ўрта мианинг асосини ва ўрта қисмини қоплаб туради.

Эшитув нервининг 2-неврон тоаларидан иборат бўлган латерал илмоқ (lemniscus lateralis) сегментумнинг ташки сатҳини қоплайди ва пастки икки тепачанинг ядросида тамомланади.

Бош миё суюқлиги йўлининг атрофини марказий кул ранг модда ўраб туради. Унинг вентрал қисмида IV краниал нервнинг ядроси (nucleus nervi trochleari) жойлашган. IV краниал нерв ядросининг тагида fasciculus longitudinalis medialis туради. Устки икки тепача соҳасида марказий ўринни қизил ядро (nucleus ruber) эгаллайди (64-расм). Марказий кул ранг модданинг устки икки тепача сатҳида жойлашган қисмида III краниал нервнинг ядроси (nucleus nervi oculomotorii) ётади. Қизил ядронинг тагида, ўрта мианинг сегментуми билан асоси ўртасида қора модда (substantia nigra) жойлашган.

Миё оёғининг асоси узунасига жойлашган пирамида йўлларида ҳамда бош миё пўстлоғининг пешона, тепа, энса ва чакка қисмларидан, кўприкка йўналувчи йўллардан ташкил топади.

ЯДРОЛАРИ ЎРТА МИЯДА ЖОЙЛАШГАН КРАНИАЛ НЕРВЛАР

Кўзни ҳаракатлантирувчи нервлар. (III, IV, VI). Тузилиши, функцияси, текшириш усуллари. III жуфт. Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (n. oculomotorius).

Кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг ядроси (nucleus nervi oculomotorii) миё оёқчасида олдинги икки тепача (colliculus superior) сатҳида жойлашган. Бу нервнинг парасимпатик ядроси ҳам шу ерда ётади. Ушбу ядроларни ҳосил қилган ҳужайраларнинг аксонлари III жуфт нервнинг илдизчасини ҳосил қилади, сўнгра вентрал йўналишда давом этиб, миё оёқчасининг медиал қисмидан ташқарига чиқади (44 ва 65-расмларга қаралсин). Шундан кейин кўзни ҳаракатлантирувчи нерв sinus cavernosus ташқи деворининг ён бағри бўйлаб йўналиб, fissura orbitalis superior орқали кўз қосасининг ичига киради ва унда қуйидаги кўз мускулларини нервлайди (66-расм а, б, в).

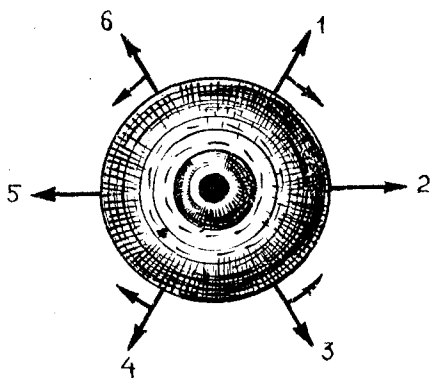
1. Юқори тўғри мускулни—m. rectus superior (кўз олмасини юқорига ҳаракатлантиради).

2. Пастки тўғри мускулни—m. rectus inferior (кўз олмасини пастга ҳаракатлантиради).

3. Ички тўғри мускулни m. rectus medialis (кўз олмасини ичкари томонга тортади).

4. Пастки қийшиқ мускулни—m. obliquus inferior (кўз олмасини юқорига ва қисман ташқарига тортади).

5. Юқори қовоқни кўтарувчи мускулни—m. levator palpebrae superior ларни нервлайди (юқори қовоқни кўтаради).



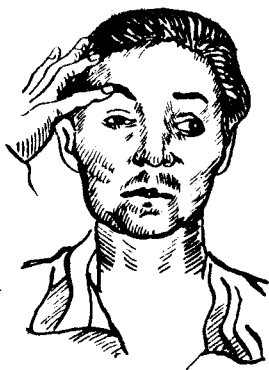
66-расм, в. Кўз олмасининг ҳаракатланиш схемаси.

1 — m. rectus superior; 2 — m. rectus medialis;
3 — m. rectus inferior; 4 — m. obliquus superior;
5 — m. rectus lateralis; 6 — m. obliquus inferior.

Кўзни ҳаракатлантирувчи нерв парасимпатик ядросининг ҳужайраларидан келувчи парасимпатик аксонлар кўз қорачигини торайтирувчи мускул (m. sphincter pupillae) ни ҳамда киприксимон мускулни (m. ciliaris) нервлайди.

N. oculomotorius нинг зарарланиши. Кўзни ҳаракатлантирувчи нервнинг ёки шу нерв ядросининг зарарланиши кўз олмасининг ҳаракатланишида қуйидаги ўзгаришларни келтириб чиқаради.

M. levator palpebrae superior нинг фалажланиши натижа-сида кўз қовоғи ёпилиб қолади. Бунга птоз (ptosis) дейилади. Агарда бу мускул чала фалажланган бўлса, ярим птоз ҳосил бўлади (67-расм, а). Ёпилиб қолган кўз қовоғи юқорига кў-



б

в

г

67-р а с м. Кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нерв патологияси.
 а — птоз; б — ўнг томондаги ярим птоз; в — узоклашган страбизм; г — бемор юқорига қараганда
 соғлом чап кўз юқорига кўтарилиб, касалланган кўзининг ҳаракатсиз туриши.

тарилса, кўз олмасининг 67-расм, б дагидек, ногўғри жойлашганлигини кўриш мумкин бўлади. Ички тўғри мускул (III) фалажланганлиги сабабли ташқи тўғри мускул (VI жуфт нерв билан нервланади) кўз олмасини тортиб кетади ва кўз олмаси ташқи томонга қараб қолади. Бунга узоклашган страбизм — strabismus divergens дейилади.

Узоклашган страбизм юз берганда атрофдаги буюмлар икки-тадан бўлиб кўрина бошлайди. Бу *диплопия* (diplopia) деб юрилади.

Ички, юқори, пастки тўғри мускулларнинг фалажланиши натижасида кўз олмаси ички, юқори ва пастки томонларга ҳаракатлана олмай қолади (100-расм).

Кўз қорачиғини торайтирувчи мускул фалажланганда қорачиғ кенгайиб кетади. Бунга *мидриаз* (mydriasis) дейилади.

Ғалтак нерви (n. trochlearis). **IV жуфт.** Ғалтак нервнинг ядроси (nucleus n. trochlearis) мия оёқчасининг пастки икки тепалиғи (colliculus inferior) сатҳида, бош мия суюқлиғи йўли атрофида жойлашган. Бу ядронинг ҳужайра аксонлари дорзолатерал равишда йўналиб, миянинг олдинги елкани (velum medullare anterius) га киради, у ердан эса, қарама-қарши томонга ўзаро батамом кесишади (decussatio nervorum trochlearum) ва мия оёқчасининг дорзал томонидан сиртга чиқади; сўнгра мия оёқчасининг икки ёнида букилиб вентрал томонга ўтади. Шундан кейин, III жуфт нерв сингари sinus cavernosus ташқи деворининг ёнбағри бўйлаб йўналиб, fissura orbitalis superior орқали кўз косасига киради.

Ғалтак нерви кўзнинг фақатгина бир мускулини (m. obliquus superior) нервлайди. Бу мускул кўз олмасини пастга ва қисман ташқарига ҳаракатлантиради. Ғалтак нерви ёки унинг ядроси зарарланганда куйидаги ўзгаришлар юз беради. 1. Кўз олмасининг пастга ва бир оз ташқи томонга ҳаракатланиши қисман йўқолади (m. obliquus superior нинг фалажи). 2. Баъзи ҳаракатларда, масалан, пастга қаралганда буюмлар иккитадан бўлиб кўринади, яъни диплопия содир бўлади.

Узоқлаштирувчи нерв (n. abducens). **VI жуфт.** Узоқлаштирувчи нерв ядроси (nucleus n. abducenti) кўприкнинг орқа томонидан—ромбсимон чуқурчаниннг тағида жойлашган (55-расмга қаралсин). Бу ядро ҳужайраларининг аксонлари олдинги томонга йўналиб, кўприк билан узунчоқ миянинг пирамидаси чегарасида юзага чиқади. Узоқлаштирувчи нерв sinus cavernosus деворининг ён бағри бўйлаб йўналиб, fissura orbitalis superior орқали кўз косасига киради ва фақатгина ташқи тўғри мускул (m. rectus lateralis) ни нервлайди. Бу мускул кўз олмасини ташқари томонга тортади.

Узоқлаштирувчи нерв ёки унинг ядроси зарарланганда куйидаги ўзгаришлар юз беради:

1) ташқи тўғри мускул (VI) фалажланганлиғи сабабли ички тўғри мускул (III) кўз олмасини ички томонга тортиб кетади;

фалажланган томонда кўз олмасининг ички томонга тортилиб қолишига *яқинлашган страбизм* (strabismus convergens) дейилади (68-расм);



68-расм. Яқинлашган страбизм.

2) фалажланган томонга қаралганда буюмлар иккитадан бўлиб кўринади;

3) кўзни ташки томонга ҳаракатлантириш мумкин бўлмай қолади.

Кўзни ҳаракатлантирувчи, ғалтак ва узоқлаштирувчи нервлар барабар зарарланганда кўз олмасининг ҳаракати бутунлай йўқолиб, *мидриаз ва птоз* юз беради. Бунга офталмоплегия дейилади. Кўзни ҳаракатга келтирувчи нервларнинг алоҳида фалажланишидан ташқари, кўз олмасининг ассоциациялашган ҳаракатлари ҳам бузилиши мумкин.

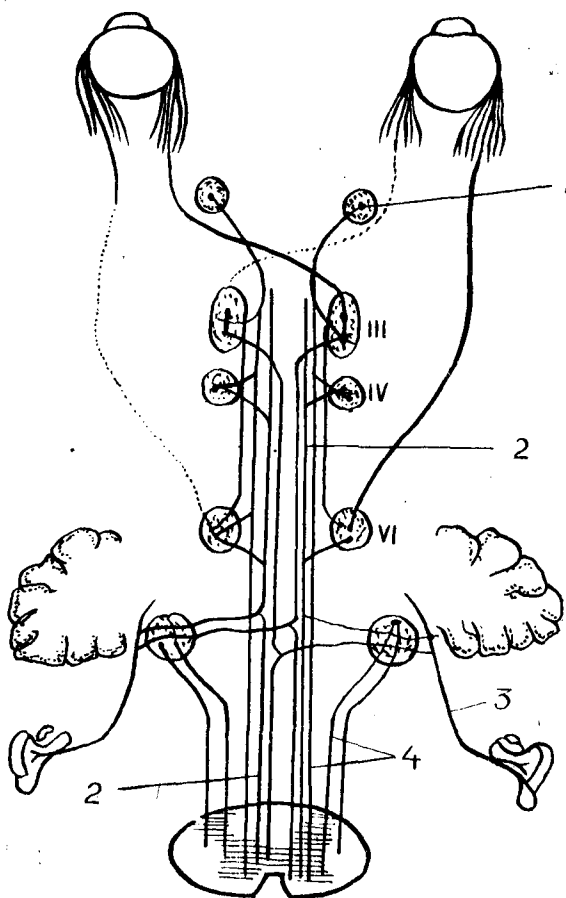
Кўз олмаси ассоциациялашган (мураккаб) ҳаракатларининг ўзгаришлари. Иккинчи кўз олмаси ҳаракатсиз турган ҳолатда, бир кўз олмасининг ўзи мустақил ҳаракатланолмайди. Иккала кўз олмаси бир вақтда, бир томонга ҳаракатланади. Бунинг учун муайян бир гуруҳ мускуллар барабар қисқариши, иккинчи гуруҳ мускуллар эса барабар бўшашиши керак. Масалан, ўнг томонга қаралганда ўнг кўзнинг ташки тўғри мускули (*m. rectus lateralis*) қисқариб (VI), ички тўғри мускули (*m. rectus medialis*) бўшашиши (III) ва чап кўзнинг ички тўғри мускули (*m. rectus medialis*) қисқариб (III), *m. rectus lateralis* бўшашиши (VI) керак. Кўз олмасининг бундай мураккаб (ассоциациялашган) ҳаракатлари кўзни ҳаракатлантирувчи нервларнинг ядроларини бир-бири билан бирлаштирувчи система ёрдамида содир бўлади. Бу системага узунасига кетган медиал тутам — *fasciculus longitudinalis medialis (dorsalis)* дейилади (69-расм).

Узунасига кетган медиал тутам. Узунасига кетган медиал тутам фақат кўзни ҳаракатлантирувчи нервларнинг ядроларини бир-бири билан боғлаб қолмасдан, шу ядроларни марказий нерв системасининг бошқа қисмлари билан ҳам боғлайди.

Бу тутам мия оёқчасида жойлашган *nucleus comissurae posterioris* (Даркшкевич ядроси) билан вестибуляр ядродан бошланиб, церебрал суюқлик йўли (*aquaeductus cerebri*) ва ромбсимон чуқурчанинг таги орқали йўналади. Йўл-йўлакай III — IV — VI нерв ядроларига толалар беради. Сўнгга узунчоқ миядан ўтиб, орқа мия олдинги шохларида тугалланади. Бу система кўз олмасининг ҳаракатини бутун тананинг ҳаракати билан боғлаб туради.

Кўзни ҳаракатга келтирувчи нервларнинг ядроларида ўзаро алоқа бузилса, кўз олмасининг ассоциациялашган ҳаракатлари ўзгаради. Бундай беморлар ўнг, чап ёки юқори томонга қарай олмайдиган бўлиб қоладилар. Бунга *қ а р а ш ф а л а ж и* дейилади.

Узоқлаштирувчи нерв ядроси яқинида патологик жараёнлар юз берса, зарарланган томонга қараш мумкин бўлмай қолади, яъни зарарланган томонда қараш фалажи содир бўлади. Бу ҳолга *г о р и з о н т а л қ а р а ш ф а л а ж и* дейилади. Патологик жараён тўрт тепача (*сорога quadrigemina*) атрофида бўл-



69-р а с м. Үзунасига кетган медиал тутам.

1 — узунасига кетган медиал тутам ядроси; 2 — узунасига кетган медиал тутам; 3 — вестибулар нерв; 4 — вестибулоспинал йўл.

са, юқори ёки пастки томонга қараш фалажи пайдо бўлади. Бунга вертикал қараш фалажи дейилади. Бундай беморлар юқори ёки паст томонга қарай олмайдилар.

Бош мия пўстлогининг айрим зоналари шикастланганда ҳам қараш фалажлари рўй беради. Ўрта пешона пуштасининг орқа қисми зарарланган тақдирда пўстлоқ қараш фалажлари пайдо бўлади. Бунда қараш фалажи зарарланган томонда эмас, балки қарама-қарши томонда содир бўлади. Шунинг учун, патологик жараён мия пўстлогининг пешона қисмида жойлашган бўлса, бундай беморларнинг кўз олмаси зарарланган томонга қараб туради. Кўз олмасини қарама-қарши томонга ҳаракатлантириш мумкин бўлмайди.

КЎЗНИ ҲАРАКАТЛАНТИРУВЧИ НЕРВЛАРНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

1. Текширилувчи кишининг кўз йириклари катта ёки кичик эканлигига, птоз ёки ярим птоз бор-йўқлигига эътибор бериш зарур.

2. **Страбизмни текшириш.** Агар страбизм борлиги маълум бўлса, унинг узоқлашган ёки яқинлашган эканлигини билиш диагностик аҳамиятга эга, чунки узоқлашган страбизм III жуфт нервнинг, яқинлашган страбизм эса VI жуфт нервнинг зарарланганлигини кўрсатади.

3. **Диплопияни текшириш.** Агар диплопия борлиги аниқланса унинг кўзни қайси томонга қаратганда пайдо бўлаётганлигини билиб олиш керак, чунки бу ҳол қайси нерв зарарланганлигини кўрсатиб беради. Диплопия фақат фалажланган мускул томонга қаралганда юз беради.

4. **Нистагмни текшириш.** Агарда нистагм борлиги аниқланса, унинг қайси томонга қаралганда содир бўлаётганлигини билиш керак. Агар у ён томонларга қараганда пайдо бўлса — горизонтал, юқорига қаралганда пайдо бўлса — вертикал нистагм дейилади. Шунингдек, нистагмнинг майда ёки йириклигини ҳам аниқлаш зарур.

5. **Кўз олмасининг ҳаракатланиш ҳажмини текшириш.** Бунинг учун кўз олмасининг юқорига, пастга, ички ва ташки томонларга ҳаракатланиши текширилади.

6. **Кўз қорачиғини текшириш.** Нормал ҳолатда кўз қорачиғининг шакли юмалоқ, четлари силлик ва текис бўлади. Қорачиқнинг катта-кичиклигига эътибор бериш керак. Унинг кенгайишига *мидриаза* (mydriasis), торайишига *миоз* (miosis) дейилади. Бир томондаги қорачиқ кенгайиб, иккинчи томондагиси торайган бўлса, анизокория дейилади. Қорачиқнинг кенгайиши *pervus oculomotorius* нинг зарарланиши натижасида, торайиши эса — симпатик нервнинг зарарланиши туфайли содир бўлади.

Қорачиқ рефлексларини текшириш. Кўзга ёруғлик тушганда қорачиқ қисқаради, қоронғуда эса кенгаяди, булар рефлектор ҳаракатлардир. Қорачиқ рефлекслари тўрт хил бўлади.

1. **Қорачиқнинг ёруғликка тўғри рефлекс.** Текшириш усули: текширувчи кафти билан беморнинг кўзини беркитади. Нормал ҳолатда беркитилган кўз қорачиғи кенгаяди, очилганда эса яна торади.

2. **Қорачиқнинг ёруғликка ҳамкор рефлекс.** Текшириш усули: текширувчи қўли билан беморнинг бир кўзини беркитганда иккинчи кўз қорачиғи кенгая бошлайди.

3. **Қорачиқнинг конвергенцияга жавоб рефлекс.** Текшириш усули: узоқроқда турган буюмни кўзга аста-секин яқинлаштирилса, қорачиқ торая бошлайди.

4. **Қорачиқнинг аккомодацияга жавоб рефлекс.** Текшириш усули: текширилувчи кишидан жуда узоққа қараш талаб қилинади. Одатда, бунда қорачиқ кенгаяди. Шундан кейин кўзга яқин турган буюмга бирданига қараш талаб қилинади. Шундай

килинганди қорачик бирданига торайиб, яна қайтадан кенгаяди.

Қорачик рефлексларининг ўзгариши кўрув, кўзни ҳаракатлантирувчи ва симпатик нервларнинг зарарланганидан далолат беради. Бу ўзгаришларни текшириш билан бир қаторда нерв системаси захмида пайдо бўлувчи Аржиль-Робертсон симптомини аниқлаш ҳам катта аҳамиятга эга. Неврозахмда кўпинча қорачикнинг ёруғликка тўғри ва ҳамкор рефлекслари йўқолиб конвергенция ва аккомодацияга жавоб реакциялари сақланиб қолади. Бунга Аржиль-Робертсон симптоми дейилади.

ОРАЛИҚ МИЯ (DIENCEPHALON)

Оралик миё катта миёдан ташқи томонда ички капсула билан, устки томонда эса кадоксимон танача ва катта миё гумбази билан чегараланади. Оралик миёнинг медиал қисми миё учинчи қоринчасининг ён деворларидан ташкил топади.

Оралик миё қуйидаги қисмларга бўлинади: оралик миёнинг устки қисми (epithalamus), ўрта қисми ёки кўрув дўнглиги (thalamus opticum), кўрув дўнглигининг пастки қисми (regio subthalami) ва оралик миёнинг остки қисми (hypothalamus).

КЎРУВ ДЎНГЛИГИ

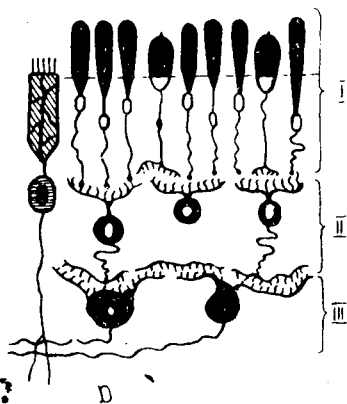
Оралик миёнинг асосий қисми кўрув дўнглигидан иборат (70-расм). Кўрув дўнглиги III қоринчанинги ён деворларини ташкил этади. Кўрув дўнглигида тери сезгиси ва мускул-бўғим сезгиси йўлларининг иккинчи невронлари тугалланади. Унинг ҳужайраларидан шу йўлларнинг учинчи неврон аксонлари бошланади. Кўрув дўнглиги бир қанча ядроларга бўлинади. Унинг орқа қисмини кўрув дўнглигининг ёстикчаси (pulvinar thalami) ташкил қилади. Ёстикчанинги ташқи сатҳида, ташқи тиззасимон тана (corpus geniculatum laterale) жойлашган бўлиб, у бошланғич кўрув маркази ҳисобланади. Ташқи тиззасимон таначанинги медиал томонида ва ёстикчанинги тагида ички тиззасимон тана (corpus geniculatum mediale) ётади, бу тана бошланғич эшитув маркази ҳисобланади. Кўрув дўнглиги бир неча ядролар йиғиндисидан ташкил топган.

Энди кўрув нервнинг тузилиши, функцияси ва текшириш усулларини кўриб чиқамиз.

Кўрув нерви — II жуфт (n. opticus). Тузилиши, функцияси, текширув усуллари, зарарланиши.

Кўрув анализаторининг ўтказгич йўли тўртта неврон занжиридан иборат. I, II ва III неврон ҳужайралари кўз ретинаси — тўр пардасида жойлашган (71-расм, а).

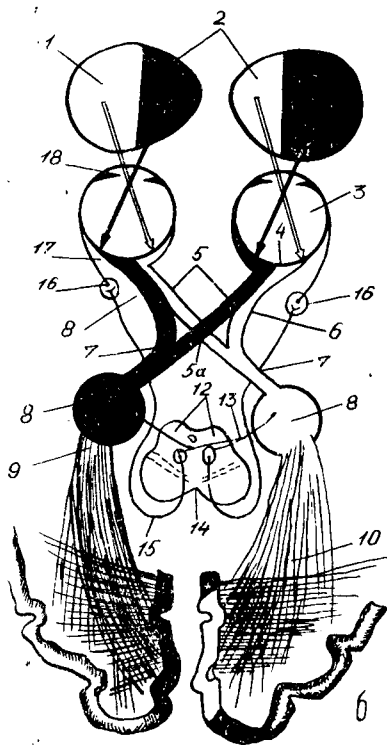
Биринчи неврон ҳужайралари кўрув ҳужайралари ёки кўрув таёкчалари ва қолбачалари деб юритилади. Таёкчалар асосан ретинанинги четларида, қолбачалар эса унинг марказида бўлади. Ретинанинги марказидаги сарик доғда (macula lutea) кўплаб қолбачалар бўлади, macula lutea нинги ўртасидаги марказий чу-



71 расм. Кўрув анализатори

а — кўрув анализаторининг ретинадаги хужайралари схемаси. I — таёкча ва колбачасимон хужайралар; II — биполяр хужайралар; III — ганглиоз хужайралар. 6 — кўз олмаси ва кўрув анализаторининг ўтказгич йўллари. 1 — ташки (темпорал) кўрув майдони; 2 — ички (назал) кўрув майдони; 3 — кўз олмаси; 4 — кўзнинг тўр пардаси (рети́на); 5 — ретинанинг ички яримдан келувчи аксонлар; 5а — кўрув нервнинг хиазмаси; 6 — ретинанинг ташки яримдан келувчи аксонлар; 7 — кўрув йўллари; 8 — пўстлок ости кўрув марказлари; 9 — Вернике майдони; 10 — radiatio optici; 11 — кўрув анализаторининг пўстлок қисми; 12 — олдинги ички тепача; 13 —

n. oculomotorius нинг парасимпатик ядросига келувчи тоғалар; 14 — миё оёқчаси; 15 — n. oculomotorius опасида ganglion ciliaris га борувчи тоғалар; 16 — ganglion ciliaris; 17 — цилиар нерв; 18 — қорачик мускуллари.



қурча (fovea centralis) да эса фақат колбачалар жойлашган

Ретинанинг сариқ доғи буюмларни энг аниқ кўриш жойи ҳисобланади. Колбачалар кундузи кўрадиган ва рангни сезадиган хужайралардир, таёкчалар эса буюмларни қоронғида кўришга ёрдам беради. Кўрув хужайраларининг протоплазматик ўсиқчаларида кўрув пурпури — родопсин жойлашган бўлиб ёруғлик таъсиротини нерв импульсига айлантириб беради. Ҳосил бўлган нерв импульси I неврон аксони орқали II невронга, яъни биполяр хужайраларнинг дендритларига етказиб бериледи. Сўнг-ра импульс II неврон аксонлари орқали III невронга, яъни ганглиоз хужайраларнинг дендритларига ўтказилади. Ганглиоз хужайра аксонлари йиғилиб, кўрув нервини ҳосил қилади

Ретинадаги ганглиоз хужайраларнинг аксонлари кўз нервининг папилласида, яъни кўрув доғи (papilla nervi optici) да уч гуруҳ бўлиб йиғилади.

Ретинанинг ички ярмидаги ганглиоз хужайралардан йиғилувчи аксонларга назал гуруҳ дейилади. Ретинанинг ташки ярмидаги ганглиоз хужайралардан йиғилувчи аксонлар тем-

п о р а л гуруҳ деб аталади. Ретинанинг энг тиник кўрувчи бўлаги бўлган сарик доғдан (*macula lutea*) келувчи аксонлар эса м а к у л я р гуруҳ деб юритилади.

Ана шу учала гуруҳ невронлари папиллада йиғилиб, кўрув нервини ҳосил қилади. Кўрув нерви *foramen opticum* орқали бош мия қутисининг ичига кириб, бош мия пешона бўлагининг асосида жойлашади. Кўрув нерви турк эгари (*sella turcica*) тепасида чала кесишиб, кўрув нервининг хиазмасини (*chiasma nervorum opticorum*) ҳосил қилади (71-расм,б). Иккала кўз ретинасининг ички назал ярмидан бошланувчи аксонларгина кесишади, ретинанинг ташқи, темпорал ярмида бошланувчи аксонлар эса кесишмай ўтади. Макуляр қисм аксонларининг ҳам бир қисми кесишиб, қолганлари кесишмай ўтади. Хиазмадан (чала кесишиш натижасида) кетувчи нерв толалари йиғиндисига — кўрув тракти (*tractus opticus*) дейилади (72-расм).

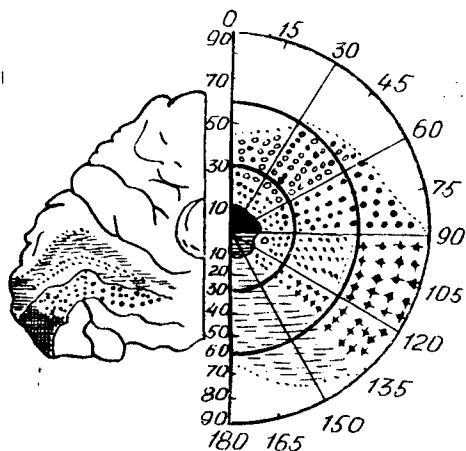
Шундай қилиб, чап кўрув тракти иккала кўзнинг чап ярмида бошланувчи аксонлардан, ўнг кўрув тракти эса иккала кўзнинг ўнг ярмидан бошланувчи аксонлардан ташқил топади. Кўрув трактлари мия оёқчасининг ташқи томонидан айланиб ўтиб, яъни пўстлоқ ости кўрув маркази бўлмиш *corpus geniculatum laterale* билан *pulvinar thalami* да III неврон тугалланади. Кўз қорачиғининг рефлектор ёйига тегишли аксонлари эса ҳар икки томондаги устки икки тепалик (*colliculus superior*) да тугалланади.

Устки икки тепаликда тугалланувчи аксонлар кўз қорачиғи рефлектор ёйининг афферент, яъни рецептор қисмидир. Устки тепалик невронлари кўзғалишни майда хужайралардан тузилган III жуфт нервининг парасимпатик ядросига ўтказиб беради. Бу хужайра аксонлари кўзни ҳаракатлантирувчи нерв (*n. oculomotorius*) сафида йўналиб, цилиар тугунча (*ganglion ciliare*) да тугалланади. Цилиар тугунчанинг хужайра аксонлари кўзғалишларини кўз қорачиғини торайтирувчи мускулга (*m. sphincter pupillae*) етказиб беради. Шу тариқа кўз қорачиғининг рефлекси ҳосил бўлади.

Пўстлоқ ости кўрув марказининг ядроси *nucleus corporis geniculati lateralis* билан *pulvinar thalami* да IV неврон хужайралари ётади. Уларнинг аксонлари ички капсуланинг орқа томонидан ўтиб, кўрув йўли шуъласи — *radiatio optica* ни ҳосил қилади. Бу йўл ён қоринчалар орқа шохининг ташқи девори бўйлаб давом этиб, мианинг энса бўлагидаги *fissura calcarina* нинг чеккаларида ётувчи кўрув анализаторининг мия пўстлоғидаги кўрув зонасида тугалланади (112-расмга қаралсин). Бу соҳадаги пўстлоқ қават ўзига хос тузилишга эга бўлиб, у тарғил қисм — *area striata* деб юритилади.

Ўнг ярим шардаги пўстлоқ кўрув зонаси иккала кўз ретинасининг ўнг ярми билан, чап ярим шардаги пўстлоқ кўрув зонаси иккала кўз ретинасининг чап ярми билан боғлангандир. Пўстлоқ кўрув зоналарининг юқори қисми ретинанинг пастки ярми билан, унинг пастки қисми эса ретинанинг юқори ярми билан туташган (73-расм).

73-расм. Кўрув майдони ўнг ярми чап ярим шаридаги кўрув анализаторининг пўстлок соҳаси билан локализацион алоқаси



Макуляр толалар эса *fissura calcarina* нинг ички қисмида тарқоқ ҳолда тугалланади. Пўстлокдаги кўрув зоналаридан пўстлок ости кўрув марказларига томон марказдан қочувчи нерв аксонлари йўналади, бу аксонлар асосан қорачиқ рефлексини бошқариб туради (конвергенция, аккомодация ва бошқа рефлекслар).

Кўрув нервини текшириш усули. Кўрув нервининг функцияси қуйидагича текширилади:

- 1) кўрув ўткирлигини текшириш (*visus*);
- 2) кўрув майдонини аниқлаш;
- 3) ранг ажратишни текшириш;
- 4) кўз олмасининг тубини текшириш.

Кўрув ўткирлигини текшириш. Кўрув ўткирлиги 74-расмдаги жадвал ёрдамида текширилади. Бир-биридан бир минутлик ораликда турувчи икки нуктани аниқ ва айрим-айрим кўра олишга нормал кўрув ўткирлиги дейилади. Нормал кўрув ўткирлиги 1,0 га тенг. Агар текширилувчи киши мана шу кичрайтирилган жадвалнинг энг пастки каторидаги ҳарфларни 5метр масофадан туриб ўқиса, кўрув ўткирлиги 1,0 га тенг бўлади. Агар у жадвалнинг фақат энг юқоридаги ҳарфларинигина ўқий олса, кўрув ўткирлиги 10 барабар пасайган, яъни 0,1 га тенг бўлади. Текшириш вақтида жадвал ёруғлик манбаига қаратиб қўйилади. Кўрув ўткирлигининг пасайиши *амблиопия*, кўзнинг бутунлай кўрмай қолиши *амавроз* дейилади.

Кўрув майдонини текшириш. Кўрув майдони периметр ёрдамида текширилади. Бунинг учун периметрни ёруғлик манбаига қаратиб қўйилади. Текширилувчи киши 75-расмда кўрсатилганидек, периметрнинг ўртасидаги оқ нуктага қараб туради. Текширувчи чўп учига бириктирилган иккинчи оқ нуктани периметр ёйининг ташки томонидан марказига қараб сура бошлайди. Маълум бир даражага келганда, марказга қараб сурилаётган оқ нукта кўрина бошлайди. Шу тариқа кўрув майдонининг

Ш Б

 $V = 0,1$

М Ж Ю

 $V = 0,2$

Ш М Б Ы

 $V = 0,3$

М Ж Н К Ю

 $V = 0,4$

И К Ш М Ж

 $V = 0,5$

И Ю Ы Н К Б

 $V = 0,6$

Ш И Н Б К Ж

 $V = 0,7$

И К Ш М Ы Б К

 $V = 0,8$

К Н Ш Ю И Б М

 $V = 0,9$

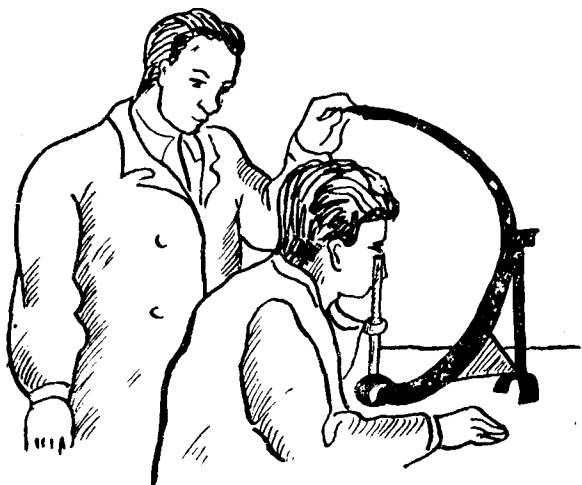
И Ш Н К Б Ы И

 $V = 1,0$

74-расм. Кўрув ўткирлигини текшириш жадвали.

бир томондаги чети аниқланади. Бу майдоннинг бошқа чегаралари ҳам худди шу тартибда аниқланади. Кўрув майдони асосан тўрт томонда — ички, ташки, юқори ва пастки томонларда текширилади. Нормал ҳолатда кўрув майдонининг юқори чегараси 60° га, ички чегараси 60° га, пастки чегараси 70° га ва ташки чегараси 90° га тенг. Кўрув анализатори йўлларининг зарарланиши кўрув майдонининг қисқаришига олиб келади. Кўрув майдонининг ҳамма томонлардан қисқаришига кўрув майдонининг *концентрик торайиши* дейилади. Кўрув майдонининг ичида кўриш қобилияти оролча тарзида йўқолса, бунга *скатома* дейилади.

Ранг ажратишни текшириш. Ранг ажратиш Рабкиннинг полихроматик жадвали ёрдамида текширилади. Бу жадвалда ҳар хил ранглар фониға бир хил рангли шакл ва рақамларнинг тасвири туширилган. Рангни ажратиш ўзгармаган бўлса, бу



75-р а с м. Кўрув майдонини периметр ёрдамида текшириш.

шакл ва рақамлар жуда осонгина ўкилади. Ранг ажратиш сезгиси ўзгарган бўлса, бемор бир хил рангдаги шаклларни аниқ кўра олмайди.

Рангларни ажрата олмасликка *ахроматоПСия* дейилади. Ранг ажрата олмаслик ҳоллари баъзан туғма бўлиши ҳам мумкин.

Кўз олмасининг тубини текшириш. Кўз олмасининг тубини текшириш катта аҳамиятга эга. Марказий нерв системасининг ҳар хил касалликларида кўз олмасининг тубида ана шу касалликларга хос ўзгаришлар юз беради.

Нормада кўз олмасининг туби қизил рангга эга. Кўз олмаси тубининг медиал қисмида кўз нервининг папилласи жойлашган, унинг кўриниши пушти ранг ва юмалоқ шаклда бўлиб, бир оз бўртиб туради. Папилланинг ўртасидан ретинанинг марказий артерияси чиқади, унинг ёнида ретинанинг марказий венаси жойлашган. Артерия венага нисбатан ингичкароқ ва қизилроқ бўлади, венага қараганда камроқ шохобчалар беради.

Папилладан сариқ доғга томон артерия ва вена йўналган бўлади. Сариқ доғ кўндаланг жойлашган овал шаклда бўлиб, папилланинг ташқи томонида ётади (76-расм, а).

КЎРУВ НЕРВИНИНГ ЗАРАРЛАНИШИ, КЎЗ ОЛМАСИ ТУБИНИНГ ПАТОЛОГИЯСИ

Кўз папилласининг бирламчи оқ атрофияси. Бунда кўз нервининг папилласи оқ рангга эга бўлиб, чегаралари яққоллашади, бўртиб турмайди, яссиланади, атрофи иккита халқа: ички томондан ялтироқ, ташқи томондан қорамтир халқалар билан ўралган бўлади.

Вена калибри ўзгармайди, артериялар эса бир оз торайган

бўлади. Айрим вақтларда бу касалликда кўз папилласининг кул ранг атрофияси ҳам рўй беради. Бунда яссиланган кўз нерви папилласи кул ранг кўринишда бўлади (76-расм, б, в). Бу ҳол сифилитик табесда (*tabes luetica*) рўй беради.

Кўз нервининг неврити. Кўз нервининг невритида папиллада шу даражада гиперемия рўй берадики, папилла рангини кўз олмаси туби тўр қаватидан ажратиб бўлмайди. Папилланинг чегараси кўринмайди. У икки баравар катталашиб кетади, ретинадан бўртиб чиқмайди. Кўз олмаси тубидаги вена қон томири кенгайиб, бурмалар ҳосил қилади.

Артериал қон томирлар эса ўзгармайди (76-расм, г). Баъзан қон қуйилиш ҳоллари юз беради. Невритдан кейин кўпинча кўз нервининг иккиламчи атрофияси рўй беради. Кўз нервининг неврити бош миянинг яллиғланиши натижасида келиб чиққан касалликлар вақтида учрайди.

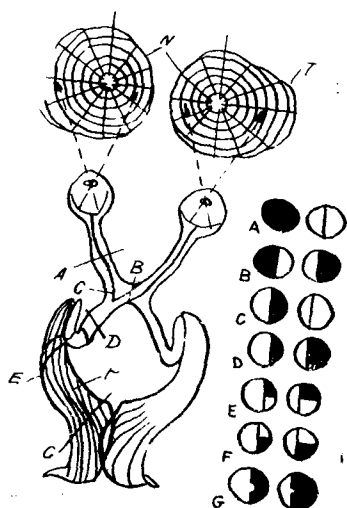
Кўз папилласининг шишуви. Бунда папилла катталашиб (шишиб) ретина сатхидан кўтарилиб туради ва унинг чегаралари аниқ билинмайди. Папилланинг тиниклиги йўқолиб, кул ранг қизғиш тусга киради. Унинг веналари кенгайиб, йўл-йўлакай илон изисимон бурмалар ҳосил қилади. Артериялар эса тораяди, баъзи жойларда улар шишган папилланинг ичида қолиб, кўринмай кетади. Папиллада майда-майда қон қуйилган жойларни кўриш мумкин. (76-расм, д). Папилла шишидан сўнг кўпинча иккиламчи папилла атрофияси пайдо бўлади. (76-расм, е). Бунда папилла аввалига кул рангсимон тусда бўлиб, кейинчалик рангсизланади. Папилла кичрайиб, чегаралари аниқлашади ва унинг қон томирлари тораяди. Папилла атрофиялана бошлаши билан одамнинг кўрув ўткирлиги ҳам пасая бошлайди.

Папилла шиши асосан бош мия ўсмасида ва бошқа ўсувчи жараёнлар юз берганда пайдо бўлади.

Кўрув нерви ва кўрув йўлларининг зарарланиши натижасида пайдо бўладиган ўзгарилар. Кўз ретинаси ёки кўрув нерви бир томонлама зарарланса, шу томондаги кўз кўрмайди; бу *амблиопия* ёки *амавроз* дейилади. Агар патологик жараён хиазмани, кўрув йўлини ва пўстлоқ ости кўрув марказларини зарарласа, гемианопсиялар пайдо бўлади. Кўрув майдонининг ташки ёки ички ярмида кўриш йўқолади. Гемианопсиялар икки хил бўлади: *гомоним гемианопсия* ва *гетероним гемианопсия*.

Гемианопсия ҳар икки кўзнинг чап ёки ўнг ярмида содир бўлса — *гомоним гемианопсия*, ҳар икки кўзнинг ташки темпорал ёки ички назал ярмида содир бўлса — *гетероним гемианопсия* дейилади (77-расм).

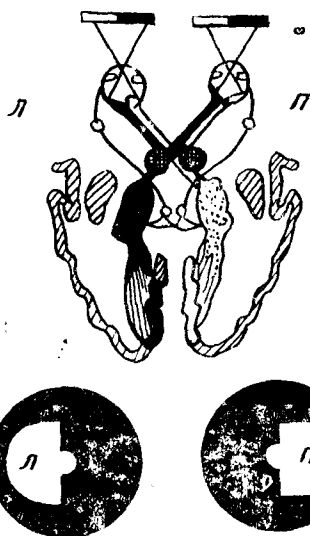
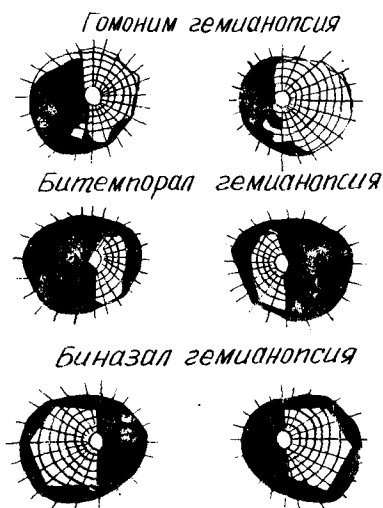
Кўрув нерви хиазмасининг ўрта қисми шикастланса (78-расм, в), ҳар икки кўз ретинасининг ички ярмидан келувчи аксонлар зарарланади. Еруғлик нурларининг гавҳарда синиши сабабли ҳар икки томондаги кўрув майдонининг ташки ярмида кўриш йўқолади, яъни битемпорал гемианопсия содир бўлади. Бу ҳол гипофиз ўсмасида кўпроқ учрайди. Хиазманинг ҳар



77-р а с м. Гемиянопияларнинг турлари.

78-р а с м. Кўрув анализаторининг ҳар хил қисмлари шикастланганда кўрув майдонининг ўзгариши; Т — ташқи (темпорал) кўрув майдони; N — ички (назал) кўрув майдони.

79-р а с м. Биназал гемиянопия.



икки четидаги ён томонлари жароҳатланса, 79-расмдаги сингари биназал гемиянопия юз беради. Агар хиазманинг четки ёни бир томонлама зарарланса, шу томонда 78-расм, С даги каби назал гемиянопия рўй беради. Бу ҳолат а. carotis interna нинг аневризмасида пайдо бўлиши мумкин.

Кўрув тракти ва пўстлоқ ости кўрув маркази бир томонлама зарарланса, гемиянопия қарама-қарши томонда юз беради. Кўрув тракти ўнг томонда шикастланган бўлса, чап томонлама гемиянопия, чап томонда шикастланган бўлса, 78-расм, да кўрсатилгандек ўнг томонлама гемиянопия содир бўлади.

Патологик жараён *radiatio optica* ни ва мия пўстлогигади кўрув соҳасини бир томонлама зарарлаган тақдирда ҳам гемианопсия қарама-қарши томонда вужудга келади. Лекин пўстлок гемианопсияси кўрув йўли гемианопсиясига ўхшаш тўлиқ бўлмайди, чунки макуляр кўрув соҳаси сақланиб қолади (78-расм, G), шунинг учун иккала кўзнинг марказида кўриш фаолияти йўқолмайди.

Пўстлок кўрув соҳаси ва *radiatio optica* нинг зарарланишига гемианопсиядан ҳам кўра квадрант анопсия кўпроқ хосдир. Пўстлок кўрув соҳасининг пастки ярми ёки *radiatio optica* нинг ташки ярми зарарланганда, қарама-қарши томонда юқори квадрант анопсия, пўстлок кўрув соҳасининг юқори ярми зарарланганда эса қарама-қарши томонда пастки квадрант анопсия юз беради (78-расм, EF).

ГИПОТАЛАМИК СОҲА ВА ВЕГЕТАТИВ НЕРВ СИСТЕМАСИ

Вегетатив нерв системасининг марказий қисмига бош мия пўстлоги, гипоталамик соҳа, ўрта ва узунчок мияда жойлашган вегетатив хужайралар тўплами ва вегетатив ядролари, орка мия S_6 - S_{12} сегментларининг ён шохларида жойлашган симпатик нерв хужайралари ҳамда орка миянинг S_3 — S_5 сегментларида жойлашган вегетатив хужайра тўпламлари киради.

Бош мия ярим шарлари пўстлогининг ҳамма жойларида ҳам вегетатив нерв хужайралари учрайди, аммо бош мия пўстлогининг пешона қисмида (*lobus frontalis*), тепа қисмида (*lobus parietalis*) ва айниқса чегарасимон қисмида (*lobus limbicus*) вегетатив нерв хужайраларининг кўпроқ учраши аниқланган.

Лимбик система. Вегетатив нерв системасининг бош миядаги бошқарувчи маркази — лимбик системадир. Лимбик системага мия пўстлогининг айрим қисмлари ва пўстлок остидаги тугунчалар киради.

Лимбик системанинг анатомик чегаралари ҳозирги вақтда тўла аниқланмаган бўлса-да, уларда қуйидаги тузилмалар — хидлов йўллари, камарсимон пушта, гипокамп, тишсимон пушта иштирок этиши аниқланган.

Лимбик системани пўстлок ости тузилмаларига — думсимон ядро (*p. caudatus*), пўстлок (*putamen*), бодомсимон танача, таламуснинг олдинги қисми, гипоталамус ва бошқалар киради.

Лимбик система тўрсимон формация (*f. reticularis*) ва унинг юқорига ва пастга йўналувчи йўллари билан чамбарчас боғланган.

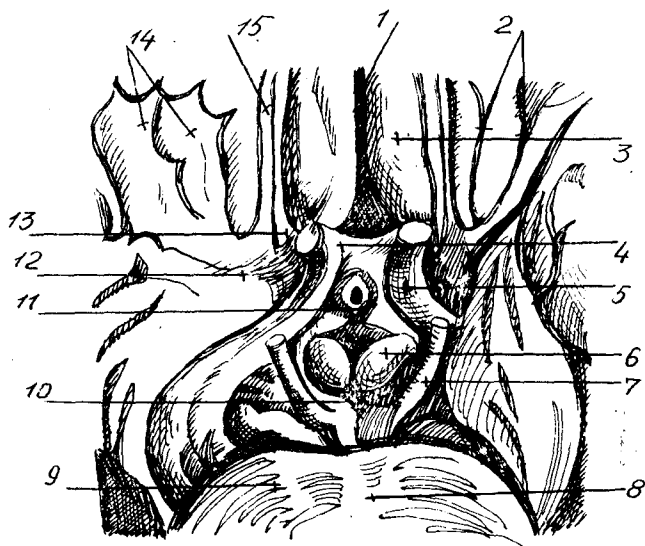
Лимбик система ҳам симпатик, ҳам парасимпатик нерв системасини бошқариб туради. Энг кучли вегетатив таъсирот лимбик системанинг олдинги қисмлари, яъни миянинг орбитал пўстлок қисми, бодомсимон танача ва камарсимон пушта таъсирланганда рўй беради. Бунда сўлак окиши кўпаяди, ичак перистальтикаси ошади, сийиш тезлашади. Бодомсимон танача зарарланса, ҳамма ички безлар атрофияга учрайди. Шундай

килиб, автоном ёки вегетатив-висцерал нерв системаси барча орган ва тўқималарни, қон томирларни, ички секреция безларини нервлайди ва улар ишининг маълум бир тартибда боришини бошқариб туради. Демак, у бутун организмдаги ички жараёнларнинг бир маромда кечишини таъминлайди.

Автоном ёки вегетатив-висцерал нерв системаси барча орган ва тўқималарни, қон томирларни, ички секреция безларини нервлайди ва улар ишининг маълум бир тартибда боришини бошқариб туради. Демак, у бутун организмдаги ички жараёнларнинг нормал боришини таъминлайди.

ГИПОТАЛАМИК СОҲА. ТУЗИЛИШИ, ФУНКЦИЯСИ ВА ЗАРАРЛАНИШИ

Оралик миyanинг бош миa асосидан кўриниб турувчи вентрал қисми гипоталамик соҳага киради (80 ва 81-расмлар). Унинг орқа қисмини сўргичсимон таначалар (corpora mamillaria) ташкил этади. Бу таначаларнинг олдинги қисмида кул ранг тепача (tuber cinereum) жойлашган бўлиб, пастки томонда у воронкага (infundibulum) ўтади. Инфундибулум эса гипофиз беzi билан туташгандир. Бу без турк эгари (sella turcica)-нинг ичида ётади. Гипофиз асосий ички секреция безларидан биридир. Кул ранг тепачанинг олдида кўрув нервларининг кесишган ери (chiasma nervorum opticorum) жойлашган.



80-расм. Бош миyanинг пастки юзаси (гипоталамик соҳа).
1 — fissura longitudinalis; 2—14 — sulci et gyri orbitales; 3 — gyrus rectus;
4 — кўрув хиазмаси; 5 — кўрув йўли; 6 — corpus mamillaris; 7 — nervus oculomotorius; 8 — sulcus basillaris; 9 — кўприк; 10 — substantia perforata posterior; 11 — tuber cinereum; 12 — substantia perforata anterior; 13 — хидлов учбурчаги; 15 — хидлов йўли.

Гипоталамик соҳа марказий нерв системасининг ҳамма қисмлари билан боғланган бўлиб, оралиқ миянинг жуда катта ааҳамиятга эга бўлган висцерал маркази ҳисобланади.

Бош миянинг гипоталамик соҳаси ҳаммаси бўлиб 26 грамм оғирликка эга. У 22 та ядро группаларидан ташкил топган.

Гипоталамусни 5 та соҳачага бўлиш мумкин:

1. Уч ядро йиғиндисидан иборат бўлган преоптик соҳа.
2. Тўрт ядро йиғиндисидан иборат бўлган олдинги ядро соҳаси.
3. Икки ядро йиғиндисидан иборат бўлган ўрта ядро соҳаси.
4. Икки ядро йиғиндисидан иборат бўлган ташқи ядро соҳаси.
5. Олти ядро йиғиндисидан иборат бўлган орқа ядро соҳаси.

Ҳар бир ядро гуруҳи ўзига хос функцияни бажаради.

Гипоталамуснинг функцияси. Гипоталамуснинг функциясини ўрганишни 1918 йилда Карилус бошлаб берди. У маймун бош миясининг учинчи қоринчаси деворини таъсирлаш натижасида унинг қон босими ошиб кетгани ва кўз қорачиги кенгайганлигини кузатди. Ҳозирги замон физиологлари ва клиницистларининг кузатувлари шунини кўрсатадики, организмнинг ички муҳитда содир бўладиган ҳамма функциялари гипоталамусда жойлашган ядролар орқали бошқарилиб туради. Бунинг ёрдамида организм ички муҳитнинг турғунлиги (гомеостазия), яъни тана ҳароратининг доимо бир хил $36,7^{\circ}$ да туриши, артериал қон босимининг 120/80 атрофида бўлиши; қон таркибидаги қанд миқдорининг 100—120 мг % дан ошмаслиги, холестерин, лецитин, Са, К ва бошқа кўрсаткичларнинг маълум чегарада туриши ва бошқа жараёнларнинг нормал бориши таъминланади.

Гипоталамик соҳанинг ҳар бир ядро гуруҳи муайян функцияларнинг нормал боришини таъминлайди. Масалан, олдинги ядро группаси организмда пайдо бўладиган исикликни атрофга тарқатишни бошқариш, қон томирлар деворининг кенгайиши ва торайиши, меъда-ичак перистальтикасини бошқариш ва нафас олишнинг нормал боришини таъминлаш каби функцияларга таъсир этади.

Ўрта ядролар гуруҳи алмашинувининг (асосан қанд ва ёғ алмашинувининг), эндокрин ва трофик функцияларнинг нормал боришини таъминлайди. Бу ядро жароҳатланганда ўзига хос (адипоз-генитал) семириш ва жинсий аъзолар инфантилизми (тараккий этмаслиги) рўй беради. Бу ядрони ҳар хил усуллар билан таъсирлаш эса ошқозон ва ичакларда трофик ўзгаришлар, қон қуйилишлар пайдо бўлишига олиб келади.

Перивентрикуляр ядро қанд алмашинувини бошқаради.

Орқа ядро гуруҳи организмда исиклик ишлаб чиқаришни, ухлаш ва уйғоқлик жараёнларини, ҳаяжонланиш, хотира функцияларини бошқариб туради. Бу ядро жароҳатланганда исиклик ишлаб чиқариш камаёди, тана ҳарорати пасайиб кетади. Бундан ташқари, беморни доимо мудроқ босади ёки у чуқур уйқуга кетади. Бу ядро таъсирланганда эса ҳаяжон фаолияти кучайиб хотиранинг яхшиланиши кузатилади.

Гипоталамус гипофиз функциясига таъсир этиши туфайли

ҳамда ўзининг айрим ядроларида ишлаб чиқариладиган гормонлар воситасида организмда борадиган барча жараёнларни бошқариб туради. Гипоталамус гипофиз функциясига таъсир этиш орқали организмдаги ҳамма ички безларнинг функциясини ҳам бошқаради.

Ҳар хил патологик жараёнлар — яллиғланиш, ўсма пайдо бўлиши, шикастланиш кабилар таъсирида гипоталамуснинг зарарланишига гипоталамик синдром дейилади.

ГИПОТАЛАМИК СИНДРОМЛАР

Гипоталамик синдром хроник касаллик бўлиб, асосан пароксизмал (хуруж) кўринишида учрайди ва организмда ички муҳит турғунлиги (гомеостазия)нинг бузилиши натижасида оғир вегетатив-қон томир «бўронлари» пайдо бўлиши билан ифодаланади.

Гипоталамик синдром куйидаги кўринишда рўй беради:

1. Вегетатив қон-томир тури.
2. Нейроэндокрин тури.
3. Нейромускул тури.
4. Нейротрофик тури.
5. Диэнцефал эпилепсия тури.

Гипоталамик синдромнинг вегетатив-қон томир тури — хуруж қилганда юрак бирдан қаттиқ ура бошлайди ва айни вақтда қон босими ошиб ёки пасайиб кетади, нафас олиш ритми ўзгаради. Хуруж вақтида юз териси қизариб ёки оқариб кетади, бемор безгакдаги каби совқотиб титрайди, сўнг кўп терлай бошлайди. Бош оғриғи айрим вақтларда кўнгил айниш ва қусиш билан кечади. Хуруж тутганда ёки унинг тугаши олдидан кўп миқдорда сийдик ажралади.

Гипоталамик синдромнинг вегетатив-қон томир тури гарчи кўп ва хилма-хил симптомлардан ташкил топган бўлса ҳам, лекин ҳар бир беморда ўзига хос доимий симптомлар мавжуд бўлади. Бундан ташқари, гипоталамик синдромнинг вегетатив-қон томир турида бошқа хил касалликларга хос синдромлар ҳам вужудга келади, бунга сохта синдромлар дейилади. Сохта синдромлар юрак, ошқозон, ичак, ўт пуфаги, буйрак, ички секреция безлари сингари органлар зарарлангандаги каби белгилардан иборат бўлади. Хуруж вақтида беморлар кўпинча юракларидан шикоят қиладилар. Юрак атрофида қаттиқ санчиқ ёки сиқилиш пайдо бўлиб, ўлим талвасаси каби ҳиссиёт вужудга келади. Баъзи беморлар бундай пайтда ҳатто атрофдагилар билан рози-ризолик тилай бошлайдилар. Гипоталамик синдромнинг бундай (юрак) тури сохта миокард инфаркти дейилади. Бунда юрак уриши тезлашиб, унинг атрофида қаттиқ оғриқ пайдо бўлиши туфайли тажрибасиз врачлар баъзан миокард инфаркти деб нотўғри диагноз қўйишади.

Хуруж вақтида қориннинг турли қисмларида бирдан пайдо бўлувчи кучли спастик оғриқлар туфайли аппендицит, ўт пуфаги-

нинг тош касаллиги, бўйрак-тош касалликларининг сохта синдромлари ҳам рўй бериб туради; айрим тажрибаси кам хирурглар бундай касалларни хуруж вақтида операция қилиб қўйишлари мумкин. Хуруждан ҳоли вақтларда ҳам бемор умуман дармонсиз, боши айланадиган, кўзи тинадиган, ёмон ухлайдиган, таъсирчан ва йиғлоқи бўлиб қолиши мумкин. Бундай беморларда хуруждан ташқари вақтда ҳам арзимаган сабабларга кўра юрак тез уриб кетадиган бўлиб қолади. Бундай беморларга кўпинча невроз, неврастения, вегетатив-кон томир дистонияси, пароксизмал тахикардия деб диагноз қўйишади.

Гипоталамик синдромнинг диэнцефал эпиплексия тури. Юқорида кўрсатиб ўтилган хуружлар пайтида бемор баъзан ҳушдан кетади ва қўл-оёқларида тоник тортишишлар рўй беради. Бунга мазкур синдромнинг диэнцефал эпиплексия тури дейилади. Диэнцефал эпиплексия кўпроқ аёлларда учрайди.

Гипоталамик синдромнинг нейрoэндокрин тури. Гипоталамик синдромнинг нейрoэндокрин турида кўпинча ошқоча семириб кетиш ёки озиб кетиш, иштаҳанинг зўрайиб ёки камайиб кетиши, доимий чанқоқлик, ҳайз циклининг ўзгариши ва жинсий аъзоларда бошқа хил ўзгаришлар рўй беради.

Гипоталамик синдромнинг нейрoэндокрин тури болалар ва катталарда ўзига хос симптомларнинг пайдо бўлиши билан ифодаланади.

Болалар ва ўсмирларда моддалар алмашинуви бузилганлиги сабабли гавданинг маълум қисмларида ёғ тўплана бошлайди. Ёғ қатламлари қорин деворларининг пастки қисмида, кўкрак қисмида, елкада, сон ва думбада кўпроқ тўпланади. Ўғил болалар худди аёлларга ўхшаб семиради. Жинсий аъзоларнинг ривожланиши тўхтади ёки нормал ривожланган бўлса, кичрайиб қолади, шунингдек мойак ҳам кичрайиб қолади. Ўсмирларда жинсий аъзо атрофида ва қўлтиқ тагида жун ўсиб чиқмайди. Бу адипозогенитал синдром дейилади. Қизларда ҳайз ўз вақтида бошланмайди, кўкрак безлари ривожланмайди. Ташқи жинсий аъзолари кичрайган ҳолатда қолади.

Қатталарда гипоталамик синдромнинг нейрoэндокрин тури, турли ички секреция безларининг сохта синдромлари билан ифодаланади; сохта тиреотоксикоз синдроми, сохта феохромоцитома (буйрак усти безининг ўсмаси) каби касалликлар пайдо бўлади. Бундан ташқари, доимий қорин очлиги (булимия) ёки иштаҳанинг бутунлай пасайиб кетиши ҳам рўй бериши мумкин.

Гипоталамик синдромнинг нейротрофик тури. Нейротрофик тур умумий ёки айрим соҳаларда пайдо бўладиган терининг шиши (Квинке шиши), соч тўкилиши ёки бошнинг айрим жойларида сочнинг бутунлай тушиб кетиши, терининг маълум қисмлари оқариб қолиши (лейкодермия), трофик яралар ва ҳар хил дерматозлар пайдо бўлиши билан ифодаланади. Гипоталамик синдромнинг нейротрофик тури бошқа турлар билан аралаш ҳолда ўтиши ҳам мумкин.

Гипоталамик синдромнинг нейромускул

тури. Гипоталамус зарарланганда дармонсизлик ҳоллари учрайди, баъзан бемор бутунлай кимирлаёлмай қолади. Бунда сохта катаплексия, сохта пароксизмал фалаж, сохта миастения, сохта миотония синдромлари пайдо бўлиши мумкин. Бу ўзгаришлар ҳаракат марказининг зарарлангани учун эмас, мускуллар функциясининг гипоталамус орқали бошқарилиши бузилиши натижасида содир бўлади.

Вегетатив нерв системасининг периферик қисми. Периферияда ҳосил бўладиган симпатик нерв тугунчалари, чигаллари симпатик ва парасимпатик нерв толалари вегетатив нерв системасининг периферик қисмини ташкил қилади.

Вегетатив нерв системаси ўзининг филогенетик, морфологик, фармакологик хусусиятлари ва бажарадиган вазифасига кўра симпатик ва парасимпатик қисмларга бўлинади.

Симпатик нерв системаси. Тузилиши, функцияси. Симпатик нерв системаси орқа миyaning 8-бўйин сегменти (C_8) билан 2-бел (L_2) сегменти оралигида учрайдиган орқа миya ён шоҳларида тўп-тўп бўлиб жойлашган симпатик нерв хужайраларининг толаларидан ҳамда умуртқа поғонасининг ички икки ён томонида жойлашган бир жуфт симпатик тугунча занжирининг (*truncus sympathicus*) симпатик толаларидан ташкил топгандир (82-расм).

Орқа миyaning ён шоҳларида жойлашган хужайраларнинг нерв толалари орқа миyaning олдинги шоҳларидан чикувчи ҳаракат нерв толалари билан қўшилишиб орқа миyадан чиқиб кетади.

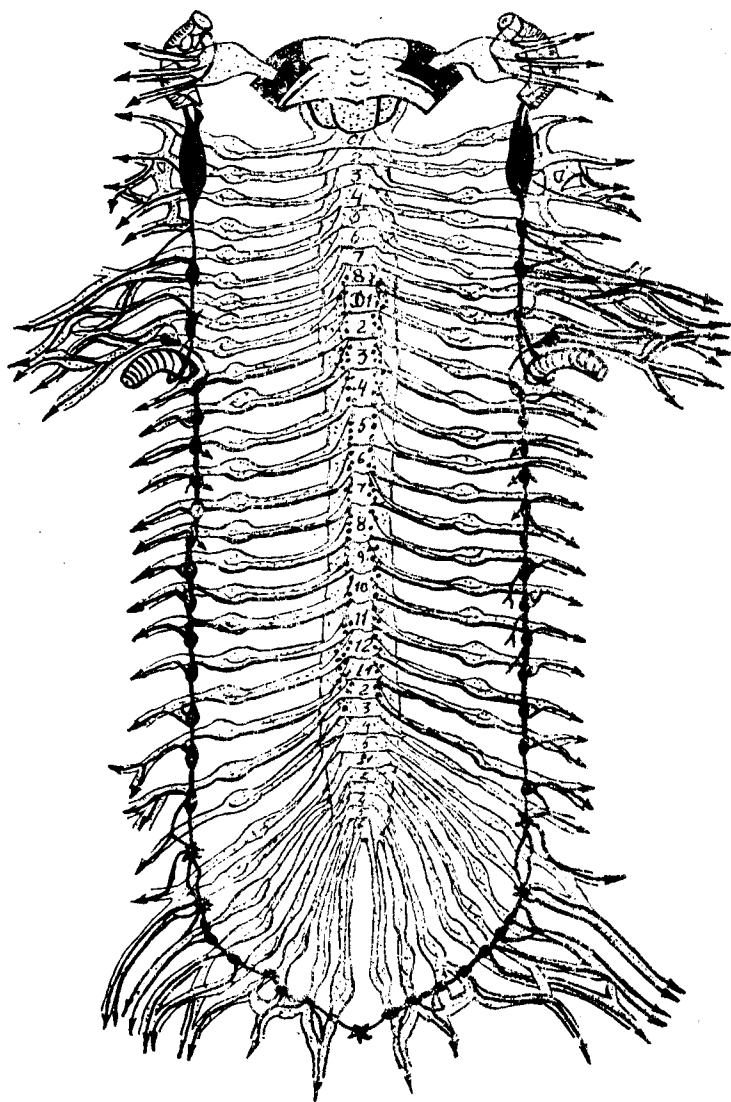
Симпатик нерв толалари орқа миyадан чиққач, ҳаракат нерв толаларидан ажралади ва оқ тусли қўшувчи ёки преганглионар толалар (*rami communicantes albi*) номини олиб, симпатик нерв тугунчалари занжирига киради (83-расм).

Орқа миyaning тахминан $S_8 - D_3$ сегментларидан бошланувчи преганглионар симпатик нерв толалари юз ва бўйиннинг, $D_4 - D_7$ сегментларидан бошланувчи толалар эса иккала қўлнинг, $D_8 - D_9$ сегментлардан бошланувчи толалар — тананинг, D_{10-12} ва L_{1-2} сегментларидан бошланувчи толалар эса оёқларнинг вазомотор, секретор ва трофик нервланишини таъминлайди.

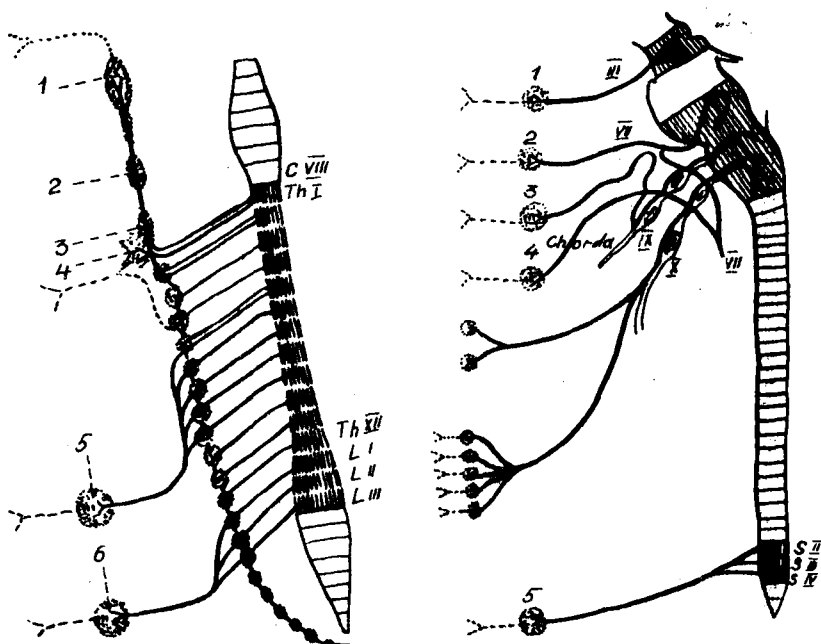
Симпатик нерв тугунчалари занжири ёки чегара симпатик устун (*truncus sympathicus*) симпатик толалар орқали ўзаро бирлашиб турувчи 20—25 дона симпатик тугунлардан иборат. Чегара симпатик устун бўйин, кўкрак ва думғаза қисмларига бўлинади. Унинг бўйин қисми 3 дона, кўкрак қисми 10—11 дона, бел қисми 3—4 дона ва думғаза қисми 3—6 дона симпатик тугунлардан ташкил топган.

Преганглионар нерв толаларининг бир қисми чегара симпатик устун тугунларида тугалланади, қолган қисми эса мазкур устуннинг тугунларидан ўтиб, превертебрал тугунларда (*ganglion semilunare, ganglion mesentericum plexus solaris*) ёки интрамурал чигалларда (масалан, Мейснер ва Ауэрбах нерв чигалларида) ва бошқа жойларда тамомланади.

Паравертебрал симпатик тугун билан интрамурал чигалларга



82-р а с м. Симпатик нерв системасининг схемаси. Орка мīя ичндаги нукталар ва ён шох-хужайралари, чегара симпатик устуни (кора рангда) ва ундан чикувчи симпатик нервлар.



83-расм. Симпатик нерв системасининг схемаси. Чегара симпатик устунни (преганглионар толалар қора чизик билан, постганглионар толалар пунктир чизик билан белгиланган).

1 — ganglion cervicale superior; 2 — ganglion cervicale medius; 3 — ganglion cervicale inferior; 4 — ganglion stellatum; 5 — plexus solaris; 6 — ganglion mesentericum.

84-расм. Парасимпатик нерв системасининг схемаси (преганглионар толалар қора чизик билан, постганглионар толалар пунктир чизик билан белгиланган).

1 — ganglion ciliare; 2 — ganglion pterygopalatinum; 3 — ganglion oticum; 4 — ganglion submandibularis; 5 — plexus hypogastricus.

парасимпатик нерв толалари (асосан сайёр нерв толалари) келиб қўшилади.

Чегара симпатик устунни тугунчаларидан — *nervus splanchnicus major* ва *nervus splanchnicus minor* бошланади ва бу толалар қорин бўшлиғида жойлашган органларга бориб тугалланади.

N. splanchnicus major кўкракнинг D_4 — D_9 тугунларидан ажралувчи, *n. splanchnicus minor* эса кўкракнинг D_{10} — D_{12} тугунларидан ажралувчи постганглионар толалардан ташкил топган.

Чегара симпатик устунидан кул ранг қўшувчи толалар (*rami communicantes grisei*) ҳам ажралиб чиқади ва улар орқа миёна нервлари билан биргаликда терига, мускулларга, ички органларга ва қон томирларга етиб боради (84-расм).

Симпатик нерв системасининг функцияси. Симпатик нерв системаси тери ва барча ички органларнинг қон томирларини торайтирувчи, қўз қорачиғини кенгайтирувчи сил-

лик мускулларни, терининг соч мускулларини, тер безларини нервлайди. Юрак фаолиятини тезлаштиради, меъда-ичак фаолиятини тормозлайди, бронхларни кенгайтиради.

П а р а с и м п а т и к н е р в с и с т е м а с и. Тузилиши, функцияси. Парасимпатик нерв системаси кранио-бульбар ва сакрал қисмлардан иборат. Кранио-бульбар қисмига қуйдаги ядролар киради:

1. III жуфт краниал нерв (*n. oculomotorius*) висцерал ядроси (III жуфт краниал нервга қаралсин). Бу ядронинг парасимпатик толалари кўз қорачиғини торайтиришда ва қорачиқнинг аккомодацион реакциясида иштирок этади.

2. VII жуфт краниал нерв (*n. facialis*) ядросининг атрофида жойлашган, кўз ёши безини нервловчи вегетатив ядро.

Парасимпатик нерв толалари оралик нерв (*n. intermedius*) таркибида жағ ости ва тил ости сўлак безига боради.

3. Қулоқ олди сўлак безини нервловчи IX краниал нервнинг ядроси (*gang. nervi glossopharyngei*) системасига кирувчи ядролар (*nucleus salivatorius superior et inferior*).

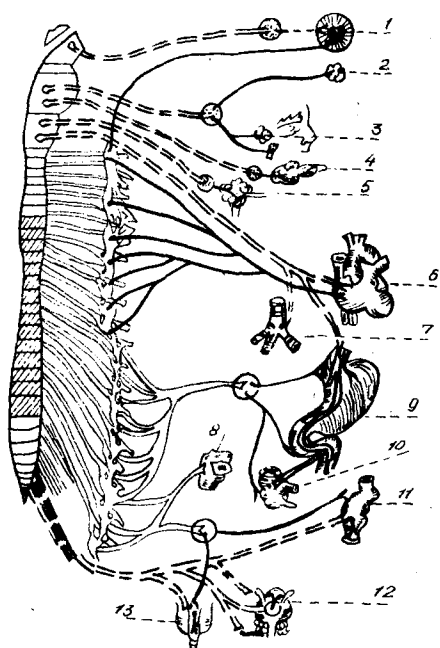
4. Юракни, бронхларни, меъда-ичак системасини, овқат ҳазм қилиш безларини ва бошқа ички органларни нервловчи сайёр нерв (*n. vagus*)-нинг висцерал ёки дорзал ядроси. Сайёр нерв парасимпатик нерв системасининг энг йирик ва энг мураккаб қисмини ташкил этади.

Парасимпатик нерв системасининг сакрал қисмига орқа мия думғаза қисмининг $S_2—3$ сегментларидан бошланувчи чанок нерви (*n. pelvicus*) киради. У жинсий аъзоларни, сийдик пуфагини ва тўғри ичакни парасимпатик толалар билан таъминлайди.

Парасимпатик нерв системасининг қон томирларини кенгайтирувчи толалари орқа миyaning ортки шохларидан ҳам чиқса керак деб тахмин қилинади (84—85-расмлар).

П а р а с и м п а т и к н е р в с и с т е м а с и н и н г ф у н к ц и я с и. Парасимпатик нерв системаси қон томирларини кенгайтиришда, қорачиқни торайтиришда, юрак фаолиятини секинлаштиришда, меъда ва ичак перистальтикасини, жигар, меъда ва ичак безларининг функциясини кучайтиришда, бронхларни торайтиришда, сийдик пуфагини ва йўғон ичакни бўша-тишда иштирок этади.

Симпатик ва парасимпатик нерв толалари периферияда вегетатив висцерал нерв чигалларини ҳосил қилиб, бир-бири билан аралашган ҳолда учрайди ва улар, юқорида айтилганидек, вегетатив-висцерал нерв системасининг периферик қисмини ташкил этади. Нормал шароитда симпатик ва парасимпатик нерв системаларининг фаолияти ўзаро маълум бир мувозанатда сақланади ва ички органларнинг ишини ҳамда ички жараёнларнинг нормал боришини таъминлайди. Вегетатив нерв системаси нормал фаолиятининг якка ҳолда бузилиши камдан-кам учрайди. Аксари ҳолларда анимал (соматик) нерв системасининг марказий ёки периферик қисмларида рўй берадиган патологик ҳодисалар вегетатив нерв системаси фаолиятининг ҳам бузилишига олиб келади.



85-р а с м. Ички органларнинг вегетатив нервланиши. Ички органларнинг симпатик (қора чизик) ва парасимпатик (пунктир чизик) нервланиши.

1 — кўз қорачиғи; 2 — кўз ёши бези; 3 — бурун бўшлиғининг шиллиқ пардаси безлари ва қон томирлари; 4 — жағ ости сўлак бези; 5 — қулоқ олди сўлак бези; 6 — юрак; 7 — трахея ва бронхлар; 8 — бўйрак усти бези; 9 — ошқозон ва ўн икки бармоқ ичак; 10 — кўр ичак; 11 — тўғри ичак; 12 — сийдик пуфағи; 13 — ташки жинсий орган.

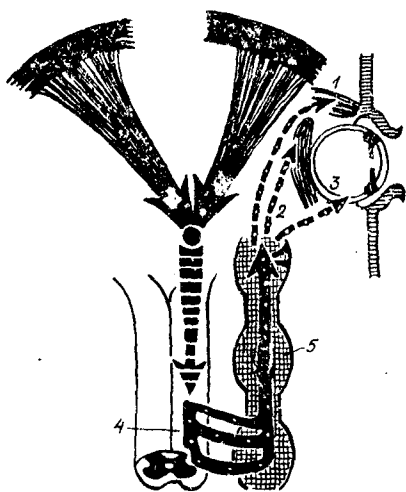
Симпатик нерв системасининг патологияси. Чегара симпатик устунининг юқори бўйин тугунчасида юз берувчи патологик ҳодисалар Хорнер-Клод Бернар синдромининг пайдо бўлишига олиб келади: натижада бу тугунчадан чиқувчи симпатик толаларнинг фаолияти бузилиб, қорачик ва кўз йириғи тораяди, кўз олмаси чуқур тушиб кетади (enophthalmus), (86-расм). Бу синдром симпатик нервнинг юқори бўйин тугунчаси ва орқа миянинг $C_8 - D_1$ сегментлари шикастланганда ҳам ҳосил бўлади (87-расм).

Пастки бўйин ва биринчи кўкрак тугунчаларининг шикастланиши юрак фаолиятининг бузилишига олиб келади. Бу икки тугунча кўпинча қўшилган ҳолда учрайди ва юлдузсимон тугунча (ganglion stellatum) номи билан юритилади.

Умуман чегара симпатик устунининг патологияси қуйидаги патологик ўзгаришларга олиб келади: мускулларнинг тонуси бузилади, контрактулар, қалтираш, гиперпатик ва каузалгик оғриқлар пайдо бўлади. Рефлекслар кучаяди ва мускулларнинг механик қўзғалиш фаолияти кучайиб кетади.

Тер ажралиш фаолияти, пилomotor рефлекс ва терининг қон томир рефлекслари (дермографизм) ўзгаради ва мускуллар билан скелет суяқларининг трофикаси бузилади.

Симпатик нерв системаси фаолиятининг кучайиб кетиши натижасида кўз олмаси ялтираб, чақчайиб турадиган бўлиб қолади, кўз қорачиғи кенгаяди, бундай ҳол тиреотоксикоз касаллигида



86-р а с м. Клод Бернар-Горнер синдроми (ўнг томонда).

87-р а с м. Кўз олмасининг симпатик нервланиши.

1 — m. tarsalis superior; 2 — m. orbitalis; 3 — m. dilatator pupillae; 4 — centrum cilio-spinale; 5 — truncus sympathicus.

учрайди, терининг ранги оқариб, ғоз терисига ўхшаб ғудда-ғудда бўлиб туради. Тери доим куруқ ҳолда бўлади. Қон босими ошади, регионар гипертония, тахикардия, оғизнинг қуриб туриши, ахилия, қабзият бўлиши, озиб кетиш каби ҳолатлар рўй беради.

Симпатик нерв системаси фаолиятининг кучайиши тер ажралишининг ошиб кетишига, яъни гипергидрозга олиб келади. Симпатик нерв системаси фаолиятининг бутунлай ёки қисман бузилиши натижасида тер ажралиши тўхтайди, бунга анги-дроз дейилади ёки тер ажралиши камайди, бунга эса ги-по-гидроз дейилади.

Парасимпатик нерв системасининг патологияси. Парасимпатик нерв системаси фаолиятининг бузилиши қон томирларининг кенгайиб кетишига, кўз қорачиғининг тора-йишига, ички органлар ва секретор безлар фаолиятининг бузилишига олиб келади. Парасимпатик нерв системаси фаолиятининг кучайиб кетиши натижасида бронхиал астма синдроми, вазомотор ринит, денгиз касаллиги, Квинке шиши касаллиги пайдо бўлади.

Чанок органлари вазифасининг бузилиши. Чанок органларининг симпатик ва парасимпатик марказлари орқа миyanинг бел ва думғаза қисмларида жойлашган.

Чанок органларининг симпатик марказлари орқа ми-я бел қисмининг L₂—L сегментларидан, парасимпатик марказлари эса орқа ми-я думғаза қисмининг S—S₅ сегментларидан ташкил топган.

Симпатик нерв системасининг орка миёда жойлашган марказлари ($L_2—L_4$) фаолиятининг кучайиб кетиши ёки доим қўзғалган ҳолатда бўлиши сийдик тутилишига олиб келади. Орка миё парасимпатик марказлари ($S_3—S_5$) фаолиятининг кучайиб кетиши эса, аксинча, сфинктерларни бўшаштириб, детрузор мускулларни қисқартиради, натижада сийдик пуфагида сийдик турмайдиغان бўлиб қолади.

Симпатик ва парасимпатик нерв системасининг тўғри ичакка кўрсатадиган таъсири, унинг сийдик пуфагига бўлган таъсирини эслатади. Агар патологик жараён орка миёнинг бел ва думғаза қисмидан юқорида жойлашган бўлса, сийдик ва дефекациянинг тутилиб қолиши содир бўлади. Патологик жараён орка миёнинг бел сегментларида ва думғаза қисмида жойлашган бўлса, сийдик ва дефекация беморнинг ихтиёрисиз келаверади (85-расмга қаралсин).

Вегетатив нерв системасининг фаолияти қандай аҳволда эканлигини аниқлаш асаб касалликларига топик диагноз қўйишда катта аҳамиятга эга.

Вегетатив нерв системаси фаолиятини текшириш усуллари. Вегетатив нерв системаси фаолиятини текшириш учун жуда кўп ва хилма-хил усуллар тавсия қилинган бўлиб, биз улардан энг кўп аҳамиятга эга бўлган бир нечтаси устидагина тўхталиб ўтамиз.

Аввало вегетатив нерв системаси ҳолатини аниқлаш керак. Текширувни эрталаб нонуштадан олдин ёки овқатлангандан икки соат кейин ўтказиш мумкин. Ҳаммаси бўлиб 3 марта текширилса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Текширув учун кўпинча қуйидаги жадвалдан фойдаланилади. Бу жадвалда вегетатив нерв системаси ҳолатини аниқлашчи кўрсаткичлар: терининг ранги, тер безларининг ҳолати, тана ҳарорати, терининг ҳар хил соҳаларидаги ҳарорат, пульс тезлиги, қон босими, ЭКГ, нафас ҳолати, меъда-ичак, чанок аъзоларининг ҳолати, уйқу, иш қобилияти, эмоционал ҳолат ва бошқалардан фойдаланилади.

Белгилар ва кўрсаткичлар	Симпатик ҳолат	Парасимпатик ҳолат
Терининг ранги	Ранги ўчган	Ранг қизаришга мойил
Қон томирлар ҳолати	аниқ билинмайди	цианоз ҳолатда
Терининг ёғлилиги	нормал ҳолатда	жуда ёғли
Терининг қуруқлиги	тери қуруқ	нормал ҳолатда
Тер ажралиши	камайган	кўпайган
Дермографизм	пушти ёки оқ ранг	тўқ қизил ранг
Тери ҳарорати	пасайган	бўртиб чиққан
Тана ҳарорати	ошган	ошган
Тери пигментацияси	кўпайган	пасайган
Совуққа чидамлилиги	нормал	кам
Иссиққа чидамлилиги	чидамсиз	чидамсиз
Гавда	озишга мойил	нормал ҳолатда
Иштаха	ошган	семиришга мойил
		пасайган

Белгилар ва кўрсаткичлар	Симпатик ҳолат	Парасимпатик ҳолат
Кўз қорачиғи	кенгайган	нормал ҳолатда
Пульс	тез уради (тахикардия)	секин уради (брадикардия)
Қон босими	ошишга мойил	пасайишга мойил
ЭКГ	синусли тахикардия	синусли брадикардия
Бош айланиши	бўлмайди	бўлади
Нафас олиш тезлиги	тезлашишга мойил	секин ва чуқур
Сўлак ажралиши	секинлашган	тезлашган
Сўлак ҳолати	қуюқ	суюқ
Пиломотор рефлекс	ошиб кетган	нормада
Аллергик шиш	бўлмайди	бўлади
Темперамент	тез кўзгалувчанлик	кам ҳаракат, ланж
Уйку	тез уйғонадиган	уйқучан
	чала уйку	
Жисмоний ишга қобилият	яхши ҳолатда	пасайган
Қондаги канд микдори	ошган	пасайган
Очликка чидамлик	нормал ҳолатда	чидамсизлик

Тер ажралишини текширишнинг хилма-хил усуллари бор: пилокарпин, аспирин ва электр токи таъсирида терининг маълум қисмини кўзғатиш, электр ваннасида беморни терлатиш ва Минорнинг йод-крахмал усули ана шулар жумласидандир.

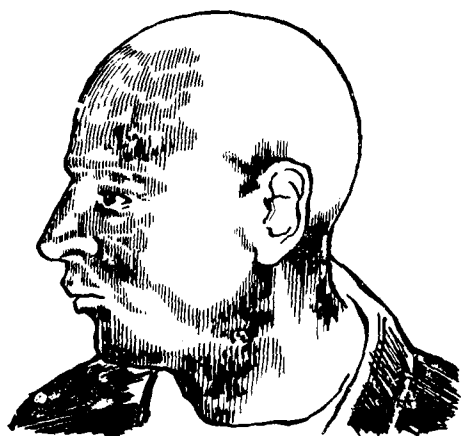
Булардан кўпроқ қўлланиладиган ва энг аҳамиятлиси Минор усулидир. Бу усул билан тер ажралишини текшириш учун беморнинг танасини тозалаб ювилади, соч ва тукларни қириб ташлаш тавсия қилинади. Сўнгра уни ётқизиб, танасининг тер ажралишини текшириш учун белгиланган қисмларига бир хил қалинликда махсус йод-спирт эритмаси суртилади. Бу эритманинг таркиби қуйидагича;

Jodi puri 15,0
Ol. Ricini 100,0
Spiritus vini 800,0

Танага суртилган эритма қуригандан кейин эритма суртилган ерга гуруч крахмалининг қуқунини пульверизатор ёки пахта ёрдамида бир текисда сепиб чиқилади. Беморга 2 грамм аспирин ва 1 стакан иссиқ чой ичирилади, сўнгра электр ванна остида 45 минут ётқизилади, бунда бемор терлайди.

Суртилган эритма таркибидаги йод билан крахмал тер ажралиши натижасида реакция бериб, тананинг терлаган қисмларида қўқимтир-қора ранг пайдо бўлади. Тер ажралмаган ерларда тананинг ранги ўзгармай қолади. Бемордаги терлашнинг кўриниши фотография қилинади (88-расм).

Пиломотор рефлекси — агар трапециясимон мускулнинг устини қоплаб турувчи тери чимчиланса ёки унга совуқ таъсир эттирилса (эфир томизилса), текширилувчи киши танасининг шу ярмидаги териси «ғоз териси» шаклида ғудда-ғудда бўлиб қолади.



Пиломотор рефлекси ва унинг ҳосил бўлиш механизми шундан иборатки, юқорида кўрсатилган усуллардан бирини қўлланиш натижасида терида кўзғалиш рўй бериб, бу жараён вегетатив нерв системасининг гипоталамик марказларига таъсир этса керак, деб тахмин қилинади. Бу марказлардан кўзғалиш жараёни орқа мия орқали пастга қайтади. ва чегара симпатик устун и орқали теридаги тук мускулларининг қисқаришига ҳамда терининг ғоз терисига ўхшаш ғудда-ғудда бўлиб қолишига сабабчи бўлади.

Пиломотор рефлексининг ҳаддан ташқари кучайиб қетиши симпатик нерв системасида кўзғалиш фаолияти ошиб кетганлигидан далолат беради. Агар тери билинар-билинемас даражада ғоз териси кўринишига кирса, бу ҳол симпатик нерв системасида кўзғалиш фаолияти нормал ҳолда эканлигини кўрсатади. Орқа мия касалликларида орқа мианинг шикастланган сегментлари зонасидан пастда пиломотор рефлекси бўлмайди, бу эса топик диагноз қўйишга маълум даражада ёрдам бериши мумкин.

Қон томир рефлекслари ёки дермография с.м. Дермографизм маҳаллий ва рефлектор бўлиши мумкин. Терининг маълум бир қисмининг қисмига бармоқ ёки неврологик болғачанинг дастаси билан чизиш орқали маҳаллий дермографизмни вужудга келтирилади. Маҳаллий дермографиянинг моҳияти шундан иборатки, терининг қизилган ерида қизил, оч қизил ёки оқ ранг ҳосил бўлади. Кўрсатилган ранглارнинг ҳосил бўлиши терининг капилляр ва майда қон томирларида механик кўзғалиш хусусияти қай аҳволда эканлигини кўрсатади. Нормал ҳолатда қизил ранг бир неча минутдан сўнг йўқолиши керак. Буни нормал ҳолдаги маҳаллий дермографизм дейилади.

Агар ҳаддан ташқари қизил ранг ҳосил бўлиб, терининг қизилган ери атрофга тарқалиб, бўртиб чиқса, унга *dermographismus elevata* дейилади ва бундай ҳолат парасимпатик нерв системасида кўзғалиш фаолияти кучайиб кетганлигидан далолат

беради. Терида қизил ранг ўрнига оқ ранг ҳосил бўлиши эса, аксинча, симпатик нерв системасининг функцияси кучайиб кетганлигини кўрсатади.

Шуни эсда тутиш керакки, агар кўзғатувчи омил жуда кучсиз бўлса (жуда оҳиста чизилса), дермографизм оқ тусда бўлади.

Рефлектор дермографизм терига тўғнағичнинг учи билан чишиш орқали вужудга келтирилади. Унинг рефлектор ёйи орқамиянинг сегментар аппаратида туташади.

Рефлектор дермографизмда терининг чизилган ери атрофида маълум кенгликда жимжимадор қизил йўл ҳосил бўлади ва у бир неча минутдан сўнг йўқолиб кетади.

Рефлектор дермографизм тери қон томирларининг кенгайиши натижасида вужудга келади. Периферик нервларнинг ҳамда орқамия ортки шохчаларининг касалланиши натижасида тананинг маълум қисмларида рефлектор дермографизм вужудга келмаслиги мумкин, чунки қон томирларини кенгайтирувчи вегетатив толалар орқамиянинг ортки шохидан чиқиб, периферик нервлар таркибига киради.

Вегетатив-висцерал нерв системаси фаолиятини текширишнинг юқорида келтириб ўтилган усулларида ташқари, тери ҳароратини, электрик қаршилигини, гидрофиллик хусусиятини текшириш усуллари ҳам мавжуд. Булардан ташқари Данини ва Ашнернинг кўз, юрак, бўйин, эпигастрал, ортоклиностатик рефлекслари, Эрбен синовлари ҳам тавсия этилади.

Кўз-юрак рефлекси (Данини-Ашнер рефлекси). Иккала юмук кўзга бармоқлар билан босилганда юрак уриши минутига 6-12 тага секинлашади. Агар юрак уриши минутига 12—16 тагача камайса, бу ҳол парасимпатик нерв системаси тонусининг ошганини билдиради. Агар юрак уриши секинлашмаса ёки минутига 2—4 тага тезлашса, у симпатик нерв системаси тонуси ошганидан далолат беради.

Ортоклиностатик рефлекс. Чалқанча тинч ётган касал пульс саналгандан сўнг тезда ўрнидан турғизилади (бу ортостатик рефлекс). Бунда юрак уриши минутига 12 тага кўпаяди, қон босими симоб устуни бўйича 20 тага ошади. Сўнг бемор яна ётқизилса, қон босими ва юрак уришининг тезлиги 3 минутдан сўнг эски ҳолатга қайтади (клиностатик рефлекс).

Агар ортостатик рефлексда минутига пульс 12 тадан ошиб кетса, симпатик нерв системасининг кўзғалувчанлиги ошишидан далолат беради. Агар клиностатик ҳолатда пульс секинлашиб кетса, парасимпатик нерв системаси кўзғалувчанлиги ошган бўлади.

Фармакологик текширишлар

Адреналин билан текшириш. 1 мл 0,1% ли адреналин соғлом киши териси остига юборилса, 10 минутдан сўнг тери қонсизланиб оқаради, қон босими ошади, пульс тезлашади, қонда қанд

миқдори кўпаяди. Агар шу ўзгаришлар тез пайдо бўлса, нормадан кўра яққолроқ кўринса, у симпатик нерв системаси кўзғалувчанлиги ошганини кўрсатади.

Атропин билан текшириш. 1 мл 0,1% ли атропин тери остига юборилса, соғлом одамда юрак уриши тезлашади, кўз қорачиғи кенгаяди, оғиз қурийди. Агар бу ҳолат аниқ намоён бўлмаса, бу парасимпатик нерв системасининг кўзғалувчанлигидан далолат беради.

Аспирин билан тер безларини текшириш. 1 г аспирин иссиқ чой билан ичилса, бемор терлайди. Марказий ёки периферик асаб системаси зарарланганда ўзига хос соҳаларда тери қуруқ бўлиб тураверади.

Тери ҳароратини текшириш. Терининг ҳар хил соҳалари ўзига хос ҳароратга эга. Тананинг тепа қисмлари пастки қисмларидан иссиқроқ бўлади (орал-каудал қонуният). Қўл ва оёқларнинг юқори қисмлари ҳарорати уларнинг учидан иссиқроқ (проксимал-дистал қонуният), нормада тананинг икки томонида бир хил даражада бўлади. Ҳар хил асаб касалликларида бу қонуниятлар бузилади ёки ҳарорат асимметрияси пайдо бўлади — тананинг ярмида ҳарорат пасайиб ёки ошиб кетади.

Термовизор. Тери ҳароратини аниқловчи, инфракизил нурларни қайд қилувчи аппарат. Маълумки, тери ҳарорати тери остида жойлашган қон томирлар торайиши ёки кенгайишига боғлиқ. Бу жараён эса вегетатив нерв системаси орқали бошқарилиб туради. Бу усуллар ёрдамида терининг ҳар хил соҳаларида нормал ҳарорат — нормотермия, иссиқ ҳарорат — гипертермия ёки совуқ ҳарорат — гипотермия ҳодисалари рўй бериши мумкин.

БОШ МИЯ ТЎР ФОРМАЦИЯСИ (FORMATIO RETICULARIS)

Бош миЯ устун — узунчоқ миЯ, кўприк, миЯ оёқчаси ва гипоталамус соҳаларида жойлашган тўр формациясининг ҳар хил ҳажм ва шаклга эга бўлган нерв ҳужайраларидан ва уларнинг толаларидан иборат тузилмадир.

Тўр формацияси 22 та ўзига хос ядро гуруҳларидан иборат бўлиб, икки катта қисмга бўлинади.

1. Медиал қисм — катта гигант нерв ҳужайраларидан тузилган.

2. Латерал қисм — кичик ва ўртача катталиқдаги нейронлардан тузилган.

Айниқса узунчоқ миЯ ва кўприкда бу қисмлар бир-биридан яққол ажралиб туради.

Тўр формацияси афферент ва эфферент ўтказгич нерв йўллари ёрдамида марказий нерв системасининг ҳамма қисмлари билан боғланган.

Тўр формация марказий нерв системасининг бошқа қисмларига боровчи узун афферент ўтказгич йўллар — ретикулоспинал, ретикулоцеребелляр, ретикулокортикал, ретикулонуклеар йўллар ёрдамида орқа миЯ, миЯча, миЯ пўстлоғи ва краниал нервларнинг ядролари билан боғланади.

Ретикулоспинал йўл (tr. reticulospinalis). Узунчок мия ва кўприкда жойлашган тўр формация хужайраларидан бошланиб, орқа мия томон йўналади. Орқа миёдаги ретикулоспинал йўл қисман руброспинал ва қисман вестибулоспинал йўллар билан биргаликда йўналиб, орқа миёнинг бўйин ва кўкрак сегментларида тугалланади. Бел сегментлари билан эса орқа миёнинг проприоспинал толалари ёрдамида боғланади.

Ретикулоцеребелляр йўл кўприкда жойлашган Бехтерев тўр ядроси, ташки тўр ядроси ва парамедиал ядролардан бошланиб, миёчанинг юқори оёқчаси орқали миёча пўстлоғида тугалланади.

Ретикулокортикал йўл — миё оёқчаси ва гипоталамик соҳанинг нерв хужайраларидан бошланиб, миё пўстлоғи томон йўналади.

Ретикулонуклеар толалар калта нерв йўллари жумласига киради. Улар тўр формация хужайраларидан бошланиб, шу ердаги краниал нервлар ядросида тугалланади.

Афферент ўтказгич йўллар. Афферент ўтказгич йўллар деб марказий нерв системасининг бошқа қисмларидан бошланиб, тўр формацияси хужайраларида тугалланувчи нерв толаларига айтилади. Улар орқа миёда спиноретикуляр йўллар, миёчада — церебеллоретикуляр йўллар, миё пўстлоғида — кортикоретикуляр ва краниал нервлар ядросида нуклеоретикуляр йўллар ҳосил қилиб, тўр формацияси хужайраларида тугалланади.

Спиноретикуляр йўллар орқа миё ортки шохидан бошланиб, спиноталамик ва спиноцеребелляр трактлар таркибида юқорига кўтарилиб, қарама-қарши томондаги ва ўз томонидаги узунчок миё ва кўприк тўр формациясининг латерал ядросида тугалланади.

Церебеллоретикуляр йўллар миёчанинг чувалчанги, фастиги (чодир) ва дентата (тишсимон) ядроларидан бошланиб, миёчанинг асосан юқори ва ўрта оёқчалари орқали шу томондаги ва қарама-қарши томондаги узунчок миё, кўприк ҳамда қисман миё оёқчасидаги ядроларда (Бехтеревнинг ретикуляр, парамедиал ва латерал тўр ядроларида) тугалланади.

Кортикоретикуляр толалар асосан бош миёнинг пешона бўлагидан (gyrus centralis anterior ва precentralis) бошланиб, пирамидал тракт билан бирга пастга йўналади, шу томондаги ва қарама-қарши томондаги кўприк ва узунчок миё тўр формациясининг хужайраларида тугалланади.

Нуклеоретикуляр йўллар миё устунда жойлашган краниал нервлардан бошланиб, шу ердаги формацияси хужайраларида тугалланади.

Тўр формациясининг функцияси. Тўр формацияси марказий нерв системасининг ҳамма қисмлари билан афферент ва эфферент йўллар орқали икки томонлама боғланганлиги туфайли бош миё ва миёча пўстлоғининг фаолиятига, орқа миё, узунчок миё ва кўприкнинг рефлектор функ-

циясига таъсир кўрсатади ва ўз навбатида афферент йўллар орқали бу системалардан жавоб таъсиротлари олади.

Тўр формацияси организмда борадиган муҳим жараёнларга таъсир этади. У мускуллар тонусига, нафас олиш жараёнига, кон томирларнинг кенгайиши ва торайишига, бош мия ҳамда миёча пўстлоғи ва пўстлок ости тугунларининг электрик фаоллигига таъсир этади. Бунга тўр формациясининг юқорига йўналувчи фаоллаштирувчи таъсироти дейилади.

ТЎР ФОРМАЦИЯСИНИНГ ЮҚОРИГА ЙЎНАЛУВЧИ ФАОЛЛАШТИРУВЧИ ТАЪСИРОТИ

Тўр формациясининг ҳар хил функционал ҳолатлари бош мия пўстлоғи электрик фаоллигига таъсир этади ва ухлаш, мудраш ҳамда уйғоқлик ҳолатларини келтириб чиқаради. Бу ҳолатлар икки хил афферент таъсир натижасида пайдо бўлади.

1. Классик афферент йўллар (тери сезгиси, кўрув, эшитув, хидлов, таъм билиш йўллари) орқали олинadиган таъсиротлар (специфик таъсирот системаси). 2. Тўр формациядан келувчи йўллар орқали олинadиган таъсиротлар (специфик бўлмаган таъсирот системаси).

Специфик таъсирот системаси мия пўстлоғининг факат маълум қисмларинигина таъсирлайди (масалан, тери сезги таъсиротлари асосан орқа марказий пуштани, кўрув таъсиротлари калкарина ёриғи атрофидаги пушталарни, эшитув таъсиротлари чакка бўлагининг юқори пуштасини таъсирлайди). Специфик бўлмаган таъсирот эса айни вақтда ҳар иккала ярим шардаги мия пўстлоғи ҳамма бўлақларининг фаоллигига таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, специфик система мия пўстлоғида локал таъсирот қолдирса, специфик бўлмаган система икки томонлама (билатерал) диффуз таъсирот кўрсатади (89-расм).

Специфик бўлмаган система асосан специфик системадан келаётган таъсиротлар натижасида реакцияга киришади ва шундан кейингина мия пўстлоғида диффуз билатерал ўзгаришларни келтириб чиқаради. Киши ҳаётида бош мия пўстлоғининг диффуз фаоллашуви, қўзғалувчанлигининг ошуви, ўз навбатида специфик системадан келаётган таъсиротларга эътиборни кучайтиради ва уни қабул қилишни яхшилади.

Специфик бўлмаган системанинг таъсиротлари бош мия пўстлоғига специфик система таъсиротларидан тезроқ етиб келади. Шунинг учун мия пўстлоғидаги электрик фаоллигининг локал ўзгариши доимо диффуз билатерал ўзгаришлардан кейин рўй беради.

Тўр формациясининг зарарланиши унинг юқорига йўналувчи фаоллаштирувчи таъсиротнинг сўнишига ва мия пўстлоғининг электрик фаоллиги пасайишига олиб келади. Бу ҳол мудроқ босиш, юзаки ёки чуқур уйқу ҳолатларини келтириб чиқаради.

Тўр формациясининг пастга йўналувчи фаоллаштирувчи таъсироти. Орқа мия рефлекс-ларига ва тонусига тормозловчи ёки енгиллаштирувчи таъсир этиши билан ифодаланади. Узунчоқ мия ва кўприк тўр формациясининг латерал қисми таъсирланса, ҳаракат реакциялари ва рефлекслар кучаяди. Шу формациянинг медиал қисми таъсирланганда эса тормозланиш реакцияси пайдо бўлади ва рефлексларни чакириш қийинлашади. Шундай қилиб, орқа миянинг олдинги шохигаги ҳаракат невронларининг функционал ҳолати, тўр формациясининг пастга йўналувчи таъсирига боғ-лиқ эканлиги аниқланган.

МИЯЧА — CEREBELLUM

Мияча эллипсоид шаклида бўлиб, мия қутисининг орқа чуқурчасида, катта мия энса бўлагининг остида ва кўприк билан узунчоқ мия устида жойлашгандир (43-расмга қаралсин).

Бош мия ярим шарларининг энса бўлагидан миячани *tentorium cerebelli* ажратиб туради. Мияча иккита ярим шардан (*hemisphaeria cerebelli*) ҳамда уларни бириктириб турувчи ўрта қисми — мияча чувалчангидан (*vermis cerebelli*) ташкил топган.

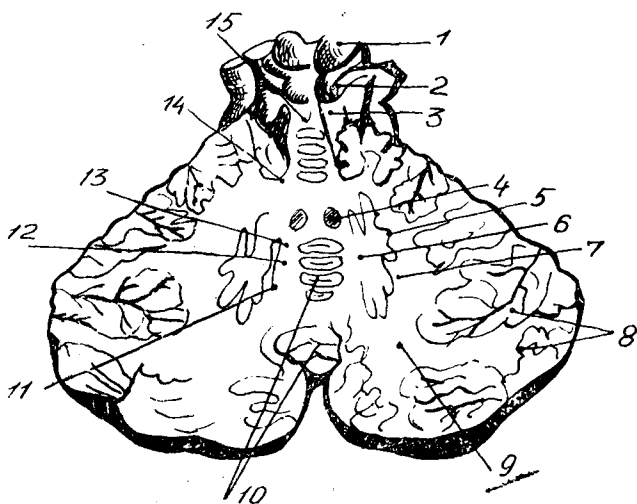
Миячанинг ташқи томони кул ранг модда билан қопланган бўлиб, у миячанинг пўстлоғи дейилади. Мияча пўстлоғининг тагида оқ модда ётади. Мияча оқ моддасининг опалигида эса унинг марказий ядролари: тишли ядро (*nucleus dentatus*), тиксимон ядро (*nucleus emboliformis*), шарсимон ядро (*nucleus globosi*) ва ёпилгич ядро (*nucleus fastigii*) жойлашган (90-расм).

Мияча ўзининг уч жуфт оёқлари ёрдамида марказий нерв системасининг бошқа қисмлари билан боғланиб туради.

Тишли ядронинг толалари миячанинг устки оёқларини (*pedunculi cerebellares superiores*) ташкил этади ва унинг толалари ўрта миянинг қизил ядросида тугалланади. Миячанинг пастки оёқлари (*pedunculi cerebellares inferiores*) таркибида орқа мия ва узунчоқ миядан миячага йўналувчи проприоцептик сезги йўллари, олива ва вестибуляр аппаратнинг миячага келувчи йўллари ҳамда мияча ядроларидан узунчоқ мияга йўналувчи толалар ўтади.

Миячанинг ўрта оёқлари (*pedunculi cerebellares medii*) кўприкнинг кўндаланг толаларидан ва оливадан миячага боровчи йўллардан ташкил топган. Бу йўллар орқали мия пўстлогидан ва узунчоқ миянинг пастки оливасидан миячага томон импульс-лар келади.

Миячанинг функцияси. Мияча мувозанатни сақловчи, ихтиёрий ҳаракатларни координациялаштирувчи ва мускулларнинг рефлектор тонусини бошқариб турувчи органдир. Миячанинг ўрта қисми, яъни чувалчанги статикани сақлаш вазифасини, унинг ярим шарлари эса, айрим ҳаракатларни координациялаш вазифасини бажаради.



90-р а с м. Миячанинг ядролари.

1 — юқори тепачалар; 2 — пастки тепачалар; 3 — brachium conjunctivum; 4 — nucleus fastigii; 5 — nucleus dentatus; 6 — hilus nuclei dentati; 7, 9 — substantia medullaris; 8, 10 — миячанинг пуштаси; 11 — nucleus emboliformis; 12, 13 — nuclei globosi; 14 — incisura cerebelli ant; 15 — velum medullare anterior.

ХАРАКАТ МУВОФИҚЛИГИ

Маълумки, мияча тана мувозанатини сакловчи ва ихтиёрий ҳаракатни мувофиқлаштирувчи органдир. Мияча ўзининг бу функциясини бажариш учун пай, бўғим, мускул ва боғламлардан гавданинг ҳар бир ҳаракати, гавда аъзолари вазиятининг ҳар қандай ўзгариши тўғрисида юқорига йўналувчи мияча йўллари орқали проприоцептик импульслар олиб туради (92-расм).

Миячанинг юқорига йўналувчи йўллари. Миячанинг юқорига йўналувчи йўллари икки жуфт вентрал ва дорзал йўналишдаги спиноцеребелляр йўллардан ташкил топади. Мана шу иккала йўлнинг биринчи неврон хужайралари орқа мия тугунида жойлашган бўлиб, периферик ўсикчалари, яъни дендритлари периферик нервлар орасида мускул, пай, бўғим ва боғламлардаги проприорецепторларда тугалланади. Аксонлари бўлса, орқа илдизча орқали ўтиб, орқа мия ортки шохининг асосида жойлашган дорзал ядро хужайраларида ва пастки бел сегментларининг орқа шохига хужайраларда (Говерс йўли) тугалланади.

Дорзал спиноцеребелляр йўл (*tr. spinocerebellaris dorsalis*) — орқа миянинг дорзал ядросидаги хужайра аксонларидан иборат бўлиб (иккинчи неврон), бу йўл шу томондаги ён тизимчага ўтади. Сўнгра ён тизимчанинг дорзал қисми орқали узунчоқ мия томон йўналади. Бу йўл кесишма ҳосил қилмагани учун тўғри спиноцеребелляр йўл ҳам дейилади. Тўғри спино-

щеребелляр йўл миачанинг пастки оёқчаси оркали миачага кириб, миача чувалчангининг юкори кисмидаги пўстлок қаватида тугалланади.

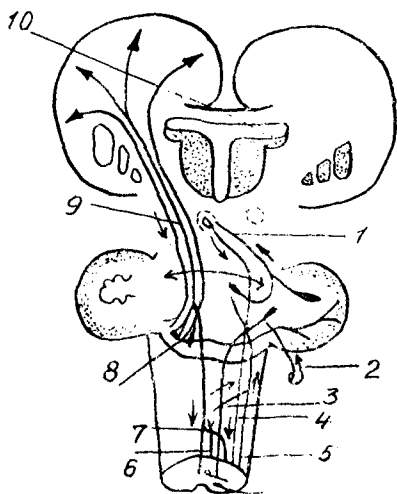
Вентрал спинощеребелляр йўл (*tr. spinocerebellaris ventralis*) пастки бел сегментларининг орка шоҳидаги аксонлари кесишма ҳосил қилиб, орка миачанинг карама-қарши томонидаги ён тизимчанинг олдинги кисмига ўтади (шунинг учун у кесишган спинощеребелляр йўл ҳам деб юритилади). Вентрал спинощеребелляр йўл дейилишининг сабаби ҳам шунда.

Бу йўл спиноталамик йўл билан бирга ўрта миачага кўтарилади. У ерда вентрал спинощеребелляр йўл миачанинг юкори оёқчаси оркали ўтади ва шу жойда иккинчи кесишмани ҳосил қилиб, миача чувалчангининг пастки кисмидаги пўстлок қаватида тугалланади.

Шундай қилиб, кесишган ва кесишмаган спинощеребелляр йўллар оркали перифериядан миачага импульслар келиб туради. Гавданинг фазодаги вазияти ўзгариб, ички қулоқнинг ярим доирасимон каналларидан маълум гомонга қараб суюқлик оқиши натижасида ҳосил бўлган импульслар вестибуляр нервнинг тармоқлари оркали миачага етиб боради. Шу тариқа тананинг фазодаги вазияти тўғрисидаги сигналлар факат спинощеребелляр йўллар оркалигина эмас, балки ярим доира шаклидаги каналлар оркали ҳам келиб туради.

Миачанинг пастга йўналувчи йўллари. Миача ўз функциясини мустакил равишда бажармайди: унинг иши бош миё пўстлоғининг таъсири остида бошқариб турилади. Шунинг учун бош миё пўстлоғи билан миача ўртасидаги ўтказувчи йўллар устида ҳам тўхталиб ўтади.

Бош миачанинг пешона, чакка, тепа ва энса қисмларининг пўстлок қаватида жойлашган биринчи неврон хужайраларининг аксонлари ички капсуланинг олдинги оёқчасидан, сўнгра миё оёқчасидан ўтиб, кўприкдаги иккинчи неврон хужайраларида тугалланади (*tr. corticopontinus*). Бу хужайраларнинг аксонлари (иккинчи неврон) карама-қарши томондаги аксонлар билан кесишиб ўтиб, миачанинг ўрта оёқчаси оркали миача ярим



91-расм. Миачанинг марказга интилувчи ва марказдан кочувчи йўллари (Бинг схемаси).

1 — *tractus cerebello-mentalis* seu *cerebello-rubralis*; 2 — *n. vestibularis*; 3 — *tractus vestibulospinalis*; 4 — *tractus rubrospinalis*; 5 — миачанинг ён тизимча йўли; 6 — орка тизимча йўли; 7 — пирамида йўли; 8 — кўприкдан миачага боровчи йўллар; 9 — пирамида йўли ва пўстлоқдан кўприкка келувчи йўллар; 10 — кўрув дўнғлиги

шарига киради ва пўстлок каватидаги Пуркинье хужайраларида тугалланади (tr. pontocerebellaris). Шундай қилиб, бош мия ярим шарни карама-қарши томондаги миёча ярим шарни билан боғлангандир. Миёча пўстлоғидаги учинчи нейрон хужайралари миёчанинг тишсимон ядросида тугалланади. Ниҳоят, ҳар икки томондаги тишсимон ядро хужайраларининг (4-нейрон) аксонлари кесимма ҳосил қилади ва миёчанинг юқори оёқчаси орқали ўтиб, бош мия оёқчасидаги nucleus ruber-да тугалланади. Қизил ядродан эса 5-нейрон хужайралари бошланади. Улар Форел кесиммасини ҳосил қилиб, кўприк, узунчоқ мия ва орқа миёчанинг ён тизимчалари орқали йўналади ва ундаги ҳар бир сегментнинг олдинги шохларида тугалланади. Олдинги шохдан мускулга 6-нейрон аксонлари кетади.

ХАРАКАТ МУВОФИҚЛИГИНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ ВА ПАТОЛОГИЯСИ

Миёча ва вестибуляр аппаратнинг зарарланиши ҳаракат мувофиқлигининг ва гавда мувозанатининг бузилишига олиб келади. Бундай бузилишлар ўзига хос усуллар билан текширилади.

Бармоқ-бурун синови. Бундай синовда текширилувчи киши кўрсаткич бармоғини 92-расмда кўрсатилганидек бурнининг учига тегизиши керак. Нормал ҳолатда бу осонлик билан бажарилади. Агар миёча зарарланган бўлса, бармоқ-бурун синовини бажаришда интенцион титроқ пайдо бўлади. Бармоқ бурун учига яқинлашган сари интенцион титроқ зўрая беради. Бу ҳолат тарқоқ склерозда (sclerosis disseminata) ва миёчанинг ҳар хил касалликларида пайдо бўлади.

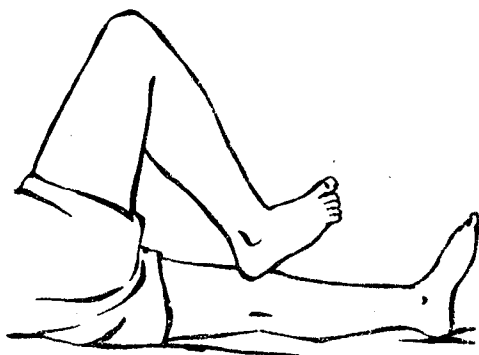
Тизза-товон синови. Бу синовини ўтказиш учун бемор бир оёғининг товонини иккинчи оёғининг тиззасига қўйиб 93-расмда кўрсатилганидек оёқ панжаси томон юргизади. Агар миёча зарарланган бўлса, бу синов ноқулай ҳаракатлар билан бажарилади.

Дисметрия. Миёча зарарланганда ҳар қандай ҳаракатни бажариш вақтида кераксиз, ортикча ҳаракатлар қилинади, бунга дисметрия ёки гиперметрия дейилади. Нормал ҳолатда текширилувчи киши неврологик болғачанинг кенг ва тор қисмини бош ва кўрсаткич бармоқлари билан 94-расмда кўрсатилганидек, гайма-гал ушлайди. Нормал ҳолатда **дисметрия** бўлмайди, текширилувчи киши бу синовини бармоқларини керакли даражада ёзиш ва юмиш каби силлик, равои, бемалол ҳаракатлар билан бажаради. Миёча зарарланганда эса қийналиб ва ортикча ҳаракатлар билан бажаради.

Адиадохокинез — бунинг учун текширилувчи иккала қўлини олдинга узатган ҳолда, уларни барабарига, бир неча маротаба супинация ва пронация қилади. Миёча зарарланган бўлса, шунда супинация ва пронация чакқон бажарилмайди ва ортикча ҳаракатлар қилинади (гиперметрия). Адиадохокинез деб ана шунга айтилади.



92-р а с м. Бармок-бурун сино-
вини текшириш усули.



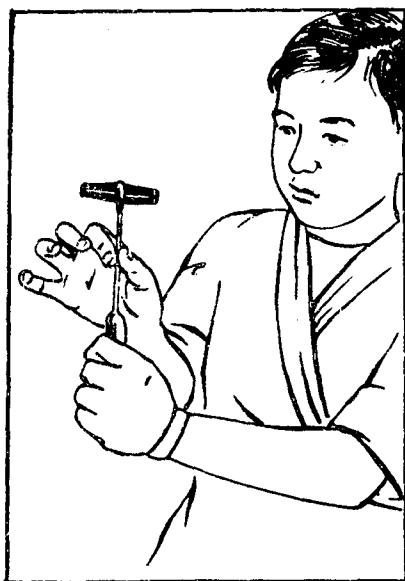
93-р а с м. Тизза-төвөн синовини текшириш
усули.

Карама-қарши тортилиш (Холмс-Стюарт) симптоми. Бунда текширилувчининг, 95-расмда кўрсатилганидек, маҳкам тортиб турган билагини текширувчи ўз томонига тортиб туриб, қўйиб юборади. Мияча зарарланган бўлса бемор шу томондаги тортиб туриб қўйиб юборилган билагини нормал ҳолатдаги каби тўх-татиб қололмайди ва шу қўли кўкрагига бориб урилади.

Нутқ. Мияча зарарланганда нутқ ўзгаради. Бунда бемор нутқ-нинг равонлиги ва силлиқлиги йўқолиб, ҳар бир сўзни бўғинларга ажратиб талаффуз қиладиган бўлиб қолади. Сўзлардаги зарур бўғинларгина эмас, балки ҳамма бўғинлар ҳам ургу билан айти-ладиган бўлиб қолади. Бунга скандирлашган нутқ дейилади.

Ромберг симптоми. Миячаси зарарланган беморлар оёқ панжаларини бирлаштириб, тик турганларида мувозанатни сақ-лай олмай, гандираклаб кетадилар ёки йиқилиб тушишлари мумкин. Ромберг симптоми деб ана шунга айтилади.

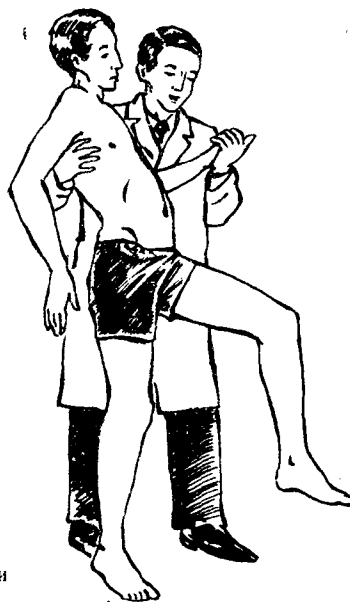
Юриш. Миячаси зарарланган кишилар тўғри юра олмайдилар. Улар тик турганларида оёқларини икки томонга керган ҳолда-гина мувозанатни сақлай оладилар. Юрганда маст киши сингари гандираклайдилар ва юриб кета туриб тез бурилолмайдилар. Қадам ташлаганларида оёқлари олдин кетиб, гавдалари орқада қолади, натижада улар орқа томонга йиқилиб тушишлари мум-кин (96-расм). Бунга асинергик юриш дейилади. Бундан таш-қари, мияча зарарланганда оёқ, қўл мускулларининг тонуси пасайиб кетади.



94-р а с м. Дисметрияни текшириш усули.



95-р а с м. Холмс-Стюарт симптомини
текшириш усули.



96-р а с м. Мягча шикастланганда пайдо бўлувчи
асинергик юриш.

ПЎСТЛОҚ ОСТИ МАРКАЗИЙ ТУГУНЛАРИ

Пўстлоқ ости марказий тугунларига асосан думли ядро (*nucleus caudatus*) ва лентикуляр ядро (*nucleus lenticularis*) киради (97-расм).

Думли ядронинг олдинги қалинлашган қисмига унинг боши (*caput nuclei caudati*), пастга қараб букилган орқа қисмига эса думи (*cauda nuclei caudati*), улар ўртасида жойлашган қисмига унинг танаси (*corpus nuclei caudati*) дейилади.

Лентикуляр ядро думли ядро билан кўрув дўнгига нисбатан ташки томонда жойлашган бўлиб, икки қисмдан иборат. Унинг тўқ рангдаги ташки қисмига лентикуляр ядронинг пўстлоғи (*putamen*), оч рангдаги ички қисмига эса оқ шар (*globus pallidus*) дейилади. Улар юпқа оқ модда қавати (*lamina medullaris externa*) ёрдамида бир-биридан ажралиб туради.

Лентикуляр ядронинг юқорида кўрсатилган икки қисми гистологик тузилиши жиҳатидан бир-биридан катта фарк қилади.

Бу ядронинг пўстлоқ қисми (*putamen*) билан думли ядронинг гистологик тузилиши бир-бирига ўхшайди, шунинг учун кейинги вақтларда уларни бирга қўшиб *striatum* номи берилган. Стриатум ва паллидум бирга қўшилиб стриопаллидар системани ташкил этади.

Бизнинг ва чет эл олимларининг кейинги йиллардаги тадқиқотлари бу система ядроларидаги биохимик жараёнларнинг умумийлигини кўрсатмоқда. Соғлом одамларда допаминнинг охириги ҳосиласи — гомованил кислотанинг энг юқори концентрацияси *nucl. caudatus*, *putamen*, *globus* ва *substantia nigra*-да аниқланган. Допаминнинг бу ядролардаги юқори концентрацияси экстрапирамида системаси ядроларидаги биохимик ва функционал алоқаларнинг бирлигидан дарак беради. Баъзибир патогенетик жараёнларда, масалан, паркинсонизмда (бу ҳақда кейинроқ батафсил тўхтаймиз) допаминнинг миқдори *nucl. caudatus* ва *putamen*-да анча пасаяди. Бунда допаминнинг камайиши билан бир қаторда унинг синтез қилиниши ҳам бузилади, шунинг учун паркинсонизмда допамин препарати — Л-Дона берилганда мускуллар тонуси нормаллашиб, қалтираш камаяди. Бу ядролар бир-бирларидан гистологик тузилиши, филогенетик ва онтогенетик тараққиётлари билан тафовут қиладилар. *Globus pallidus* овалсимон ва учбурчаксимон йирик хужайралардан ташкил топган. Бу хужайралар дендритга бой бўлиб, протоплазмасида тигроид модда кўп миқдорда учрайди. *Globus pallidum* бошқа ядроларга қараганда очроқ рангга эга, чунки у миелинли толаларга бойдир.

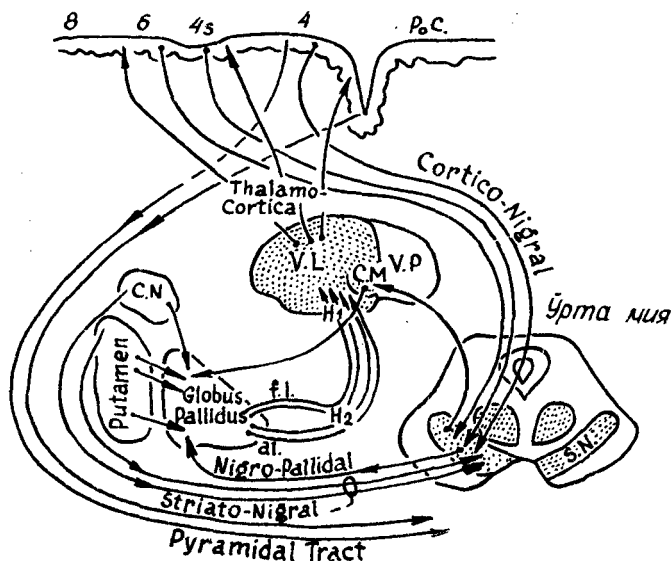
Putamen да йирик, кўпбурчакли хужайралардан ташқари, протоплазмасида тигроид моддаси бўлмаган жуда кўп майда хужайралар бор. Уларнинг дендритлари калта бўлиб, миелин толалари камдир. Хужайраларнинг зич жойланиши ва толаларнинг камлиги бу ядроларнинг ранги тўқроқ бўлишига олиб келган.

Гистологик ва функционал жиҳатдан nucl. caudatus юкоридагига ўхшаш тузилишга эга. Пўстлок ости марказий тугунларида мураккаб шартсиз рефлексларнинг рефлексатор ёйлари бирикади, булар қаторига инстинктлар ҳам киради. Шунинг учун ҳам пўстлок ости тугунлари мураккаб шартсиз рефлекслар маркази ҳисобланади.

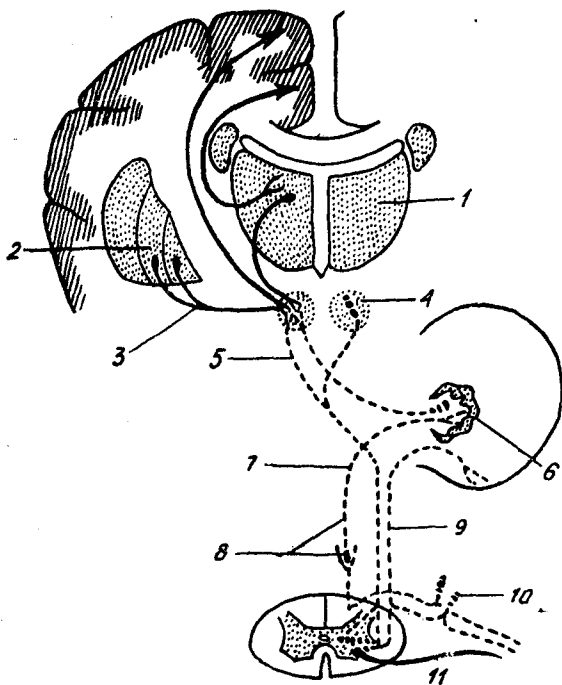
ЭКСТРАПИРАМИДА СИСТЕМАСИНING ЙЎЛИ

Экстрапирамида системасига nucleus caudatus, putamen, globus pallidum, nucleus ruber, substantia nigra ва corpus subthalamicum Луи соҳалари киради. Бу системалар морфологик ва функционал жиҳатдан ўзаро боғлангандир. Экстрапирамида системаси бош мия пўстлоғи билан ҳам алоқада бўлади. Бу алоқа бош миyaning ҳаракат зонасидан пўстлок ости тугунларига келувчи йўллар орқали амалга оширилади (98-расм). Экстрапирамида системасида ҳосил бўлган таъсиротлар руброспинал йўл орқали периферияга боради.

Экстрапирамида системасида ҳосил бўлган импульслар мия оёқчасининг қизил ядросидаги (nucleus ruber) ҳужайра аксонлари орқали орқа миyaning олдинги шоҳларига етказиб берилади. Қизил ядро ҳужайраларидан чикувчи аксонлар Форель кесишмасини ҳосил қилиб, қарама-қарши томонга ўтади. Шунингдек, у кўприк ва узунчоқ миядан ўтиб, орқа миyaning ён тизимчалари орқали йўналади ва орқа миyaning олдинги шоҳларида сегмент



98-расм. Экстрапирамида системаси ядролари ва ўтказгич йўллариининг схемаси.



99-расм. Экстрапирамида системаси ва миёна ўтказгич йўлларининг схемаси.

1 — thalamus opticus; 2 — globus pallidum; 3 — tractus pallidorubralis; 4 — n. ruber; 5 — tractus rubrospinalis; 6 — n. dentatus; 7 — tractus bulbo-cerebellaris; 8 — мускул-бўғим сезгиларининг ўтказгич йўли; 9 — tractus spino-cerebellaris; 10 — орқа миёна ганглияси; 11 — олдинги илдизча.

сайин тугалланади (99-расм). Бу йўлни руброспинал йўл ёки Монаков йўли деб ҳам аталади. Қизил ядро ўз импульсларини руброретикулоспинал йўл орқали ҳам юбориб туради.

Экстрапирамида системаси мускулларнинг пластик тонусини ва уларнинг автоматик ишини бошқаради. Экстрапирамида системасининг зарарланиши ихтиёрий ҳаракатнинг ўзига хос ўзгаришларини келтириб чиқаради.

Экстрапирамида системасининг ўзи ҳам бажарадиган функциясига кўра икки системага бўлинади:

1) Стриар система (nucleus caudatus ва putamen).

2) Паллидар система (globus pallidum, nucleus ruber, substantia nigra ва corpus Luisi).

Ана шу икки системанинг зарарланиши мускуллар тонусининг ўзгаришига, автоматик ҳаракатларнинг камайиб кетишига ёки ихтиёрсиз, ортикча ҳаракатлар (гиперкинез) пайдо бўлишига олиб келади.

Стриар системанинг зарарланиши натижа-сида содир бўлувчи ҳаракат ўзгаришлари. Putamen-даги майда хужайраларнинг зарарланиши хореик гиперкинезларга олиб келади. Хореик гиперкинез деб тананинг

ҳар хил қисмларида ихтиёрсиз, маълум бир мақсадсиз, тўсатдан пайдо бўладиган ортикча ҳаракатларга айтилади. Бундай беморлар тинч туролмайдилар.

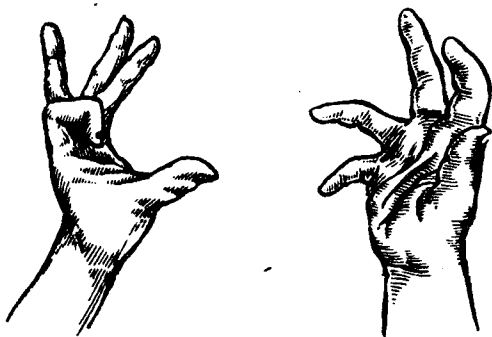
Масалан, қўл бармоқлари тўхтовсиз букилиб ва ёзилиб туради. Бемор тўсатдан оёғини узатиб, яна тезлик билан йиғиб олади ёки танасини тўсатдан бир томонга букиб, яна тезлик билан ёзади. Мимик мускулларнинг гиперкинези натижасида бемор пешонасини ихтиёрсиз равишда тириштиради, оғзини кийшайтиради, қошини чимиради. Бу ҳаракатлар тўсатдан пайдо бўлиб, тез ўтиб кетади. Шунинг учун бундай беморлар ўринларидан туриб юра бошласалар, бу пайтда зарур бўлган қўл, оёқ ва тана ҳаракатлари ўйин тушаётган кишини эслатади. Бундай кишиларда хореик гиперкинез билан бир қаторда мускуллар тонусининг пасайиши ҳам кузатилади. Бу ҳол инфекцион ёки ревматик хорееда учрайди.

Шундай қилиб, биз стриар системанинг зарарланишида — хорееда гипотоник-гиперкинетик синдромни учратамиз.

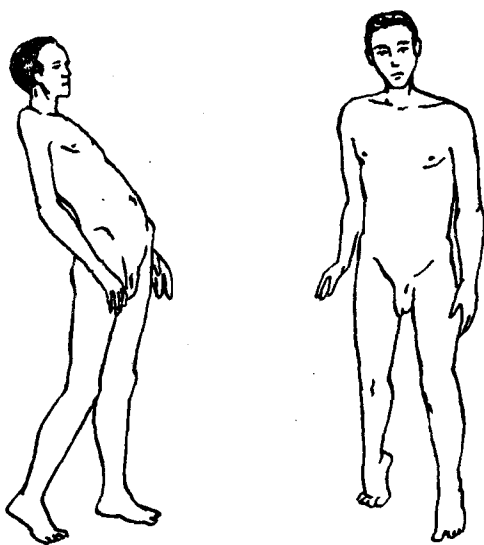
Стриар системанинг ганглиоз хужайралари зарарланиши натижасида атетоз ҳам келиб чиқади. Атетозда қўл панжаси ҳамда бармоқларни ёзувчи ва букувчи мускулларнинг тонуси ошиб кетади. Ҳаракат импульслари панжа ва бармоқларни ёзувчи ва букувчи мускулларга бирданига келиши натижасида бармоқларда чувалчангсимон ҳаракат пайдо бўлади.

Масалан, бир бармоқ аста-секин букила бошласа, иккинчиси ёзила бошлайди, сўнгра букилган бармоқлар аста-секин ёзилади, ёзилганлари эса букила бошлайди. Бармоқларнинг бундай ҳаракати туфайли панжа ҳар хил кўринишга кириб туради (100-расм).

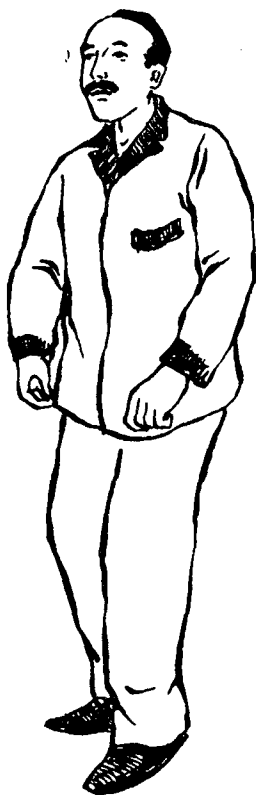
Стриар системанинг зарарланиши торзион дистонияга олиб келади. Торзион дистония тонуснинг мускулларга нотўғри тақсимланиши натижасида ҳосил бўлади. Бундай беморлар ҳаракат қила бошлаганларида тананинг табиий вазияти ўзгаради. Танани ёзилтирувчи мускулларнинг тортиб кетиши натижасида беморнинг бўйни орқа ёки ён томонга кийшайиб, танаси орқа томонга эгилади. Қўл ва оёқлари эса нотўғри вазият кашф этади. Худди шу вақтда юқоридаги мускулларнинг тонуси ошиб кетади (101-



100-р а с м. Атетозда бармоқларнинг вазияти.



101-р а с м. Торзион дистонияда тана вазияти.

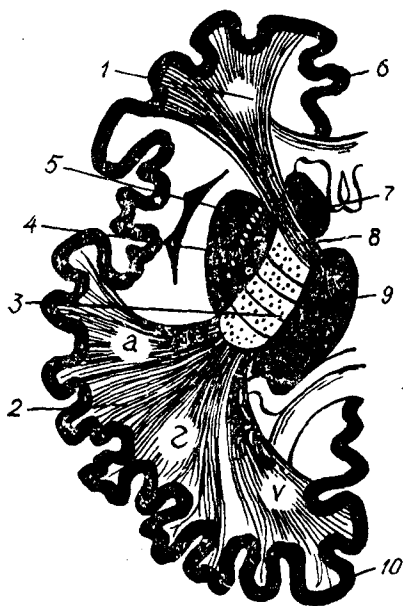


103-р а с м. Паллидар системасининг зарарланиши натижасида пайдо бўлган амимия.

102-р а с м. Паллидар системасининг зарарланиши натижасида пайдо бўлган вазият (паркинсонизм).

расм). Бундай бемор тинч ҳолатда бўлганида ёки ухлаганида тана ўз ҳолатига қайтади.

Паллидар системанинг зарарланиши натижасида содир бўлувчи ўзгаришлар. Паллидар системанинг зарарланиши тана мускуллари пластик тонусининг кучайишига олиб келади. Шу сабабли бундай беморларнинг танаси ярим букчайган, оёқ ва қўллари тирсак ва тизза бўғимларидан ярим букилган ҳолатда бўлади (102-расм). Бундай беморлар кам ҳаракат бўлиб қолади (брадикинезия). Қўл, оёқ ва тана ҳаракатлари секинлашади, юриш ритмида қўл иштирок этмайди. Беморнинг қўл, оёқларида ва пастки жағида тремор пайдо бўлади. Мимика мускулларининг пластик тонуси ошиб кетганлиги сабабли мимик ҳаракатлар йўқолади (амимия) (103-расм). Бундай беморлар қўлганларида кулиш эмоцияси секинлик билан бошланади ва кулгини келтириб чиқарган сабаб ўтиб кетган бўлса ҳам улар илжайиб тураверади. Бундай ҳолат эпидемик энцефалитнинг хроник даврига (паркинсонизм) ва Паркинсон касаллигига хосдир.



104-расм. Ички капсуланинг тузилиши (схема).

1 — tractus fronto-pontinus; 2 — tractus occipito-temporo-pontinus; 3 — ички капсуланинг орқа оёқчаси; 4 — nucleus lenticularis; 5 — ички капсуланинг олдинги оёқчаси; 6 — пешона бўлағи; 7 — nucleus caudatus; 8 — ички капсуланинг тиззаси; 9 — кўрув дўнглиги; 10 — эса бўлағи, а — эшитув йўллари; V — кўрув йўллари (radiatio optica).

Ички капсула (capsula interna) нинг тузилиши.

Ички капсула катта мия ярим шарларининг оқ моддасидан иборат бўлиб, пўстлоқ ости тугунчалари орасида жойлашгандир.

Ички капсула олдинги, орқа оёқчаларга ва улар орасида жойлашган тизза қисмларига бўлинади. Ички капсуланинг олдинги оёғи думли ядронинг боши билан лентикюляр ядро орасида жойлашган. Бу ердан катта миянинг пешона қисмидан кўприкка томон боровчи йўллар ўтади.

Ички капсуланинг тизза қисмидан мия пўстлогининг 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 пўстлогига келувчи тери ва мускулбўғим сезгиларини ўтказувчи йўллар ўтади (104 ва 97-расмларга қаралсин).

Одамнинг катта миеси ўз ҳажми жиҳатидан марказий нерв системасининг энг катта қисмини ташкил этади ва миё устуни билан миёчани устки томондан қоплаб туради. У икки чап ва ўнг ярим шарлардан иборат бўлиб, бу ярим шарларни устки томонда вертикал чуқур эғат (*fissura longitudinalis cerebri*) иккига ажратиб туради. Мазкур эғатнинг остки деворини кадоксимон тана (*corpus callosum*) ташкил этади. Кадоксимон тананинг ўзи эса катта миё ярим шарларини бир-бири билан боғловчи нерв толаларидан ташкил топган.

Катта миёнинг ҳар бир ярим шари учта: ташқи, ички ва остки юзага эга. Миё ярим шарларининг бу юзалари ташқи томондан кул ранг модда — миё пўстлоғи билан қопланган. Миё пўстлоғининг остида миёнинг оқ моддаси, катта миё қоринчалари ва пўстлоқ ости тугунлари жойлашган.

Катта миё ярим шарлари пўстлоғининг т у з и л и ш и. Катта миё пўстлоғининг сатҳи 1800—2200 квадрат сантиметрга тенг бўлиб, 15—16 миллиардга қадар нерв хужайраларига эга. Олиб борилган кўпгина цитоархитектоник тадқиқотлар натижасида миё пўстлоғида нерв хужайралари 6 қават жойлашганлиги аниқланган. Ми-

сол тариқасида олдинги марказий пуштанинг цитоархитектоник тузилишини олиб кўрамиз:

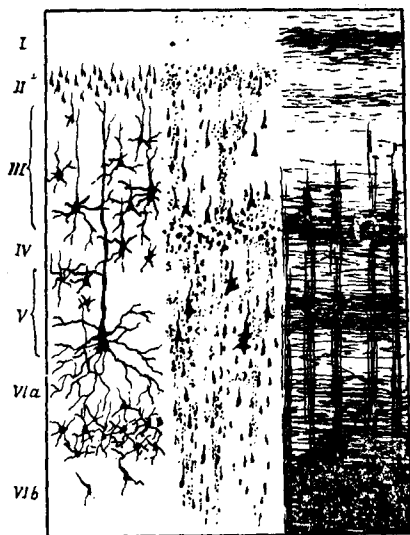
I. Молекуляр қават — *lamina zonalis seu molecularis* — миёнинг ташқи қавати бўлиб, асосан майда глиа хужайралари тўпламидан иборат.

II. Ташқи донатор қават — *lamina granularis externa*. Бу қават зич жойлашган донатор кичик пирамидал хужайралардан ташкил топган.

III. Пирамидал қават — *lamina pyramidalis*. Бу қават эса майда, ўртача ва катта пирамидал хужайралардан иборат.

IV. Ички донатор қават — *lamina granularis interna*. Ушбу қаватда майда, юмалок ёки полигонал хужайралар жойлашган.

V. Ёирик пирамидал хужайралар қавати — *lamina gang-*



a

105-расм, а Бош миё пўстлоғининг цитоархитектоник ва миелоархитектоник схемаси:

I — *lamina zonalis*; II — *lamina granularis externa*; III — *lamina pyramidalis*; IV — *lamina granularis interna*; V — *lamina ganglionaris*; VI — *lamina multiformis*.

lionaris. Бу қават йирик — гигант пирамида (Бец) хужайралари дан ташкил топган.

VI. Полиморф хужайралар қавати — *lamina multiformis* — ҳар хил шаклга эга бўлган майда хужайралардан тузилган.

Юқорида кўриб ўтилган қаватлар мия пўстлоғининг ҳамма бўлақларида бир хил тузилган эмас. Унинг айрим бўлақларида, шу бўлақларнинг бажарадиган вазифасига қараб, юқорида келтириб ўтилган қаватлардан бири яхши тараққий қилган бўлиши, шунингдек мазкур қаватнинг ўзи, ўз навбатида яна бир неча қаватларга бўлинган бўлиши ҳам мумкин. Ана шу зонадаги қолган қаватлар эса яхши тараққий қилмаган бўлади (105-расм, а, б, в).

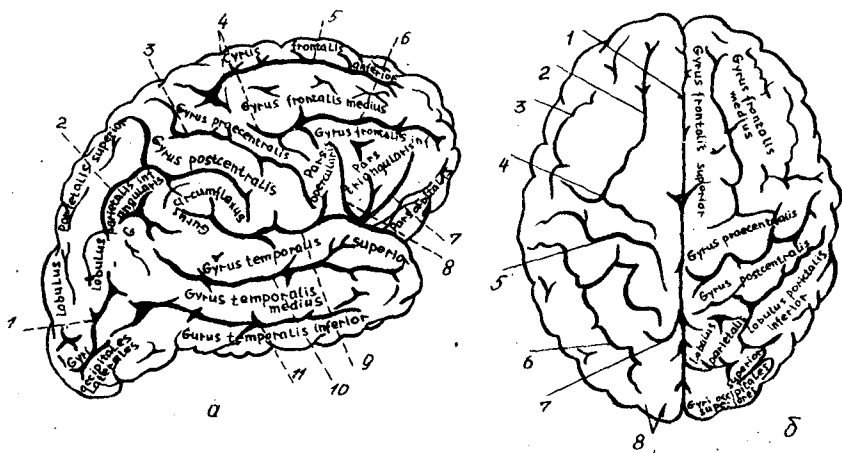
КАТТА МИЯ ЯРИМ ШАРЛАРИНИНГ ТАШКИ ЮЗАСИ

Катта мия пўстлоғи жуда кўп микдордаги пушта ва эгатлар билан бўлак ва қисмларга ажралган. Катта мия пўстлоғининг ташки сатҳида энг чуқур ва узун ён эгат ёки Сильвий эгати (*sulcus lateralis Sylvii*) жойлашган бўлиб, унинг чуқурга ўхшаш кенг остки қисмини оролча (*insula*) ташкил этади. Катта мия пўстлоғининг иккинчи асосий эгати марказий эгат (*sulcus centralis* — *Rolandi*) деб юритилади. Катта миянинг орқа томонида тепа — энсааро эгат (*sulcus parieto-occipitalis*) ҳам жойлашган. Катта мия ярим шарлари бу эгатлар ёрдамида пешона (*lobus frontalis*), тепа (*lobus parietalis*), энса (*lobus occipitalis*) ва чакка (*lobus temporalis*) бўлақларига ажралади (106-расм). Ён эгат (*sulcus lateralis*) чакка бўлагининг юқори чегарасини ҳосил қилиб, олдинги томонда чаккани пешона бўлагидан, орқа томонда эса энса бўлагидан ажратиб туради.

Марказий эгат (*sulcus centralis*) миянинг пешона бўлагини унинг тепа бўлагидан ажратиб туради. Тепа-энсааро эгат (*sulcus parietooccipitalis*) катта миянинг тепа ва энса бўлақларини бир-биридан ажратиб туради. Бу эгат катта мия ярим шарларининг ички юзасида аниқ кўринади.

Катта миянинг пешона бўлаги — *lobus frontalis*. Катта миянинг пешона бўлаги марказий эгатнинг олдинги томонида жойлашган. Унинг ташки сатҳида қуйидаги эгат ва пушталарни кўришимиз мумкин: марказий эгатнинг олдинги қисмида, унга параллель ҳолда олдинги марказий эгат (*sulcus praecentralis*) жойлашган. Бу эгат устки (*sulcus praecentralis superior*) ва пастки (*sulcus praecentralis inferior*) қисмларга бўлинади (107-расм, а, б).

Марказий эгат билан марказий эгат олди эгати ўртасида, вертикал ҳолда олдинги марказий пушта (*gyrus centralis anterior*) ётади. Пешона бўлагидан яна горизонтал ҳолатда жойлашган икки эгат — устки ва пастки пешона эгатлари (*sulcus frontalis superior et inferior*) бор. Улар катта мия пешона бўлагининг



107-расм. Бон миянинг ташқи юзаси (схема).

а — ён томондан кўриниши. 1 — sulcus occipitalis; 2 — sulcus interparietalis; 3 — sulcus centralis; 4 — sulcus praecentralis; 5 — sulcus frontalis superior; 6 — sulcus frontalis inferior; 7 — ramus anterior horizontalis; 8 — ramus anterior ascendens; 9 — fissura cerebri lateralis; 10 — sulcus temporalis superior; 11 — sulcus temporalis medius.

б — тепадан кўриниши. 1 — fissura longitudinalis; 2 — sulcus frontalis sup; 3 — sulcus frontalis inferior; 4 — sulcus praecentralis; 5 — sulcus centralis; 6 — sulcus interparietalis; 7 — pars marginalis cinguli; 8 — sulci occipitales sup.

олдинги томонини юкори, ўрта ва пастки пушталарга (gyri frontales superior, media et inferior) ажратиб туради.

Пастки пушта ҳам уч қисмга бўлинади: олдинги томонда орбитал қисм (pars orbitalis); учбурчак қисм (pars triangularis) ва оперкуляр қисм (pars opercularis).

Катта миянинг тепа бўлаги — lobus parietalis. Олдинги томонда марказий эгат (sulcus centralis) билан, пастки томонда ён эгат (sulcus lateralis) билан ва орқа томонда тепа ҳамда энсааро эгатлар (sulcus postcentralis) билан катта миянинг қолган бўлақларидан чегараланиб туради.

Марказий эгатнинг орқа томонда унга параллель ҳолда ортки марказий эгат (sulcus postcentralis) жойлашган. Марказий эгат билан ортки марказий эгат ўртасида ортки марказий пушта (gyrus centralis posterior) ётади (107-расм, а, б).

Горизонтал ҳолатда жойлашган тепааро эгат (sulcus interparietalis) тепа бўлагини икки қисмга бўлиб туради;

1. Тепа бўлагининг юкори қисми (lobulus parietalis superior).

2. Тепа бўлагининг пастки қисми (lobulus parietalis inferior).

Тепа бўлагининг пастки қисми ён эгатнинг юкори учини қоплаб турувчи чегара усти пуштасига (gyrus supramarginalis) ҳамда чакка бўлаги биринчи эгатининг (sulcus temporalis superior) юкори учини қоплаб турувчи учбурчак пуштара (gyrus angularis) бўлинади.

Катта миянинг чакка бўлаги — *lobus temporalis* юқори томонда ён эгат билан чегараланиб, пастки томонда миянинг остки юзасига ўтади. Унинг ташки юзасида тахминан ён эгатга параллель ҳолда жойлашган учта кўндаланг эгат: юқори чакка эгати (*sulcus temporalis superior*), ўрта чакка эгати (*sulcus temporalis media*) ва пастки чакка эгати (*sulcus temporalis inferior*) бор. Бу эгатлар чакка бўлагини тўрт қисмга бўлади: юқори чакка пуштаси (*gyrus temporalis superior*); ўрта чакка пуштаси (*gyrus temporalis inferior*) ва гиппокамп пуштаси (*gyrus hippocampi*).

Чакка бўлагининг юқори сатҳи ён эгатнинг (*sulcus lateralis*) остки деворини ташкил этади. Унинг орқа қисмида бир неча (2—3) кўндаланг пушталар (*gyri temporales transversae*) жойлашган, уларга Гешли пушталари дейилади.

Катта миянинг энса бўлаги — *lobus occipitalis*. — Миянинг ташки юзасидаги энса бўлагининг пушталари ўз йўналиши ва сони жиҳатидан доимий эмас.

КАТТА МИЯ ЯРИМ ШАРЛАРИНИНГ МЕДИАЛ ЮЗАСИ

Катта мия ярим шарлари ички юзасининг марказий қисмида қадоксимон тана (*corpus callosum*) жойлашган. Унинг устки қисмида қадоксимон тананинг эгати (*sulcus corporis callosi*) ётади. Қадоксимон тана эгатининг (*sulcus corporis callosi*) олдинги қисмида, унга параллель ҳолда қадоксимон тананинг чегара эгатини (*sulcus callosomarginalis*) кўрамиз. Бу икки эгат оралиғида устки лимбик пушта (*gyrus limbicus superior*) ўрнашган. Шу сатҳнинг орқа қисмида миянинг тепа ва энса бўлақларини бир-биридан ажратиб турувчи тепа-энсааро эгат (*sulcus parieto-occipitalis*) жойлашган (108-расм).

Энса бўлагининг ички сатҳида пихсимон эгат (*sulcus calcarinus*) ётади. *Sulcus parieto-occipitalis* ва *sulcus calcarinus* оралиғида энсанинг понасимон пуштаси (*cuneus*), *sulcus calcarinus*-нинг остида эса тилсимон пушта (*gyrus lingualis*) жойлашган.

Чакка бўлагининг олдинги қисмида денгиз оти илмоғи деб аталувчи пушта (*uncus gyri hippocampi*) ётади.

КАТТА МИЯ ЯРИМ ШАРЛАРИНИНГ ОСТКИ ЮЗАСИ

Катта мия ярим шарлари асосининг олдинги қисмида миянинг пешона бўлаги, ундан орқарокда чакка бўлақлари ва ундан ҳам орқарокда энса бўлаги жойлашган (109-расм).

Пешона бўлагининг остида, хидлов эгатида хидлов нервнинг (*n. olfactorius*) сўғони (*bulbus olfactorius*) ва унинг йўли (*tractus olfactorius*) ётади. Хидлов йўли хидлов учбурчаги (*trigonum olfactorium*) билан тамомланади. Хидлов учбурчаги ва йўлларининг орқа қисмида II-краниал нервнинг кесишган ери (*chiasma nervorum optico-rum*) жойлашган.

Ҳидлов нерви (п. olfactorius) — тузилиши, функцияси, текширув усули, зарарланиши. Ҳидлов анализаторининг йўли уч неврон занжиридан иборат. Биринчи неврон биполяр хужайралар бурун шиллик қаватида жойлашган бўлиб, унинг дендритлари ҳидлов рецепторларида тугалланади, аксонлари эса бирга йиғилишиб, 15—20 дона ҳидлов ипчалари — fila olfactoria-ни ҳосил қилади. Бу ипчалар lamina cribrosa суягининг тешикчалари орқали бош мия қутисининг ичига кириб, ҳидлов сўғони (bulbus olfactorius) да тугалланади (110-расм).

Ҳидлов сўғонида жойлашган иккинчи неврон хужайраларининг аксонлари ҳидлов йўли (tractus olfactorius) ни ҳосил қилади ва бошланғич ҳидлов марказлари деб аталувчи ҳидлов учбурчаги (trigonum olfactorium) билан septum pellucidum-да тугалланади. Бошланғич ҳидлов марказларида жойлашган учинчи неврон хужайраларининг аксонлари ўз томонидаги ва қарама-қарши томондаги бош мия пўстлоғининг ҳидлов анализатори ядросида — денгиз оти пуштасида (gyrus hippocampi) ва илмоқда (uncus) тугалланади (111-расм). Баъзан II неврон аксонлари бошланғич ҳидлов марказларида тугалланмасдан, gyrus hippocampi-да тугалланиши ҳам мумкин.

Текшириш усули. Ҳидлов нервнинг ишини аниқлаш учун ҳар бир бурун тешиги орқали турли хил ҳидли моддалар (камфара мойи, керосин ва бошқалар) ҳидлатилади.

Текширилувчи ҳидлатилаётган ҳар хил моддаларни бири-биридан ажрата билиши лозим. Бунинг учун ўткир ҳидга эга бўлган моддаларни (ментол, формалин, новшадил спирти ва бошқа) ҳидлатиш ярамайди, чунки улар фақат ҳидлов рецепторларигагина эмас, балки уч тармоқли нервнинг бурун шиллигидаги оғрик рецепторларига ҳам таъсир этади.

Патологияси. Ҳид билишнинг пасайишига — гипосмия, йўқолишига — аносмия, кучайиб кетишига — гиперосмия дейилади. Гипосмия ва аносмия ҳидлов нерви, ҳидлов сўғони ҳидлов йўли ёки ҳидлов учбурчагининг зарарланиши натижасида юз беради.

Агар патологик жараён ҳидлов анализаторининг пўстлоқ қисмини зарарласа, ҳид галлюцинацияси пайдо бўлиши мумкин.

Қатта мия пешона бўлагининг асосида ўсмалар пайдо бўлганда, кўпинча ҳидлов сўғони ва ҳидлов йўли зарарланади. Шиш жойлашган томондаги бурун тешиги орқали ҳид билиш йўқолади. Бурун шиллик қаватининг яллиғланиши натижасида (гипертрофик ринит) бурун йўллари бекилиб қолади, бу ҳам ҳид билишнинг йўқолишига олиб келади. Шунинг учун, текшириш натижасида аниқланган аносмиянинг қандай сабаблар таъсирида пайдо бўлганлигини билиб олиш катта диагностик аҳамиятга эга.

БОШ МИЯ ПЎСТЛОҒИНИНГ ФУНКЦИЯСИ ВА ПАТОЛОГИЯСИ

Бош миЯ пўстлоғида сезиш (тери ва проприорецептик сезги), кўриш, эшитиш, хидлов, ихтиёрий ҳаракат ва бошқа проекцион зоналар — «марказлар» жойлашгандир. Бу зоналарда ташки ва ички муҳитдан қабул қилинган таъсиротлар олий даражада анализ ва синтез қилинади ва бу таъсиротларга организм томонидан тегишли жавоб қайтарилади.

Бундан ташқари, сўзлаш, одам нутқини тушуниш, қабул қилинган таъсиротларга нисбатан тўғри тушунча ҳосил қилиш (таниш, билиш), ҳаёт тажрибасида ўрганилган оддий ва мураккаб ҳаракатларни бажариш хусусиятлари, яъни олий нерв фаолияти каби функциялар миЯ пўстлоғи билан пўстлоқ остида жойлашган бошқа марказларнинг ўзаро алоқаси натижасида рўй беради.

Нерв системаси организмни доимо ўзгариб турувчи ташки муҳитга мослаштириб туради. Ташки ва ички муҳит таъсиротлари нерв системасининг анализаторлар деб аталувчи ўзига хос тузилмалари орқали қабул қилинади.

Анализаторларнинг тузилиши. Ҳар бир анализатор уч қисмдан иборат:

1. Рецептор қисми — анализаторнинг органлари, тери ва шиллик пардаларда жойлашган периферик қисмидир. Рецепторлар киши организмда жойланишига қараб 3 гуруҳга бўлинади:

1. Экстрорецепторлар.
2. Проприорецепторлар.
3. Интрорецепторлар.

Экстрорецепторлар икки хил бўлади: контакт рецепторлар ва дистант (кўрув, эшитув, хидлов ва бошқа) рецепторлар. Рецепторларнинг асосий функцияси — ҳар хил ташки ва ички таъсиротларни нерв импульсига айлантириб беришдан иборат. Ҳар бир сезги органида жойлашган рецептор фақат маълум бир таъсиротнинггина қабул қилишга мослашган бўлади. Масалан, кўзнинг тўр қаватида жойлашган рецепторлар ёруғлик таъсиротларини, ички қулоқда жойлашган Кортиев органи рецепторлари товуш таъсиротларини қабул қилишга мослашгандир. Шундай қилиб, рецепторларда бошланғич анализ ва оддий синтез жараёнлари содир бўлиб туради.

2. Ўтказгич қисми. Ҳар бир анализаторнинг ўтказгич қисми нервлардан ва ўтказувчи системадан иборат бўлиб, импульсни рецепторлардан марказга етказиб беради.

3. Марказий пўстлоқ қисми. Ҳар бир анализаторнинг пўстлоқ қисми бош миЯ пўстлоғининг алоҳида соҳаларида жойлашган.

Умуман, бош миЯ пўстлоғи анализаторлар комплексидан иборатдир. Бош миЯ пўстлоғида ҳар хил ташки ва ички таъсиротларни қабул қилувчи рецепторларнинг ўзига хос анализатор зоналари жойлашган. Масалан, кўз ва қулоқдаги рецепторларда пайдо бўлган қўзғалишларни бош миЯ пўстлоғидаги ўзига хос зоналар қабул қилади.

Анализаторларнинг периферик кисми (рецептор) таъсирларни нерв импульсига айлантириб берса, унинг мия пўстлоғидаги кисмида олий синтез ва анализ жараёнлари боради.

Хар бир анализатор зонаси мия пўстлоғининг маълум бир бўлакчаси билан чегараланмаган, балки атрофга кенг тарқалгандир. Анализаторнинг зич жойлашган кисмларини анализатор маркази ёки ядроси дейилади. Марказдан четлашган сари, анализаторларнинг жойлашиши тарқок ҳолатга келиб, сийраклаша боради. Бунга анализаторнинг пўстлоқ периферияси дейилади (112-расм а, б).

Бир анализаторнинг периферияси иккинчи анализатор соҳаси билан қўшилиб кетган бўлади, шунинг учун бир анализатор соҳасининг зарарланиши иккинчи бир анализатор функциясининг ҳам ўзгаришига олиб келади.

Шундай қилиб, рецепторлар ташқи таъсиротни нерв импульсига айлантириб бергандан кейин, импульс ўтказгич йўллар орқали анализатор ядросига ва унинг перифериясига етиб боради. Бу ерда олий анализ ва синтез жараёнлари юз беради.

ТЕРИ ВА ПРОПРИОЦЕПТИК (МУСКУЛ-БЎҒИМ) СЕЗГИ СИСТЕМАСИ

Тери анализаторининг рецепторлари 3 хил бўлади:

- 1) оғрикли таъсиротларни қабул қилувчи рецепторлар;
- 2) ҳарорат таъсиротларини қабул қилувчи рецепторлар;
- 3) тактил таъсиротларни қабул қилувчи рецепторлар.

Проприорецепторларга бўғим, пай, боғлам ва мускулларда жойлашган проприоцептик сезгини қабул қилувчи, яъни ҳаракат анализаторининг рецепторлари киради. Бўғим ва мускулларнинг ҳар хил вазияти натижасида пайдо бўлган таъсиротлар, масалан: 1) пассив ҳаракат сезгиси; 2) гавда ёки қўл ва оёқларнинг фазодаги вазиятини билиш сезгиси; 3) вибрация сезгиси ана шу рецепторлар орқали қабул қилинади.

Тери ва ҳаракат анализаторининг ўтказгич йўллари ўзига хос тузилишга эга, лекин уларнинг умумий хоссалари ҳам бор:

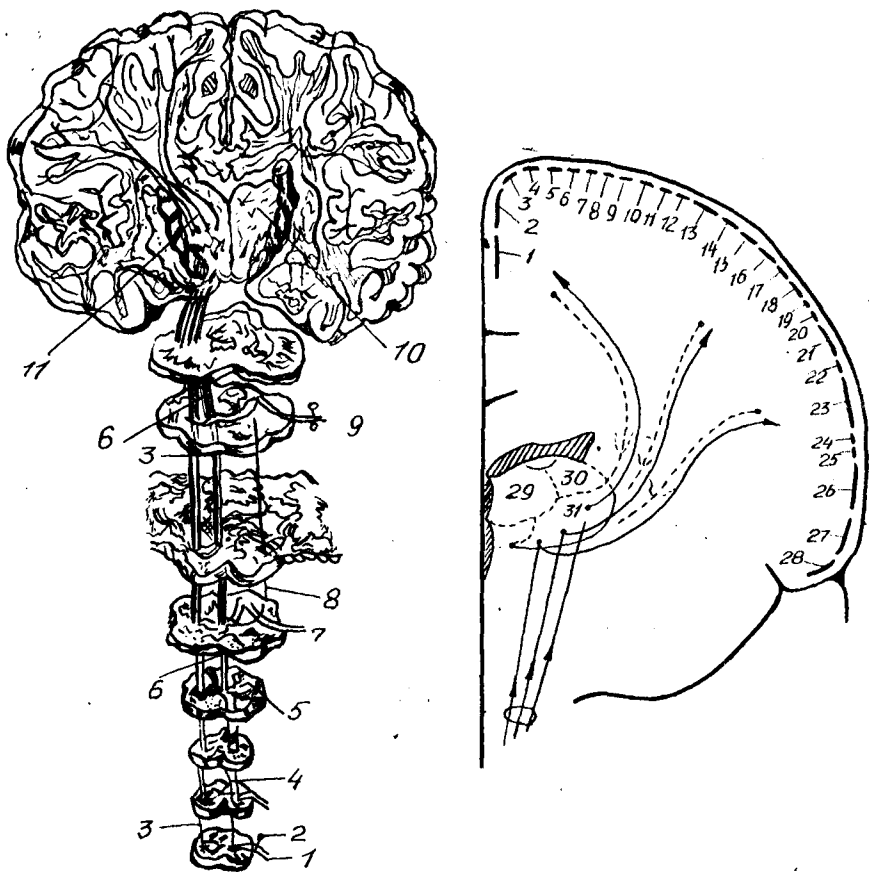
1) бу йўлларнинг ҳаммаси ҳам учта неврон занжиридан ташкил топган;

2) биринчи неврон ҳужайралари марказий нерв системасидан ташқарида, *ganglion spinale* да жойлашган;

3) иккинчи неврон аксонлари қарама-қарши томондаги аксонлар билан кесишма ҳосил қилади.

Тери анализаторининг (оғрик, ҳарорат ва қисман тактил сезгиларни) **ўтказгич йўли**. Рецепторлар ёрдамида қабул қилинган ташқи таъсиротлар (оғрик, ҳарорат ва тактил сезгилар) тери анализаторининг ўтказгич йўли орқали тери анализаторининг ядросига етказиб берилади.

Тери анализаторининг ўтказгич йўли учта неврон занжиридан иборат бўлиб (113-расм), биринчи неврон ҳужайраси орқа мия тугунида (*ganglion spinale*) жойлашгандир. Бу ҳужайраларнинг



113-ра с. м. Тери ва мускул-бўғим анализаторининг ўтказгич йўллари.
 1 — radix spinalis posterior; 2 — орқа мия ганглияси; 3 — fasciculus spinothalamicus; 4 — fasciculus gracilis et cuneatus; 5 — nuclei gracilis et cuneatus; 6 — lemniscus medialis; 7 — n. vagus; 8 — tractus spinalis n. trigemini; 9 — n. trigeminus; 10 — thalamus opticus; 11 — fasciculus thalamocorticales (Макс-Клар схемаси).

115-ра с. м. Тана қисмларининг ортки марказий эгатдаги проекцияси.
 Чизик узунасига ҳар бир тана қисмига тегишли пўстлоқдаги проекцияси кўрсатади. 1 — оёя бармоқлари; 2 — оёқ панжаси; 3 — болдир; 4 — сон; 5 — тана; 6 — бўйин; 7 — бош; 8 — елка бўғими; 9 — елка; 10 — тирсак; 11 — билак; 12, 13 — қўл панжаси; 14 — V бармоқ; 15 — IV бармоқ; 16 — ўрта бармоқ; 17 — кўрсаткич бармоқ; 18 — катта бармоқ; 19 — кўз; 20 — бурун; 21 — юз; 22 — юкори лаб; 23 — лаблар; 24 — пастки лаб; 25 — тишлар ва жағ; 26 — тил; 27 — оғиз бўшлиғи; 28 — қорин бўшлиғидаги органлар; 29 — кўрув дўнглигининг юкоридаги ички ядроси; 30 — орқадаги четки ядро; 31 — орқадаги пастки ядро; (У. Пенфильд ва Т. Расмуссен схемаси).

ўсиқчалари иккига — аксон ва дендритга бўлинади, периферик ўсиқчалари (дендритлари) умурткалараро тешиқдан (foramen intervertebrale) ташқарига чиқади. Сўнгра ҳаракат илдишчалари билан бирлашиб, периферик нервларни ҳосил қилади ҳамда теридаги ва шиллиқ қаватлардаги экстрорецепторларда тугалланади.

Биринчи неврон хужайраларининг аксонлари эса орқа илдишчани ҳосил қилишда иштирок этиб, орқа миянинг ортки

шохидаги ҳужайраларда тугалланади. Иккинчи неврон ҳужайралари ортки шохда жойлашган. Уларнинг аксонлари олдинги кул ранг битишмада (*comissura grisea anterior*) кесишиб, орқа миянинг карама-қарши томонидаги ён тизимчага ўтади. Сўнгра бош мияга кўтарилиб, кўрув дўнглиги (*thalamus opticum*)-да тугалланади. Шунинг учун бу аксонларга спиноталамик тутам (*fasciculus spinothalamicus*) дейилади. Спиноталамик тутамнинг марказий нерв системасида топографик жойлашиши қуйидагича:

Спиноталамик тутам орқа мия ён тизимчасининг олдинги қисмидан ўтади (114-расм). 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 ўтказгичларнинг эксцентрик жойлашиш қонуни дейилади. Сўнгра спиноталамик тутам узунчоқ миянинг ўрта қисмидан ўтиб, кўприкда, медиал илмокнинг (*lemniscus medialis*) ташқи томонида жойлашади. Мия оёқчасида эса медиал илмок билан бирлашиб, қизил ядронинг дорзолатерал томонидан ўтади. Спиноталамик йўл кўрув дўнглиги ташқи ядросининг пастки қисмидаги ҳужайраларда тугалланади.

Бу ҳужайралар учинчи неврон ҳужайралари бўлиб, уларнинг аксонлари дастлаб кўрув дўнглигидан, сўнгра ички капсула ортки оёқчасининг (*crus posterior capsulae internae*) орқа томондаги учдан бир бўлагидан ўтиб, мия пўстлоғининг ортки марказий пуштасида ва унинг атрофида тугалланади. Учинчи невронни таламокортикал тутам (*fasciculus thalamocorticalis*) дейилади. Ортки марказий пушта (*gyrus postcentralis*) да тери анализаторларининг ядроси жойлашган бўлиб, шу пуштага 115-расмда кўрсатилган ҳолатда гавда проекцияси тушади.

Ҳаракат анализаторлари (бўғим-мускул сезгиси)нинг ўтказгич йўли. Мускул, пай ва бўғимларнинг ҳаракати натижасида проприорецепторларда пайдо бўлувчи кўзғалишлар проприоцептик йўл орқали ҳаракат анализаторининг ядросига етиб келади.

Бу система орқали қисман тактил сезги йўллари ҳам ўтади.

Ҳаракат анализаторининг йўли учта неврон занжиридан иборатдир. Биринчи неврон ҳужайралари орқа миянинг тугунида (*ganglion spinale*) жойлашган бўлиб, уларнинг дендритлари периферик нервлар билан бирга мускул, пай, бўғим ва суяк проприорецепторларида тугалланади.

Биринчи неврон ҳужайраларининг аксонлари эса орқа илдизча таркибида, орқа миянинг ортки тизимчасига киради (113—114-расмларга қаралсин), сўнгра ортки тизимча орқали юқорига кўтарилиб, узунчоқ миянинг орқа томонида жойлашган *nucleus gracilis* ва *nucleus cuneatus* ҳужайраларида тугалланади. Биринчи невронни ганглиобульбар йўл (*tractus gangliobulbaris*) дейилади. *Nucleus gracilis* ҳужайраларида тугалланувчи биринчи неврон аксонлари — (*fasciculus gracilis*) орқа мия ортки тизимчасининг медиал қисмида ётади.

116-расм. Тери ва мускул-бўғим сезгилари

ўтказгич йўлларининг схемаси.

1 — мускул-бўғим сезгисининг биринчи нейрон; 2 — тери сезгисининг биринчи нейрон; 3 — спинал тугун хужайралари; 4 — *fasciculus gracilis*; 5 — *fasciculus cuneatus*; 6 — спиноталамик йўл; 7 — *nucleus-fasciculi cuneatus*; 8 — *nuclei-fasciculi gracilis*; 9 — ички илмоқни ҳосил қилувчи бульботаламик йўл; 10 — *lemniscus medialis*; 11 — *fasciculi thalamocorticales*.

Fasciculus gracilis-ни орқа мианинг пастки тугунларидан келувчи (гавданинг пастки қисмига ва оёққа тегишли) ганглиобульбар нейронлар ҳосил қилади (116-расм).

Nucleus cuneatus хужайраларида тугалланувчи биринчи нейрон аксонлари эса орқа миё ортки тизимчасининг латерал қисмида жойлашган бўлиб, *fasciculus cuneatus* номи билан юритилади. *Fasciculus cuneatus*-ни орқа мианинг юқоридаги тугунларидан (гавданинг юқори қисмига ва қўлга тегишли) келувчи ганглиобульбар нейронлар ҳосил қилади.

Nucleus gracilis ва *nucleus cuneatus*-да иккинчи нейрон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари ички ёйсимон толаларни (*fibrae arcuatae internae*) вужудга келтиради ва қарама-қарши томондан келувчи толалар билан кесишма ҳосил қилади. Қарама-қарши томонга ўтган II нейрон аксонлари йиғилиб, кўприкда ички илмоқни (*lemniscus medialis*) ҳосил қилади.

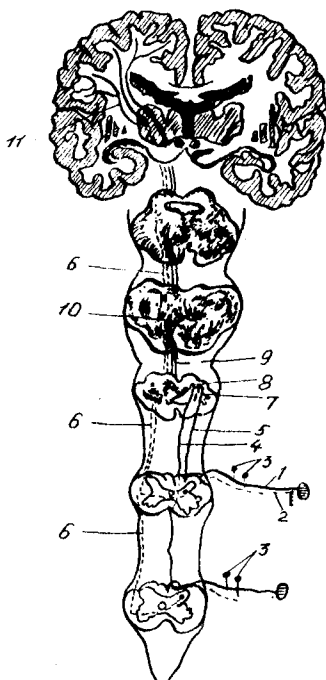
Lemniscus medialis миё оёқчасида спиноталамик тутам билан қўшилиб, кўрув дўнглиги томон йўналади.

Иккинчи нейрон аксонлари кўрув дўнглиги вентрал ядросининг хужайраларида тугалланади. Иккинчи нейрон бульботаламик йўл — *tractus bulbothalamicus* деб аталади.

Кўрув дўнглигининг вентрал ядросида учинчи нейрон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари ички капсула орқа оёқчасининг орқа томонидаги учдан бир бўлагидан ўтади. Сўнгра бош миё пўстлоғининг ортки ва олдинги марказий пуштасида, яъни ҳаракат анализаторининг ядросида тугалланади. Учинчи нейрон таламокортикал тутамлар (*fasciculi thalamocorticales*) деб юритилади. Тери ва ҳаракат сезгиларининг марказий нерв системасидаги схематик тасвирини эслаб қолиш учун 116-расмга қаралсин.

Сезги системасини текшириш усуллари. Сезгини текшириш врач ва бемордан ниҳоятда диққат ва эътиборли бўлишни талаб этади. Шунинг учун ҳушини йўқотган беморларда сезгини текшириш қийин.

Сезгини текширишда қуйидаги қондаларга риоя қилиш зарур.



1. Текшириш вақтида беморнинг кўзлари юмук бўлиши керак, чунки беморнинг эътибори чалғиса, у текширувчининг саволларига нотўғри жавоб қайтариши мумкин.

2. Сизги тананинг симметрик қисмларида текширилади ва олинган маълумотларни карама-қарши томон билан доимо солиштириб кўрилади.

3. Симметрик қисмларга қилинаётган таъсиротлар ҳамиша бир хил кучга эга бўлиши керак.

4. Текшириш гавданинг ҳамма қисмида олиб борилади.

5. Текшириш олиб борилаётган хонанинг ҳарорати 20°C дан кам бўлмаслиги шарт.

Т е р и с е з г и с и н и . т е к ш и р и ш . Терида оғриқ, ҳарорат ва тактил сезгилар текширилади.

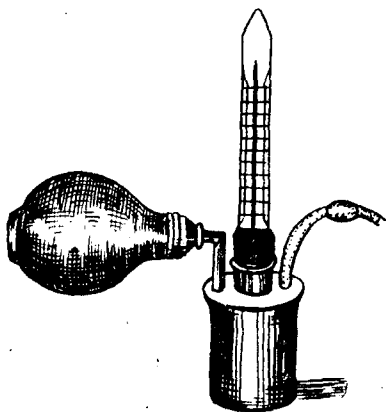
Тактил сезгини текшириш учун текширилувчи танасининг симметрик қисмларига пахта ёки юмшоқ соч толаларини сал теги-зиб, астагина юргизилади. Шундай қила туриб, бемордан ҳар икки томондаги таъсиротни барабар сезаётган ёки сезмаётганлиги сўралади.

Терининг оғриқ сезгиси оддий тўғнағич ёки игна ёрдамида текширилади. Бунинг учун гавданинг симметрик қисмларига игна санчиб кўрилади. Текширилувчи игнанинг ўткирлигини сезса, «ўткир» деб, ўткирлигини сезмаса, «ўтмас» деб жавоб бериши лозим. Санчилаётган игнанинг ўткирлиги сезилмаса оғриқ а н е с т е з и я с и , кам сезилса оғриқ г и п е с т е з и я с и дейилади.

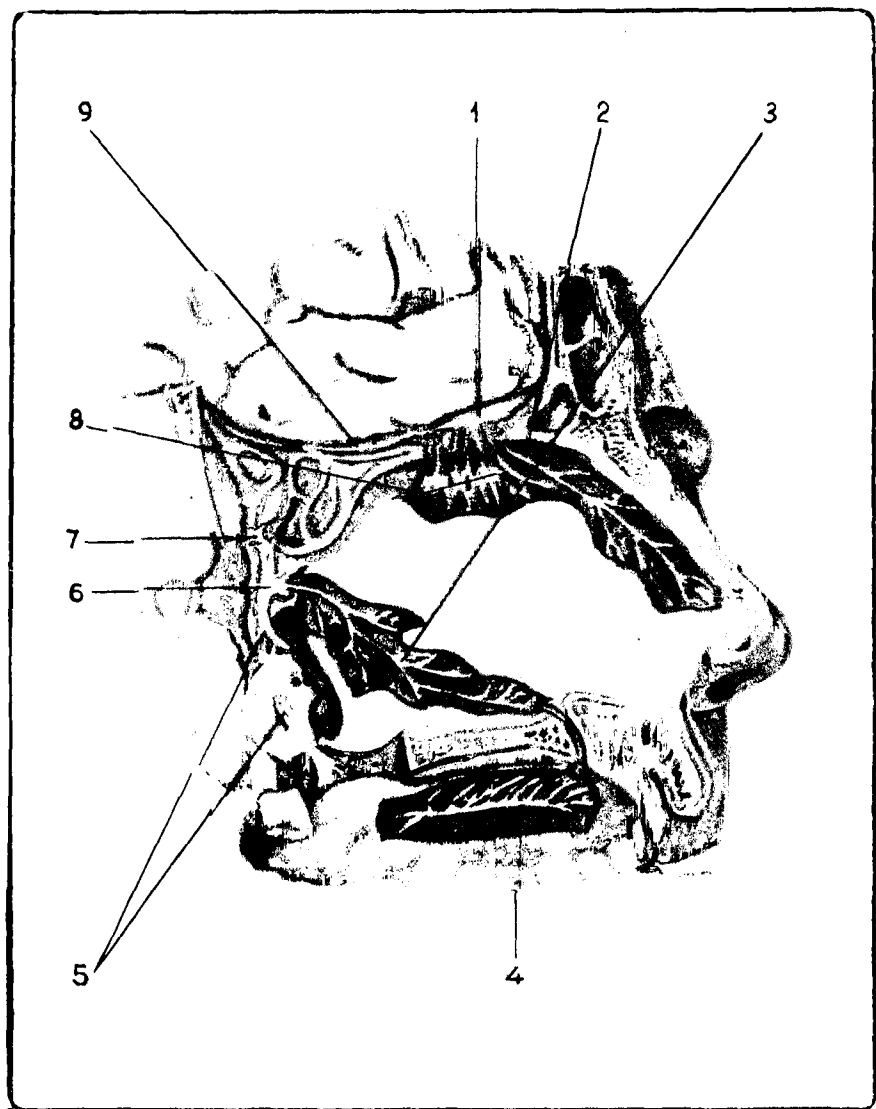
Ҳ а р о р а т с е з г и с и . Ҳарорат сезгиси Рот терместезиометри ёрдамида текширилади (117-расм). Бунинг учун бир терместезиометрга иссиқ, иккинчисига совуқ сув солинади. Сувларнинг ҳарорати аниқлангандан кейин, беморнинг текшири-лаётган тана қисмига ҳар икки терместезиометр бирин-кетин кўйилади ва текширилувчидан иссиқ терместезиометр билан совуқ терместезиометрнинг фарқини сезган ёки сезмаганлиги

сўралади. Нормал ҳолатда одам $2-3^{\circ}\text{C}$ гача бўлган ҳарорат фарқини сезмаслиги мумкин. Терместезиометрлар ўртасидаги ҳарорат фарқи 3°C дан ортиқ бўлганда текширилувчи бу фарқни сезиши керак.

Агар ҳарорат сезгиси ўзгарган бўлса, беморлар $10-20^{\circ}\text{C}$ ва ундан ортиқроқ ҳарорат фарқини ҳам аниқлай олмайдилар. Масалан, агар бемор сувининг ҳарорати 45°C бўлган терместезиометрни 15°C ҳароратли сув солинган терместезиометрдан ажрата олмаса, 30°C га тенг ҳарорат фарқини аниқлай олмаган бўлади.

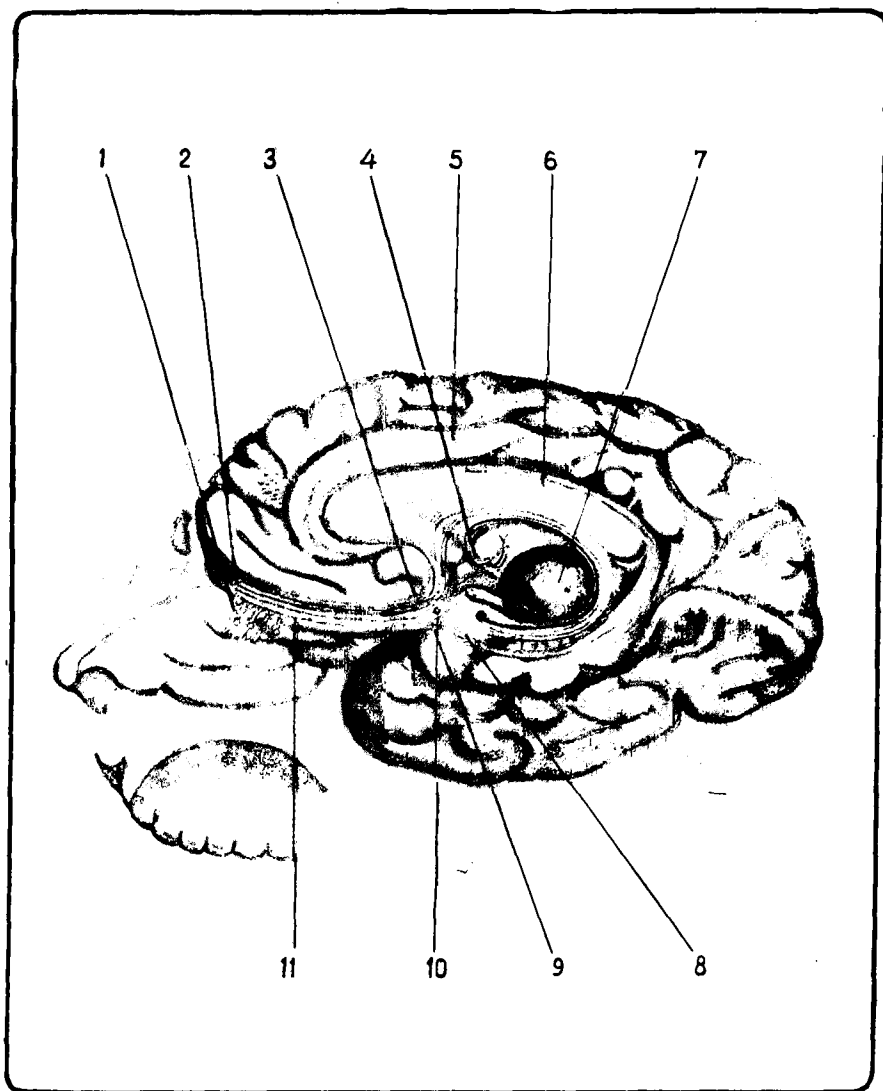


117-р а с м. Терместезиометр.



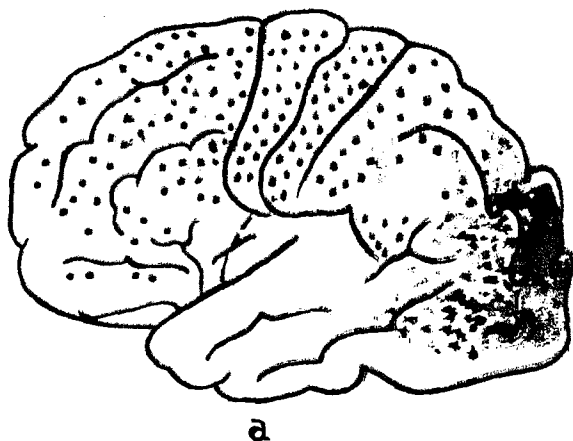
110-р а с м. Ҳидлов нерви.

1 — ҳидлов сўғони; 2 — ички бурун шохчалари; 3—n. nasopalatinus;
4, 5—pterygopalatinum; nn. palatini; 6—ganglion; 7—n. maxillaris; 8 — ҳидлов
ипчалари; 9 — ҳидлов йули.

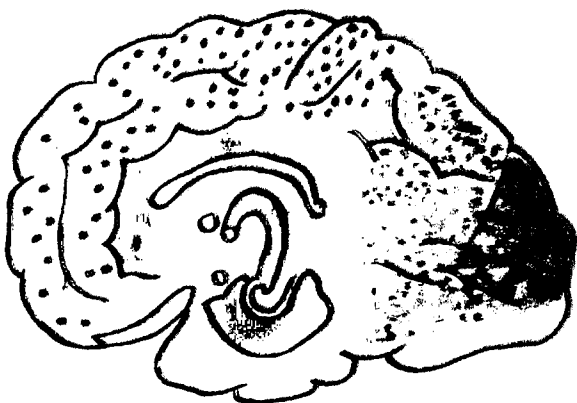


111-р а с м. Ҳидлов анализаторининг ўтказгич йўли.

1 — ҳидлов ипчалари; 2 — ҳидлов сўғони; 3 — *stria olfactoria medialis*; 4 — *fornix*;
 5 — *gyrus cinguli*; 6 — *corpus callosum*; 7 — қўрув дўнғлиғи; 8 — *uncus*; 9 — *stria olfactoria*;
 10 — ҳидлов учбурчаги; 11 — ҳидлов йўли.

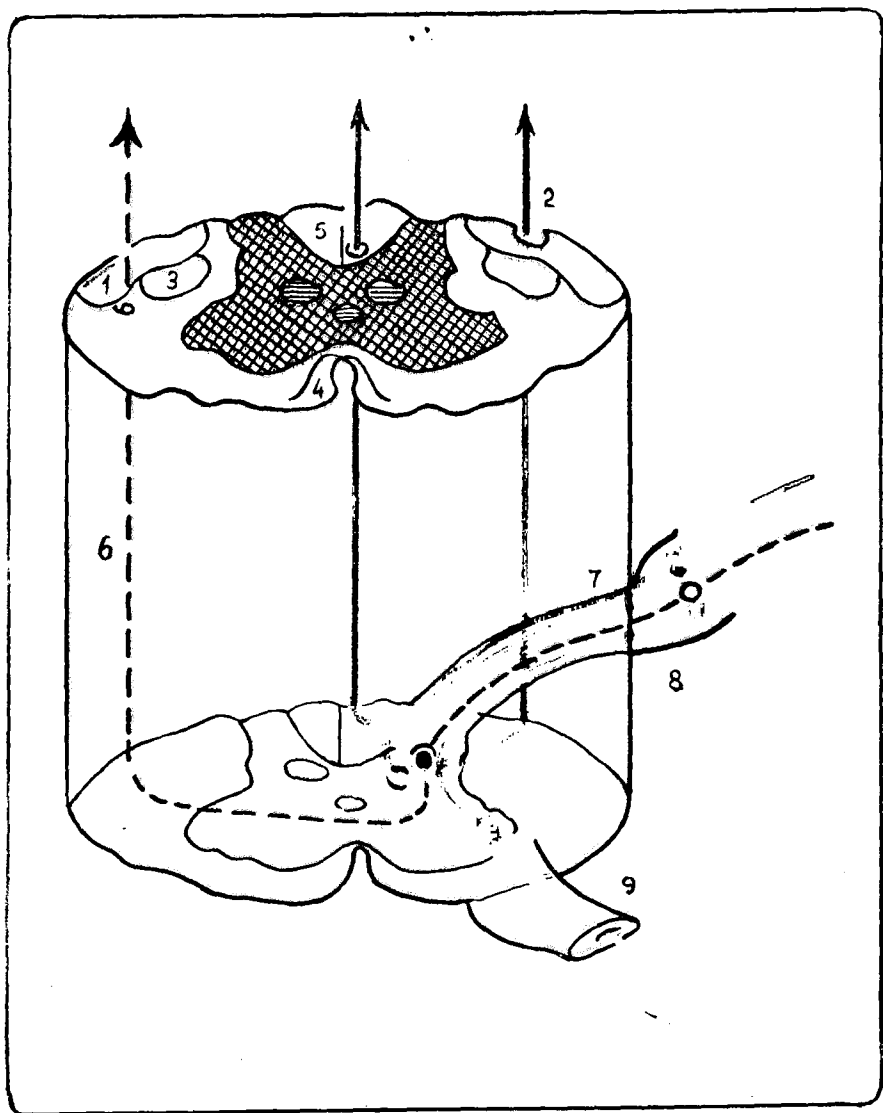


б



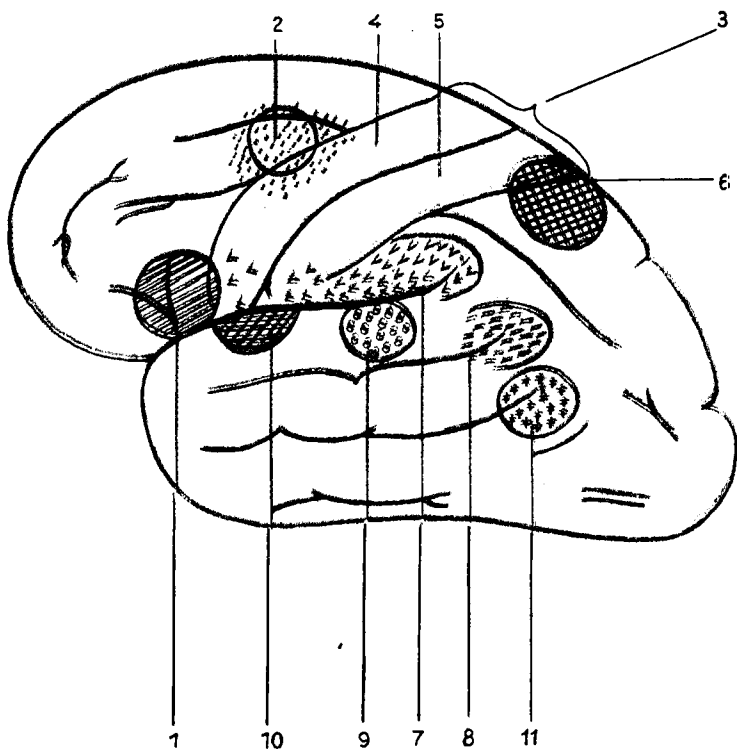
112-расм. Ҳар хил анализаторларнинг бош мия пўстлоғидаги зоналари.

а — бош миянинг ташқи юзаси; б — бош миянинг ички юзаси (қизил ранг); г — тери анализатори зонаси; сариқ ранг — эшитув анализатори зонаси; ҳаво ранг — кўрув анализатори зонаси; яшил ранг — ҳидлов анализатори зонаси; нуқталар — ҳаракат анализатори зонаси (А. В. Триумфовдан).



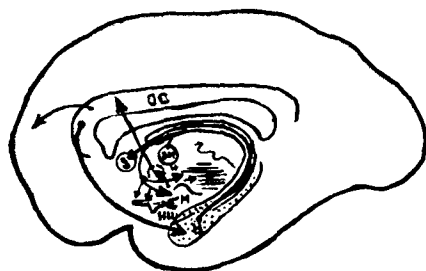
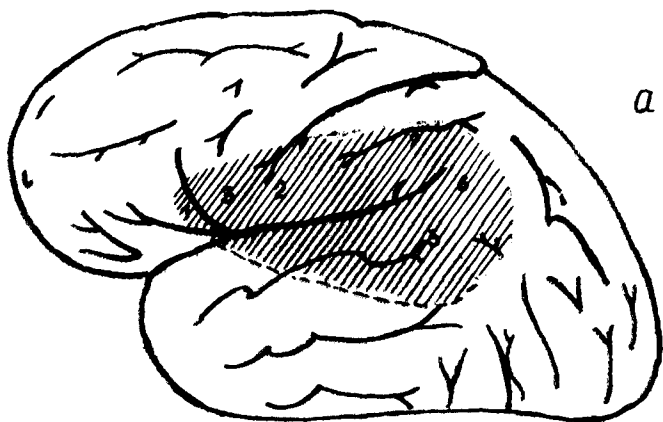
114-р а с м. Тери, мускул-бўғим сезгиси ва спиноцеребелляр ўтказгич йўлларнинг орқа миёна бўйлаб йўналиш схемаси.

1, 2 — спиноцеребелляр (Флексиг) йўли; 3 — ён (кесишган) пирамида йўли; 4 — олдинги (кесишмаган) пирамида йўли; 5 — мускул-бўғим йўли; 6 — тери сезгисининг ўтказгич йўли; 7 — орқа илдизча; 8 — орқа миёна ганглияси; 9 — олдинги илдизча.



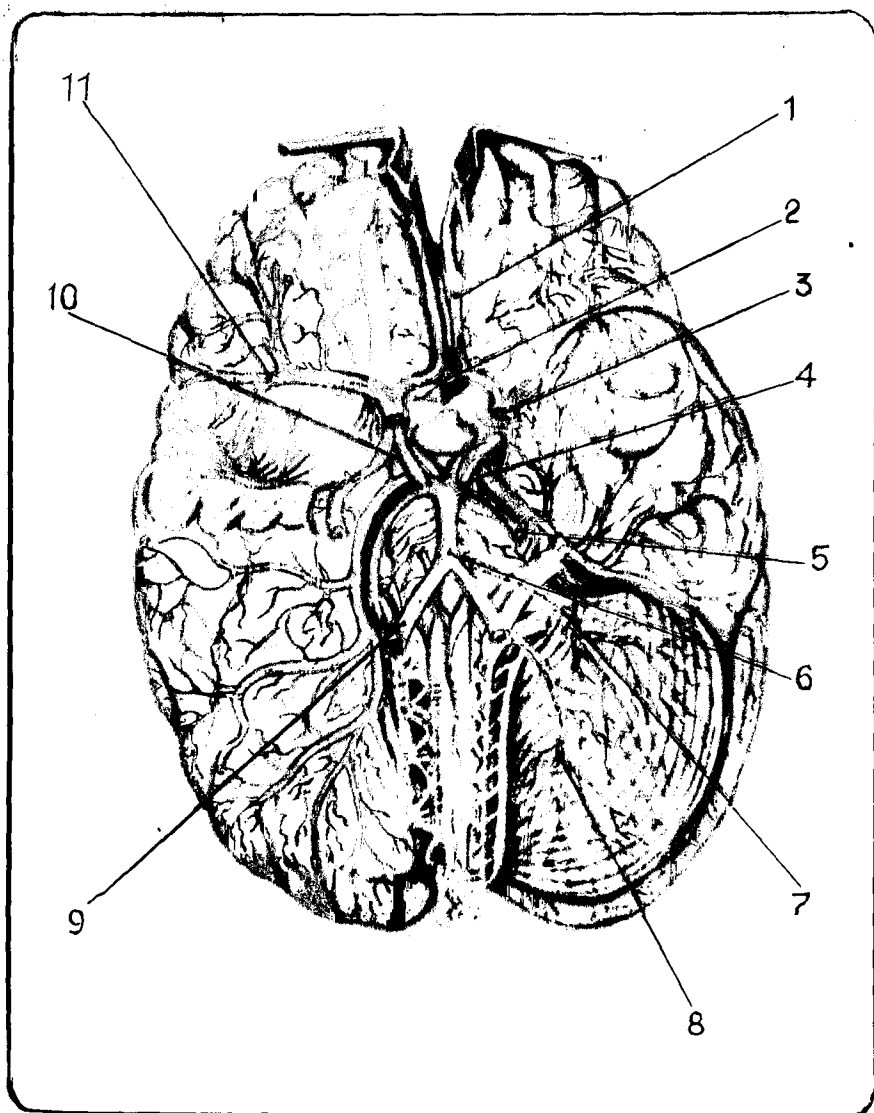
140-расм. Мия пўстлоғидаги олий фаолият функциялари соҳалари (схема).

1 — мотор нутқ (гапириш) соҳаси (Брок майдони); 2 — ёзув (графия) соҳаси;
 3 — сенсор-мотор соҳа; 4 — ихтиёрый ҳаракат соҳаси. 5 — тери ва мускул-бўғим сезув соҳаси; 6 — стереогнозия соҳаси; 7 — праксис соҳаси; 8 — ўқув (лексия) соҳаси;
 9 — сенсор нутқ соҳаси (Вернике майдони); 10 — эшитув гнозия соҳаси;
 11 — ҳисоблаш соҳаси.



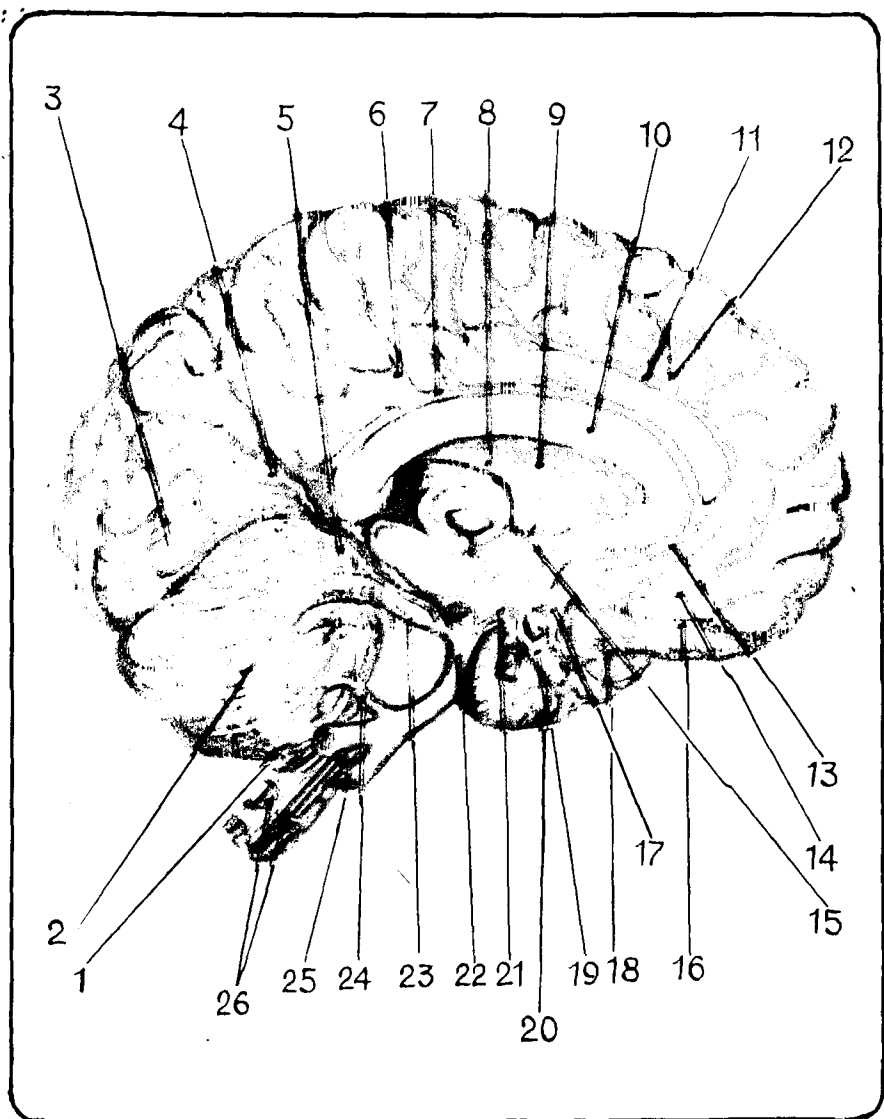
145-р а с м, а. Мия пўстлоғининг «сўзлаш» майдони.

1 — динамик афазия; 2 — афферент «кинестетик» афазия; 3 — эфферент (кинетик) афазия; 4 — акустик-миестик афазия. 5 — сезор афазия; 6 — амнестик афазия (А. Р. Луриядан). б — «Гиппокамп доираси»нинг схемаси (Пейпец доираси). СМ — гипоталамуснинг сўғичсимон таналари; Тп — кўрув дўнглигининг олдинги ядроси; GC — белбоғсимон эгат; S — тўсиқ ядролари; Hth — гипоталамус; H — гиппокамп; R — ўрта миyaning тўр формацияси; ДМ — таламуснинг дорзомедиал ядроси.



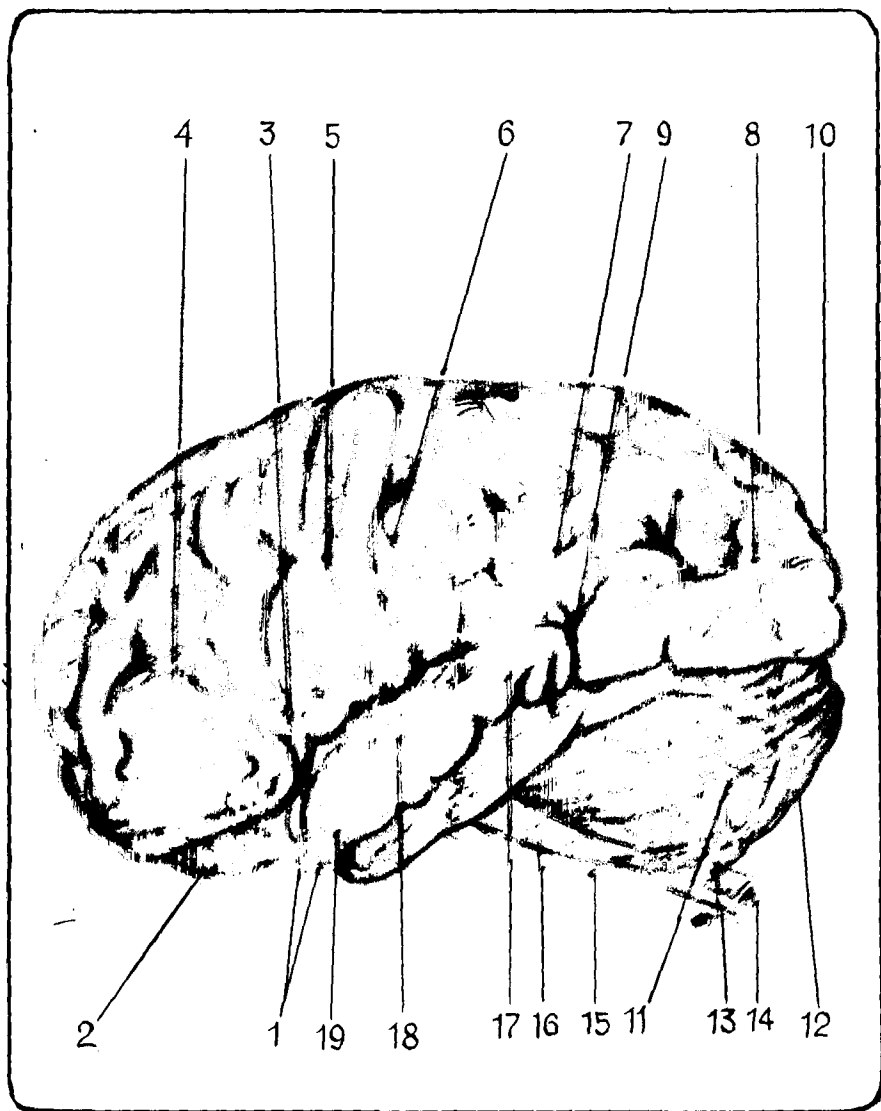
149-р а с м. Бош мия асосидаги артериялар.

1—art. cerebri ant.; 2—art. communicans ant.; 3—art. carotis interna 4—art. cerebri posterior; 5—art. cerebelli superior; 6—art. basillaris; 7—art. cerebelli inferior anterior; 8—art. cerebelli inferior posterior; 9—art. vertebralis; 10—art. communicans posterior; 11—art. cerebri media.



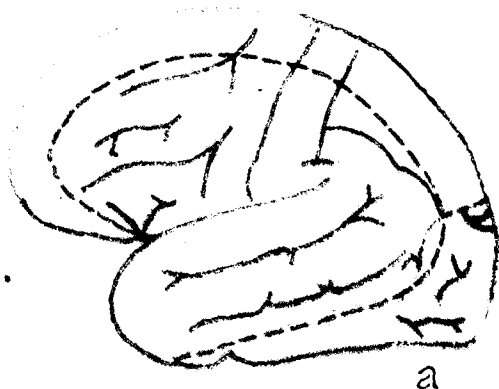
150-р а с м. Бош мия артерияларининг тармоқланиш схемаси (ички юза).

1 — узунчоқ мия; 2 — мияча; 3 — бош миянинг энса бўлаги; 4—art. cerebri posterior; 5—art. cerebelli superior; 6—art. paracentralis; 7—art. praecuneus; 8—fornix; 9—septum pellucidum; 10—genu corporis callosi; 11—art. frontalis anterior; 12—art. frontalis media; 13—art. cerebri anterior; 14—art. frontalis anterior; 15—art. commissura anterior; 16—art. orbitalis; 17—art. cerebri anterior; 18—art. temporalis anterior; 19—n. opticus; 20—art. temporalis media; 21—recessus infundibuli; 22—art. basillaris; 23—art. cerebelli inf. anterior; 24—art. cerebelli inf. posterior; 25—art. vertebralis; 26—art. spinalis anterior.

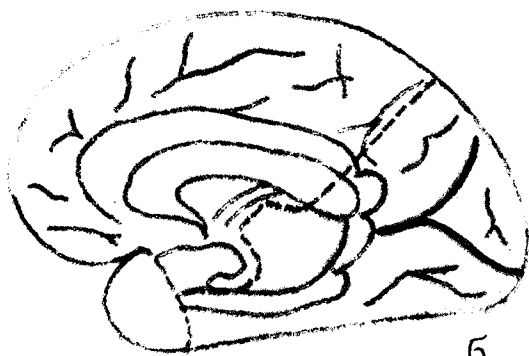


151-р а с м. Бош миёна артерияларининг тармоқланиш схемаси (ташқи юза).

1—art. cerebri media; 2—art. orbitofrontalis; 3—art. precentralis; 4—миёнининг пешона бўлағи; 5—art. rolandica; 6—art. postcentralis; 7—art. parietalis inf.; 8—бош миёнининг энса бўлағи; 9, 17—art. temporalis posterior; 10—art. cerebri posterior; 11—миёна; 12—art. cerebelli inf. post; 13—art. vertebralis; 14—узунчоқ миёна; 15—art. cerebelli superior; 16—art. basillaris; 18—art. temporalis media; 19—art. temporalis anterior.



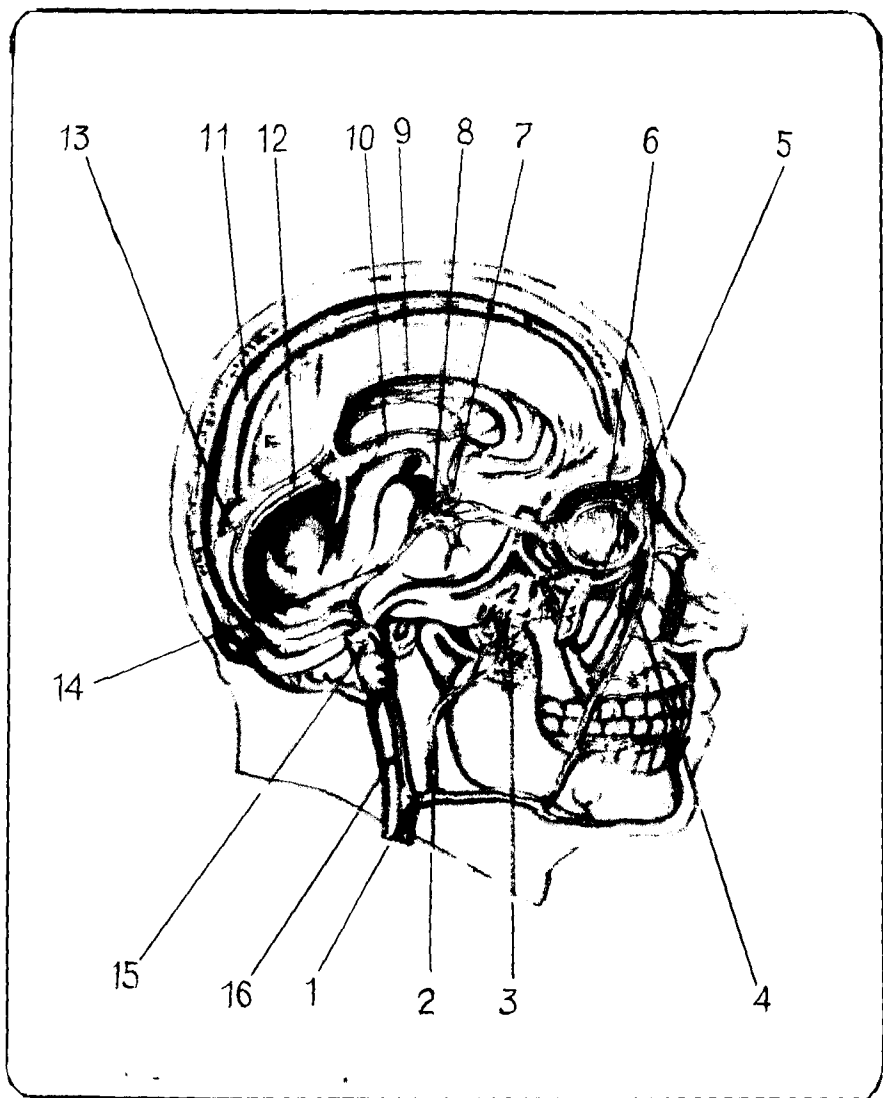
а



б

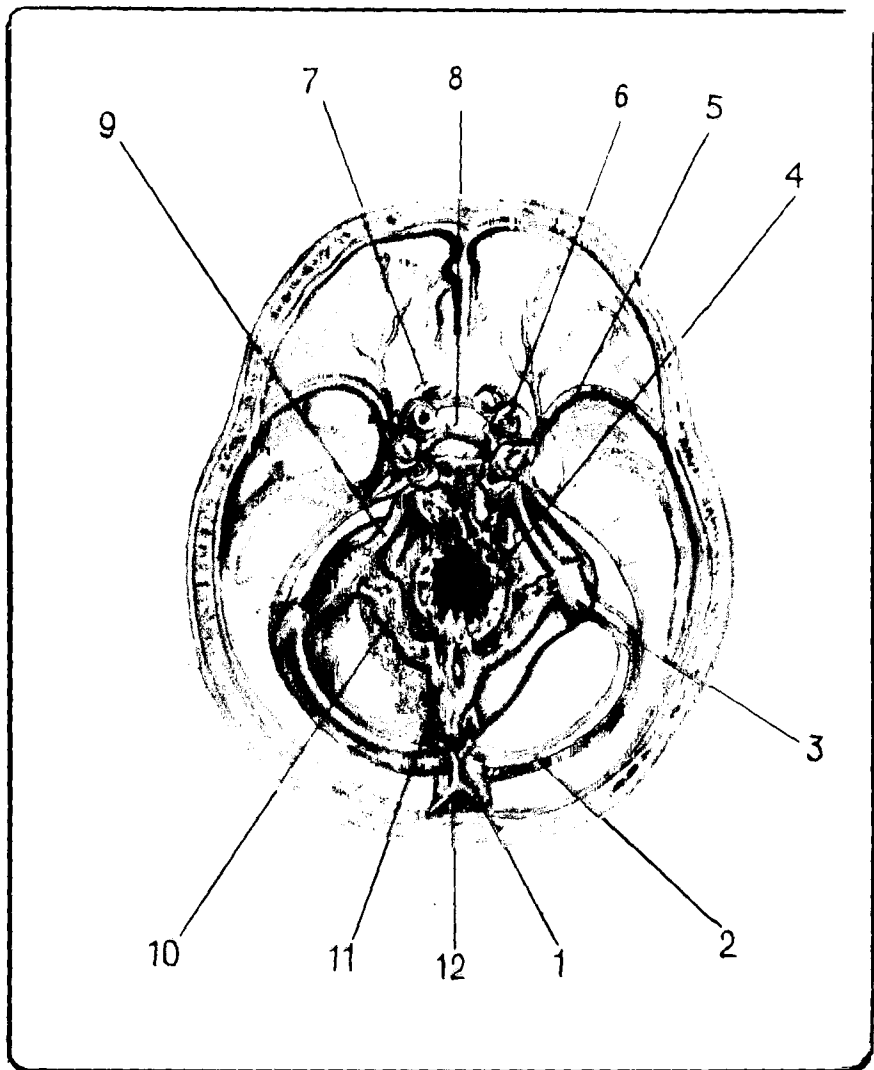
152-р а с м. Бош мия артерияларининг юза толалари.

Бош мия артериясининг қон билан таъминланиш зоналари: қизил рангда — бош мия ўрта артерия зонаси; сариқ рангда — бош мия олдинги артерия зонаси; кўк рангда — бош мия орқа артерия зонаси; а — ташқи юза, б — ички юза.



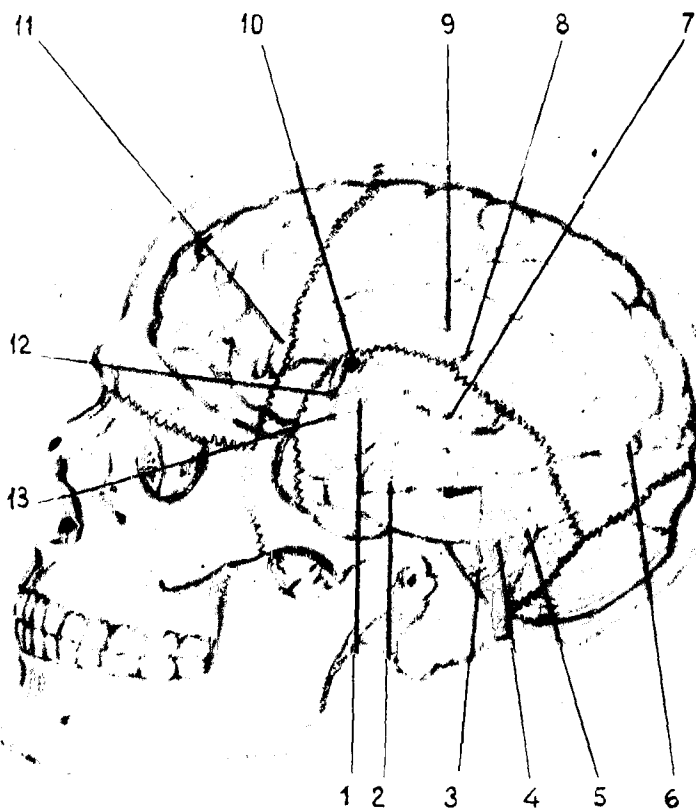
153-р а с м. Бош мия синуслари ва веналари.

1—v. facialis communis; 2—v. facialis posterior; 3—plexus pterygoideus; 4—v. facialis anterior; 5—v. ophthalmica inferior; 6—v. ophthalmica superior; 7—art. carotis interna; 8—sinus cavernosus; 9—sinus sagitalis inferior; 10—v. cerebri magna (Galenii); 11—sinus sagitalis superior; 12—sinus rectus; 13—confluens sinuum; 14—sinus petrosus superior; 15—sinus sigmoideus; 16—v. jugularis inferior.



154-р а с м. Бош мия асосининг синуслари ва веналари.

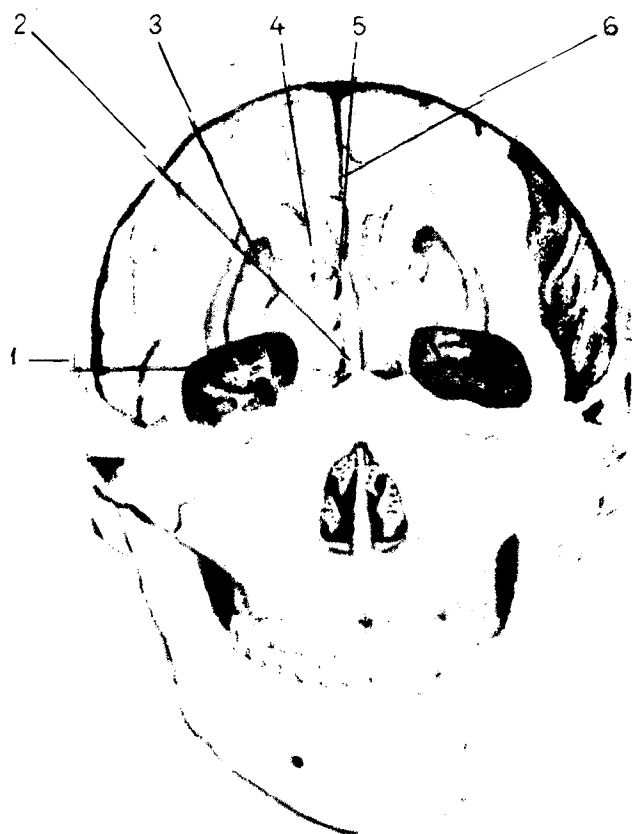
1—sinus rectus; 2—sinus transversus; 3—sinus sigmoideus; 4—plexus venosi vertebralis interna; 5—sinus sphenoparietalis; 6—art carotis interna; 7—кървав нерви; 8—infundibulum; 9—sinus petrosus inferior; 10—11—sinus occipitalis; 12—sinus sagitalis superior.



а

160-р а с м, а. Бош миянинг ён томондан кўриниши

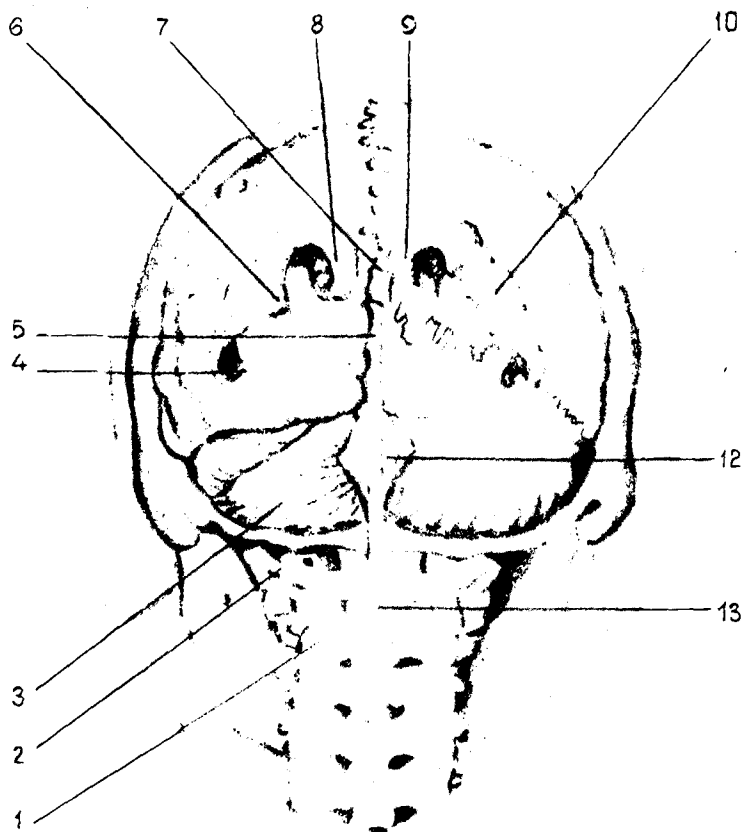
1—III қоринча; 2 — ён қоринчанинг пастки шохи; recessus lat. vent IV. 4—IV қоринча; 5—fastigium; 6 — ён қоринчанинг ортки шохи; 7 — Сильвий сув йўли; 8—recessus suprapinealis; 9 — ён қоринчанинг марказий қисми; 10 — Монро тешиги; 11 — ён қоринчанинг олдинги шохи; 12—recessus praeopticus; 13—recessus infundibuli ventr. III;



δ

160-р а с м, б. Бош миёнининг олдиндан кўриниши.

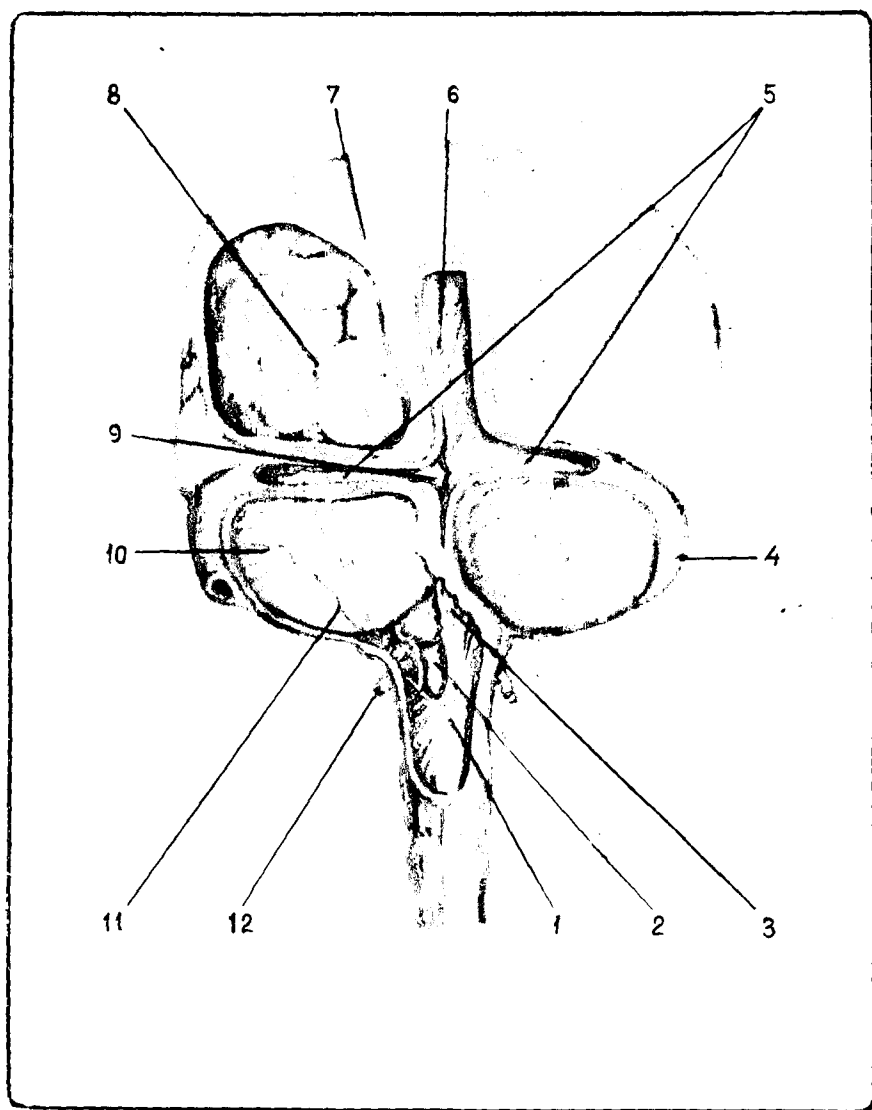
1 — ён қоринчанинг пастки шохи; 2 — қоринча; 3 — ён қоринчанинг ортки шохи;
4 — ён қоринчанинг олдинги шохи; 5 — қоринчалараро тешик (Монро тешиги);
6 — *fissura longitudinalis cerebri*.



6

160-р а с м, в. Бош мианинг орқадан кўриниши.

1 — эпистрофея; 2 — атлант; 3 — мияча; 4 — ён қоринчанинг пастки шохи; 5 — Сильвий сув йўли; 6, 10 — ён қоринчанинг ортки шохи; 7 — Монро тешиги; 8—9 — ён қоринчанинг олдинги шохи; 11 — ён қоринчанинг пастки шохи; 12—IV қоринча; 13 — орқа мианинг марказий қачали.



162-р а с м. Бош ва орқа мия пардалари.

1 — орқа миянинг арахноидеа пардаси; 2—cisterna magna; 3 — арахноидеа пардаси;
 4—sinus sigmoideus; 5—sinus transversus; 6—sinus sagittalis superior; 7 — қаттиқ парда;
 8—polus occipitalis; 9—sinus rectus; 10 — миёча; 11—art. cerebelli inferior
 posterior; 12—art. vertebralis.

Тери сезгиларини текширишдан мақсад: 1) ўзгарган тери сезгиси хусусиятини аниқлаш; 2) ўзгарган тери сезгиси чегарасини аниқлашдир.

Ҳаракат (мускул ва бўғим) сезгисини текшириш. Пассив ҳаракат сезгиси. Бу сезгини текшириш учун кўзини юмиб турган текширилувчининг қўли ва оёқ бўғимлари исталган томонга букилади. Нормал ҳолатда текширилувчи бўғимларининг қайси томонга букилаётганини аниқ ҳис қилади ва ўз бўғимларининг маълум томонга — ўнгга ёки чапга букилаётгани ҳақида аниқ жавоб қайтаради. Текшириш оёқ ва қўлнинг майда бўғимларидан бошланади. Агар проприоцептик сезги ўзгарган бўлса, бемор ўз бўғимларининг қайси томонга букилаётганини сеза олмайди. Бу ҳол пассив ҳаракат сезгиси бузилганлигидан далолат беради. Пассив ҳаракат сезгиси бузилган бўлса, унинг қайси бўғимларда бузилганлигини аниқлаш зарур. Пассив ҳаракат сезгисида чуқур ўзгаришлар юз берган бўлмаса, у ҳолда ўзгаришлар фақат қўл ва оёқнинг бармоқ бўғимларидагина бўлади.

Тана қисмларининг фазодаги вазиятини билиш сезгиси. Текширилувчининг бир қўли ёки оёғи маълум бир вазиятга келтирилади, сўнгра текширилувчидан ана шу вазиятни тасвирлаб бериш ҳамда иккинчи қўлини ёки оёғини шу вазиятга келтириш талаб қилинади. Нормал ҳолатда текширилувчи ўз оёғи ёки қўлининг вазиятини (гарчи кўзи юмук бўлса ҳам) тасаввур қила олади, шунинг учун иккинчи қўли ёки иккинчи оёғини ҳам осонлик билан шу вазиятга келтиради.

Агар ҳаракат сезгиси зарарланган бўлса, бемор берилган вазиятни тасаввур қила олмайди. Шу сабабли, иккинчи қўли ёки оёғини шу вазиятга келтиролмайди.

Бармоқ-бурун синови. Ҳаракат сезгиси ўзгармаган бўлса, текширилувчи 92-расмдагидек, кўзларини юмиб туриб, кўрсаткич бармоғи билан бурун учини осонгина кўрсата олади. Башарти ҳаракат сезгиси бузилган бўлса, бемор ўз гавдаси қисмларининг фазодаги вазиятини тасаввур қила олмаганлиги сабабли, бурун учини ҳам топа олмайди. Бунга бармоқ-бурун атаксияси дейилади.

Тизза-товон синови. Нормал ҳолатда текширилувчи кўзини юмиб туриб, 93-расмда кўрсатилганидек, бир оёғининг товони билан иккинчи оёғининг тиззасини осонлик билан топа олади ва товонини болдир устидан панжа томонга юргизади. Ҳаракат сезгиси ўзгарганда эса, бу синовни бажариш қийинлашади ёки тамоман мумкин бўлмайди. Бунга тизза-товон атаксияси дейилади.

Ромберг симптоми. Текширилувчи кўзини юмган ҳолда, иккала оёқ панжаларини жуфтлаштириб, тик туради. Ҳаракат сезгиси ўзгармаган бўлса, текширилувчи қимирламай тик тура олади. Бу сезги бузилганда эса, бемор кўзини юмиши билан мувозанатни сақлай олмайди, гандираклайди ёки йиқилиб тушади. Бунга статик атаксия дейилади.

Вибрация сезгиси. Вибрация сезгисини текшириш учун камер-

тондан фойдаланилади. Бунинг учун вибрациялантирилган камертон оёқчаси терига яқин турган суяк ўсиқларига қўйилади. Бунд текширилувчи камертон вибрациясини сезиши керак.

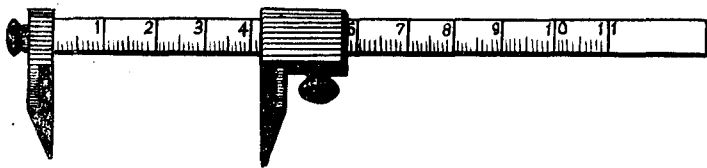
Вибрация сезгиси қўл ва оёқдаги ҳамда умуртқа поғонасининг ҳар бир умуртқасидаги ўсиқчаларда текширилади. Вибрация сезгиси бузилганда бемор суяк ўсиқчаларига қўйилган камертон вибрациясини сезмайди.

Шундай қилиб, ҳаракат сезги йўллари зарарланганда пайда бўлувчи ўзгаришларга атаксия дейилади. Атаксия икки хил бўлади: 1) динамик атаксия; 2) статик атаксия.

Динамик атаксия деб, бармоқ-бурун ва тизза-товон синоларининг ўзгаришига айтилади. Ромберг симптомининг пайда бўлишига эса статик атаксия дейилади.

Мураккаб сезгиларни текшириш. *Локализация сезгисини текшириш.* Бунинг учун терининг маълум қисмларига пахта тегизилади ёки игна санчилади. Сўнгра текширилувчида игна санчилган жойни кўрсатиш сўралади. Сезги ўзгармага бўлса, текширилувчи игна санчилган жойни аниқ кўрсати беради. Сезги ўзгарганда эса, игна бир жойга санчилса, оғри бошқа ерда сезилади, шунинг учун бемор игна санчилган жойни кўрсатиб бера олмайди.

Дискриминация сезгисини текшириш. Дискриминация сезгисини Вебер циркули (118-расм) ёки штангенциркуль оёқчаларини бир-бирига яқинлаштириш ёки узоқлаштириш йўли билан текширилади. Нормал ҳолатда текширилувчининг баданига циркулнинг бир-бирига яқин турган икки оёқчаси тегизилса, у икки оёқча эмас, бир оёқча тегизилгани каби ҳис қилади. Циркул оёқчалари бир-биридан узоқлаштирилса, текширилувчи ҳар икки оёқчанинг таъсирини аниқ сеза бошлайди. Сезги ўзгарганда эса, циркуль оёқчалари бир-биридан узоқроқ масофада турганда ҳам иккала оёқчанинг тегишини бир оёқча тегаётгандек ҳис қилади.



118-р а с м. Вебер циркули.

Терига чизиладиган оддий шакллар таъсирини сезиш. Бунинг учун терининг текширилувчи қисмларига ўтмас буюм билан ҳар хил шакллар, ҳарфлар ва рақамлар чизилади. Нормал ҳолатда текширилувчи нима чизилганлигини аниқ айтиб беради. Сезги ўзгарганда эса, бемор ўз терисига нимадир чизилаётганини сезса-да, лекин чизиқнинг қандай шаклда эканини билолмайди.

Стереогноз. Кўзни очмай туриб, ҳар хил буюмларни ушлаб

билишга стереогноз сезгиси дейилади. Бу сезгини текшириш учун касалнинг қўлига ҳар хил буюмлар берилади. Бемор кўзини очмай туриб, буюмларнинг номини айтиб бериши керак. Стереогноз сезгисининг йўқолишига астереогнозия дейилади. Астереогнозия мия пўстлоғи синтез қилиш фаолиятининг зарарланиши ёки тери ва ҳаракат сезгиларининг йўқолиши натижасида пайдо бўлади.

ТЕРИ ВА МУСКУЛ-БЎҒИМ СЕЗГИЛАРИ ПАТОЛОГИЯСИ

Тери сезгиси бузилганда анестезия, гипестезия, гиперестезия, дизестезия, гиперпатия ва ҳ.к. деб аталувчи сезги ўзгаришлари пайдо бўлади. Бу хил сезги ўзгаришлари 119-расмдаги сингари белгилар билан ифодаланади.

1. Ҳар бир сезги турининг бутунлай йўқолиши анестезия деб аталади. Оғрик сезгисининг йўқолишига — аналгезия, ҳарорат сезгисининг йўқолишига — терманестезия, локализация сезгисининг йўқолишига — топанестезия, бўғим-мускул сезгисининг йўқолишига — батианестезия дейилади. Агарда ҳамма сезгилар барабарига йўқолса, умумий-тотал анестезия деб аталади.

2. Тери сезгиларининг пасайиши гипестезия деб юритилади.

3. Тери сезгиларининг кучайиб кетиши эса гиперестезия деб аталади. Бунда текшириш вақтида қилинаётган таъсиротларни текширилувчи нормадагидан кўра кучлироқ ҳис қилади.

4. Қилинаётган бир таъсиротнинг бошқа хил таъсирот каби ҳис этилишига дизестезия дейилади. Масалан, тактил таъсирот оғрик каби, совуқ таъсирот эса иссиқ каби ҳис қилинади.

5. Гиперпатия. Гиперпатияда кучсиз таъсиротлар сезилмайди. Масалан, кучсиз оғрик таъсироти билан якка-якка таъсирланганда анестезия борга ўхшайди. Лекин таъсирот кучлироқ ва давомли бўлганда чидаб бўлмайдиган даражада кучли ва тарқалган оғрик пайдо бўлади. Бироқ шуни эсда тутиш керакки, таъсирлантирилаётган пайтда, бемор аввалига ҳеч нарса сезмай туради. Маълум вақт ўтиши билан тўсатдан чидаб бўлмайдиган даражада кучли оғрик пайдо бўлади ва бу оғрикнинг қандай оғрик эканлигини бемор аниқ тасвирлаб бера олмайди. Оғрик таъсирланиш жойидан тезгина атрофга тарқалиб кетади, шунинг учун текширилувчилар асосий оғрик тананинг қайси қисмида пайдо бўлганини кўрсатиб бера олмайдилар, яъни локализация сезгиси бузилган бўлади. Ниҳоят,

Анестезия



Гипестезия



Гиперестезия



Гиперпатия



119-расм. Сезги ўзгаришларининг кўрсатувчи белгилар.

гиперпатияда таъсирланиш тўхтатилган бўлса ҳам, оғрикни сезиш маълум вақтгача давом этиб туради.

Атаксия. Ҳаракат сезгисининг бузилиши натижасида қўл-оёқ ва танада ҳосил бўлувчи дискоординациялашган ҳаракатларга *атаксия* дейилади. Бу хил атаксия кўз юмилганда кўпаяди. Унинг мияча атаксиясидан фарқи ҳам шунда.

Тери ва ҳаракат сезгисининг ўзгаришлари тана қисмларида қуйидагича тарқалган бўлиши мумкин:

1) бир қўл ёки оёқда тери ва ҳаракат сезгилари йўқолган бўлса — *моноанестезия* ва *моноатаксия* дейилади.

2) худди шундай сезгилар икки қўл ёки икки оёқда йўқолган бўлса — *параанестезия* ва *параатаксия* деб юритилади;

3) бир қўл, оёқ ва тананинг ярим қисмида ана шу сезгилар йўқолса — *гемианестезия* ва *гемиатаксия* деб аталади.

Периферик нервлар таъсиридаги сезги йўлларининг зарарланиши парестезияга ва оғриқлар пайдо бўлишига олиб қелади.

Парестезия. Терида ҳар хил ҳиссиётлар пайдо бўлишига *парестезия* деб айтилади. Масалан, беморларда гавда қисмларининг увишиб, терида чумоли ўрмалаётгандек ёки гавданинг маълум қисми қизиётган, ёхуд совиётгандек каби ҳислар пайдо бўлади.

Оғриқлар. Марказий ва периферик нерв системалари зарарланганда қуйидаги оғриқлар пайдо бўлиши мумкин:

1) маҳаллий оғрик; 2) проекцион оғрик; 3) иррадиациялашган оғрик; 4) акс этган оғрик; 5) кризлар.

Шикастланган нерв чегарасида пайдо бўлувчи оғриққа *маҳаллий оғрик* дейилади.

Проекцион оғрик. Зарарланиш манбаи нервнинг марказий қисмида жойлашган бўлиб, оғрик периферияда сезилса, бундай оғриққа проекцион оғрик дейилади. Масалан, *tabes dorsalis*-да патологик жараён орқа миянинг ортки илдизчаларида жойлашган бўлса ҳам, қаттиқ санчикли оғрик периферияда — гавданинг турли қисмларида пайдо бўлади.

Проекцион оғриққа *фантом оғриқлар* ҳам киради. Масалан, оёғи ёки қўли ампутация қилинган беморлар кесиб ташланган оёқларини ҳис қила бошлайдилар ва йўқ оёқнинг бarmoқ ёки панжаларида оғриқ сезадилар. Фантом оғрик, ампутация қилинганда кесиб ташланган нерв учига шиш (*неврома*) ўса бошлаши натижасида пайдо бўлади.

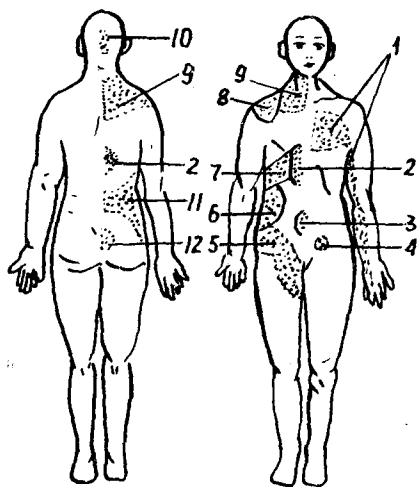
Иррадиациялашган оғрик. Периферик нервнинг бир тармоғи зарарланганда унинг иккинчи тармоғи зонасида пайдо бўлувчи оғриққа иррадиациялашган оғрик дейилади.

Масалан, пастки жағ тишлари касалланса, оғрик юқори жағ тишларида ҳам ҳис этилиши мумкин. Бунда уч тармок нервнинг учинчи тармоғи таъсирланган бўлса, оғрик иррадиацияланиб, унинг иккинчи тармоғи зонасига ҳам ўтади.

Акс эттирилган оғрик. Ички органларнинг зарарла-

120-расм. Ички органлар зарарланганда пайдо бўлувчи акс эттирилган оғрикларнинг теридаги соҳалари (Захарьин—Гед соҳалари).

1 — юрак D_{1-3} ; 2 — ошқозон; ошқозон ости бези — D_{6-9} ; 3 — ингичка ичаклар — D_{9-12} ; 4 — сийдик пуфаги D_{1-11} ; 5 — сийдик йўли L_1 ; 6 — буйрак D_{10-L_1} ; 7 — жигар D_{7-10} ; 8 — жигар капсуласи S_4 ; бронхлар — S_3 ; 10 — ичаклар D_{11-12} ; 11 — сийдик ва жинсий органлар D_{8-12} ; 12 — бачадон $D_{10-L_1-S_1-S_4}$



ниши натижасида пайдо бўлади. Терида ҳар бир ички органга мувофиқ келадиган соҳалар бўлиб, улар Захарьин-Гед зоналари дейилади (120-расм).

Ички органлардан биронтаси зарарланган бўлса, унинг интра-рецепторлари таъсирланиб, қўзғалишни орқа миёна сегментининг шу органга мувофиқ бўлган ортки шохига ўтказиб беради. Орқа миёнанинг ортки шохидан шу сегментнинг тери зонасига қўзғалиш келиши натижасида оғрик ва гиперестезия пайдо бўлади. Масалан, стенокардияда чап қўлнинг ички томони ва куракда оғрик пайдо бўлади, чунки юрак орқа миёнанинг Th_{1-2-3} сегментлари билан боғланган. Орқа миёнанинг бу сегментлари эса қўлнинг ички қисмини ва курак соҳасини нервлайди.

Кризлар. Ички орган нервларининг зарарланиши шу органларда тутиб-тутиб рўй берувчи (хуруж қилиб турадиган) жуда каттик оғрик (криз) пайдо бўлишига олиб келади. Криз *tabes dorsalis* га хосдир. Бу касалликда кўпинча меъда-ичак кризи пайдо бўлади. Касалнинг меъдаси соҳасида тўсатдан чидаб бўлмайдиган даражада кучли оғрик пайдо бўлади. Бу оғрик вақтида кўпинча қорин мускуллари таранглашади. Лекин бундай оғрик маълум бир вақт давом этгандан кейин бутунлай йўқолади. Бирок, яна, муайян вақт ўтиши билан қайта-лаши ҳам мумкин.

Сезги ўзгаришининг турлари. Периферик ва марказий нерв системаларининг зарарланиши уч хил турдаги сезги ўзгаришларини келтириб чиқаради. Булар периферик, спинал ва церебрал турдаги сезги ўзгаришларидир.

Периферик нервларнинг шикастланиши натижасида пайдо бўлувчи сезги ўзгаришларига периферик турдаги сезги ўзгаришлари дейилади. Бу тўғридаги маълумотлар периферик нерв системасининг патологияси бўлимида берилган.

Орқа миёнадан ўтувчи тери ва мускул-бўғим сезги йўллари

зарарланиши натижасида пайдо бўлувчи сезги ўзгаришлари спинал турдаги сезги ўзгаришлари деб аталади.

Бу йўлларнинг бош миядан ўтувчи қисми зарарланиши натижасида юз берувчи сезги ўзгаришлари церебрал турдаги сезги ўзгаришлари деб юритилади.

Спинал турдаги сезги ўзгаришлари орқа миянинг ортки шохи, олдинги битишма ва ён тизимчасидаги спиноталамик йўлнинг зарарланиши натижасида пайдо бўлади. Орқа миянинг ортки шохи ва олдинги битишмаси зарарланса сегментар турдаги, ён тизимчадаги спиноталамик тракт зарарланса ўтказгич турдаги сезги ўзгаришлари пайдо бўлади.

Сегментар турдаги сезги ўзгаришлари. Орқа мия сегментининг ортки шох ёки олдинги кул ранг битишмаси зарарланган бўлса, бемор зарарланган сегмент зонасида оғриқ ва ҳарорат таъсирини сезмайди. Тактил сезги эса унча кўп ўзгармайди. Бу таҳлитдаги сезги ўзгаришларига диссоциациялашган сезги ўзгаришлари ҳам дейилади. Бунинг сабаби шундаки, орқа миянинг ортки шохи ва олдинги кул ранг битишмаси орқали асосан оғриқ ва ҳароратни сезиш йўллари, қисман тактил сезги йўллари ҳам ўтади. Тактил сезги йўлининг асосий қисми эса орқа миянинг ортки тизимчаси орқали йўналувчи проприоцептив йўллар билан бирга давом этади. Шу сабабли ортки шох зарарланганда тактил сезги унчалик ўзгармайди.

Орқа миянинг ортки шохи бир томонлама зарарланса, шу томондаги зарарланган сегментга тегишли тери соҳасида диссоциациялашган сезги ўзгаришлари пайдо бўлади. Масалан, орқа миянинг бир томонидаги ортки шохлари C_4 -дан Th_{10} -гача зарарланган бўлса 121 «А» расмда кўрсатилганидек, тананинг ўмров суяги соҳасидан бошлаб, то киндик сатҳигача бўлган ярим томонида ва шу томондаги қўлда диссоциациялашган сезги ўзгаришлари пайдо бўлади. Орқа миянинг олдинги кул ранг битишмаси зарарланган бўлса, шу сегментларга тааллуқли тери соҳасининг ҳар икки томонида диссоциациялашган сезги ўзгаришлари пайдо бўлади.

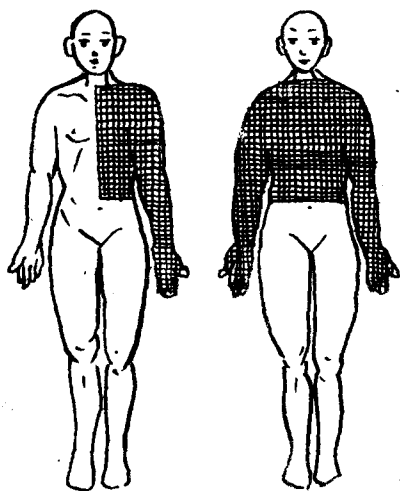
Масалан, орқа миянинг олдинги кул ранг битишмаси C_4 -дан Th_{10} -гача зарарланган бўлса, 121 «Б» расмда кўрсатилганидек, тананинг ўмров суяги соҳасидан бошлаб, то киндик сатҳигача бўлган ҳар икки томонида ва икки қўлда диссоциациялашган сезги ўзгаришлари вужудга келади.

Сегментар турдаги сезги ўзгаришлари асосан синингомиелияда, гематомиелияда (орқа мияга қон қуйилиши) ҳамда орқа миянинг интрамедулляр ўсмаларида пайдо бўлади.

Ўтказгич турдаги сезги ўзгаришлари. Тери ва проприоцептик (мускул-бўғим) сезги йўлларининг орқа ёки бош мия қисмларининг зарарланиши натижасида пайдо бўлади.

Проприоцептик (мускул-бўғим) сезгисининг ўтказгич турдаги патологияси. Патоло-

гик жараён ортки тизимчани зарарлантирган бўлса, мускул-бўғим сезгиси ва тактил сезги ўзгаради. Бу ҳол кўпинча *tabes dorsalis*-да рўй беради. Зарарланиш орқа миянинг бел ёки кўкрак қисмидаги ортки тизимчанинг бир томонида бўлса, шу тарафдаги оёқда мускул-бўғим сезгиси ва тактил сезгилар ўзгаради. Шу сатҳларда ортки тизимча икки томонлама зарарланса, мазкур сезгилар ҳар икки оёқда йўқолиб, оёқ паратаксияси ва тактил парагипестезияси юз беради. Бундай кишиларнинг юриши кийинчлашади, улар гандираклаб юрадилар. Тизза-тозон атаксияси пайдо бўлади.



А

Б

121-расм. Сегментар турдаги сезги ўзгаришлари.

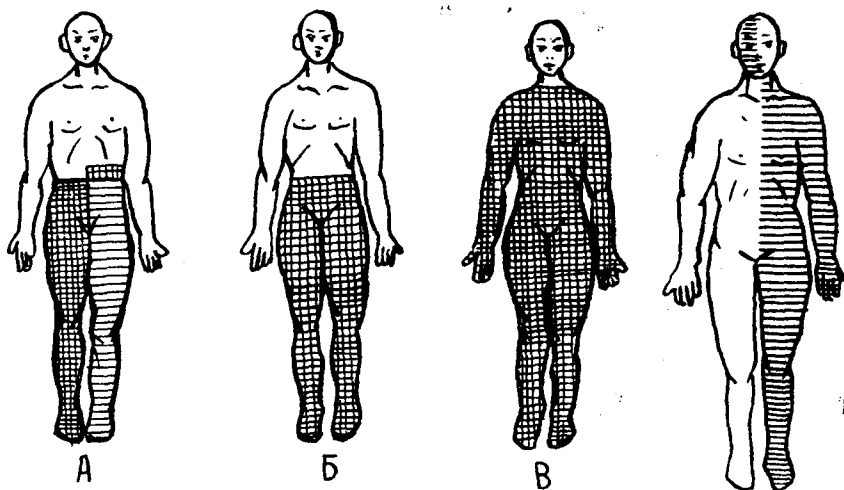
Агар ортки тизимча орқа миянинг бўйин қисмида зарарланган бўлса, иккала қўл ва

оёқларда мускул-бўғим сезгиси ва тактил сезги ўзгаради. Юриш атаксияси пайдо бўлиши билан бирга қўллар ҳаракатининг уйғунлиги йўқолади. Бармоқ-бурун атаксияси вужудга келади. Патологик жараён орқа миянинг ён тизимчасини шикастласа, оғриқ ва ҳарорат сезгилари ҳамда қисман тактил сезги ўзгаради. Агар патологик жараён ён тизимчани бир томонлама зарарлаган бўлса, қарама-қарши томонда оғриқ ва ҳарорат сезгиларининг ўтказгич турдаги ўзгаришлари пайдо бўлади. Ён тизимчадаги спиноталамик йўлнинг алоҳида шикастланиши камдан-кам учрайди. Спиноталамик йўл шикастланганда кўпинча бошқа системалар ҳам зарарланади.

Орқа мия кўндаланг кесмасининг ярми зарарланса, Броун-Секар синдроми ҳосил бўлади. Бунда зарарланган томонда фалаж юз беради, мускул-бўғим сезгиси ва тактил сезгилар бузилади, қарама-қарши томонда эса оғриқ ва ҳарорат сезгилари ўзгаради.

Масалан, орқа мия T_{10} сегментининг чап ярми зарарланса, 124-расм А дагидек, чап оёқ фалажланади ва шу томондаги оёқда мускул-бўғим сезгиси, қарама-қарши томондаги оёқда эса киндик сатҳидан бошлаб, ҳарорат ва оғриқ сезгилари йўқолади, яъни оғриқ ва ҳарорат моноанестезияси юз беради. Бу ҳол кўпинча орқа миянинг экстремедулляр ўсмасида содир бўлади.

Агар патологик жараён орқа мияни кўндалангига қараб батамом зарарлантирса, ўтказгич турдаги мускул-бўғим ва тери сезгиларининг ўзгаришлари ҳар икки томонда содир бўлади.



122-р а с м. Спинал турдаги сезги ўзгаришлари.

А-Броун—Секар синдроми — чап томонда фалаж ҳамда ҳаракат сезгисининг ўзгариши, ўнг томонда оғрик ва температура анестезияси; Б— T_{10} сегмент сатҳидан бошланган анестезия; В— C_4 сегмент сатҳидан бошланган анестезия.

123-р а с м.

Альтернирлашган гемигипестезия.

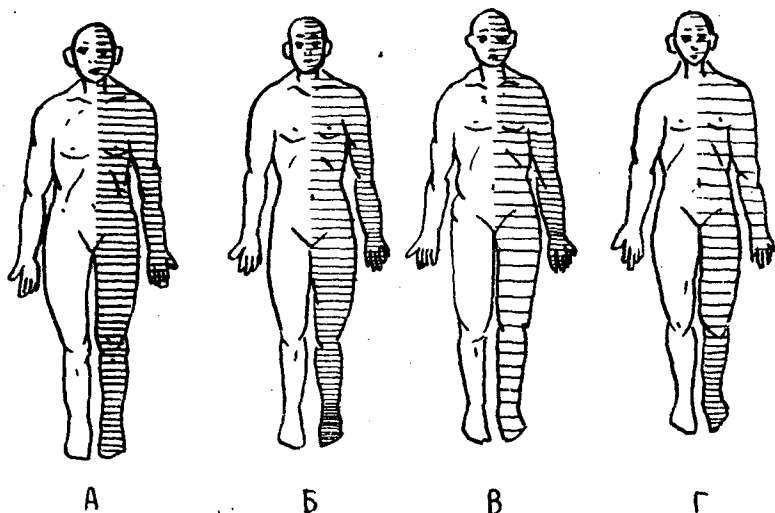
Масалан, орқа миянинг Th_{10} сегменти кўндалангига зарарланган бўлса 122-расм Б да кўрсатилганидек, киндик сатҳидан бошлаб ҳар икки оёқда тери сезгилари (оғрик, ҳарорат ва тактил) параанемиялари ва мускул-бўғим сезгиларининг ўзгариши юз беради. Патологик жараён орқа миянинг C_4 сегментини кўндалангига зарарласа, танада ва қўл-оёқларда тери ва мускул-бўғим сезгилари 122-расм В да кўрсатилган тарзда ўзгаради. Елка сатҳидан бошлаб оғрик ҳамда ҳарорат ва тактил сезгилар анестезияси пайдо бўлади.

Буларнинг ҳаммаси миелит, гематомиелия ва орқа миянинг турли хил травматик зарарланишларига хос ҳолатлардир.

Церебрал турдаги сезги ўзгаришлари. Патологик жараён узунчоқ миянинг бир томонини зарарласа, альтернирлашган гемианестезия юз беради (123-расм). Бунда сезги ўзгаришлари патологик жараён жойлашган томондаги юзнинг ярмида ва карама-қарши томондаги ярим танада бўлади.

Кўрув дўнглигининг зарарланиши. Кўрув дўнглиги — *thalamus opticum* сезгининг ҳамма турларига доир ўтказгичлар тўпланган жойидир. Кўрув дўнглигидан асосан тери, мускул-бўғим ва кўрув анализаторларига тегишли йўллар ўтганлиги туфайли, унинг бир томонлама шикастланиши натижасида карама-қарши томонда уч хил гемисиндром, яъни оғрик, ҳарорат ва тактил гемианестезия, гемиатаксия ва гемианопсия содир бўлади (II жуфт нервга қаранг).

Қарама-қарши ярим танада ўзига хос таламик оғрик —



124-р а с м. Церебрал турдаги сезги ўзгаришлари.

А — таламик гемигиперестезия, Б — капсула гемигидестезияси, В-Г — пўстлоқ турдаги сезги ўзгаришлари.

гемиалгия пайдо бўлади. Бу оғрикни беморлар чидаб бўлмайдиган даражадаги куйдирувчи ва музлатувчи оғрик деб тасвирлайдилар. Таламик оғрикнинг хоссаларидан бири шуки, у ҳаракат вақтида пасайиб, уйку олдидан зўраяди. Бундан ташқари, кўрув дўнглиги зарарланганда қарама-қарши ярим танада гемигиперестезия, гемидизестезия ёки гемигиперпатия пайдо бўлиши ҳам мумкин (124-расм, А).

Ички капсуланинг зарарланиши. Ички капсула зарарланганда, у ердан ўтувчи таламокортикал тутамлар ҳам зарарланади. Шу сабабли қарама-қарши томонда гемианестезия юз беради ва мускул-бўғим сезгиси бузилади. Капсула гемианестезиясида қўл ва оёқларнинг дистал қисмларида анестезия чуқурроқ бўлади (124-расм, Б).

Бундан ташқари, ички капсуладан ўтувчи пирамида йўли зарарланганлиги учун қарама-қарши томонда капсула гемиплегияси ҳам пайдо бўлади.

Ортки марказий пуштанинг зарарланиши. Бош мия пўстлоғидаги бу соҳанинг зарарланиши ўзига хос сезги ўзгаришларига олиб келади. Ортки марказий пушта зарарланганда қарама-қарши томонда гемианестезия пайдо бўлади. Лекин патологик жараён кўпинча ортки марказий пуштанинг ҳаммасини барабар шикастлантиролмайди, аксари ҳолларда унинг юқори ёки пастки қисмларигина зарарланади.

Агарда ортки марказий пуштанинг пастки қисми зарарланса, асосан қарама-қарши томондаги қўл ва юзда (124-расм, В), юқори қисми зарарланганда эса тананинг пастки қисмида ва оёқда анестезия вужудга келади (124-расм, Г).

Шундай қилиб, ортки марказий пушта зарарланганда гемиянестезия эмас, кўпинча моноанестезия пайдо бўлади. Пўстлоқ сезги ўзгаришларида оғрик, харорат ва тактил сезгилар чуқур бузилмайди. Улар асосан қўл ва оёқнинг дистал қисмларида кўпроқ ўзгаради.

Ортки марказий пуштанинг таъсирланиши карама-қарши томоннинг тери зоналарида хуруж билан пайдо бўлувчи парестезия ва увишишларга олиб келади. Бунда увишиш маълум бир соҳадан бошланиб, атрофга тез тарқалади ва пировардида ярим танани эгаллаши мумкин. Бу ҳолатга сенсор (сезги) туридаги Жексон эпилепсияси ёки хуружи дейилади. Таъсирланиш натижасида пайдо бўлган кўзғалишнинг баъзан орқа пуштадан олдинги пуштага ўтиши сабабли юз берувчи увишишдан сўнг карама-қарши томондаги мускулларда аввал тоник, унинг кетидан клоник тортишишлар бошланиб кетади, бундай тортишишлар умумий эпилептик хуруж билан тугалланиши мумкин.

ИХТИЕРИЙ ҲАРАКАТ СИСТЕМАСИ

Бош мия пўстлоғида ҳосил бўлган импульсларнинг ихтиёрий ҳаракат йўли орқали мускулларга етказилиши натижасида ихтиёрий ҳаракат вужудга келади. Ихтиёрий ҳаракатни бажаришда бош миyanинг пўстлоқ қаватидан ташқари, экстрапирамида (*nucleus caudatus, nucleus lenticularis, nucleus ruber, substantia nigra*), миёча ва вестибуляр системалар ҳам иштирок этади.

Нормал ва мувофиқлашган ихтиёрий ҳаракат юқорида кўрсатилган системаларнинг тўғри ишлаши натижасидир.

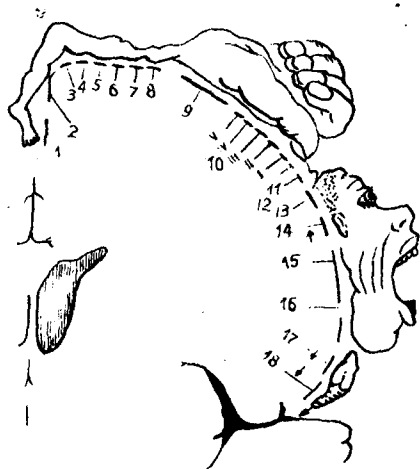
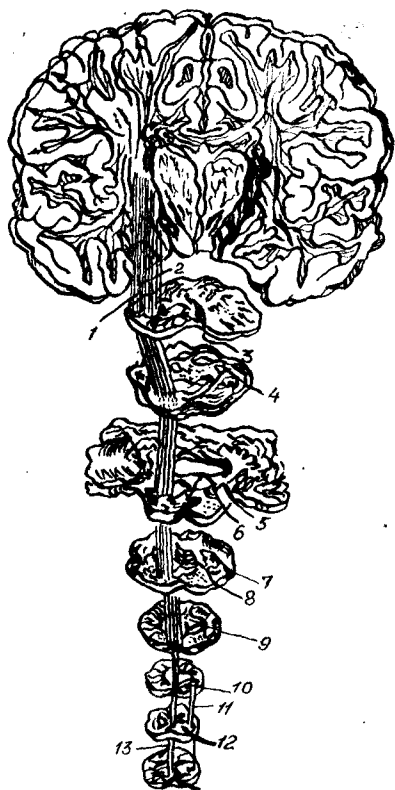
Ҳаракатни мувофиқлаштирувчи импульслар ана шу система йўллари орқали орқа миyanинг олдинги шоҳидаги хужайраларга, яъни охириги умумий майдонга ўтказилади. Олдинги шоҳ хужайралари эса қабул қилинган импульсларни ўз аксонлари орқали мускулларга етказиб беради, натижада ихтиёрий ҳаракат содир бўлади.

Ихтиёрий ҳаракат ўтказгич йўл (*tractus cortico-muscularis*) орқали бажарилади.

Кортико-мускуляри йўл икки неврон (марказий ва периферик неврон) занжиридан ташкил топгандир. Биринчи неврон мия пўстлогининг ҳаракат соҳасидан бошланиб, краниал ҳаракат нервларининг ядроларида ва орқа миyanинг олдинги шоҳ хужайраларида тугалланади.

Мия пўстлогидан бошланиб, краниал ҳаракат нервларининг ядроларида тугалланувчи невронларни кортиконуклеар йўл (*tractus corticonuclearis*), орқа миyanинг олдинги шоҳларидаги хужайраларда тугалланувчи невронларни эса кортикоспинал йўл (*tractus corticospinalis*) ёки пирамида йўли деб юритилади (125-расм).

Краниал нерв ядроларида ва орқа миyanинг олдинги шоҳларида иккинчи неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг



126-р а с м. Тана қисмларининг олдинги марказий пуштадаги проекцияси.

1 — оёк бармоқлари; 2 — тўлиқ; 3 — тизза; 4 — сон; 5 — тана; 6 — елка; 7 — тирсак; 8 — панжа ва панжа-биллак бұғимы; 9 — V, IV, III, II ва I бармоқлар; 10 — бүйін; 12 — қош; 13 — кўз олмаси; 14 — юз; 15 — лаблар; 16 — жағ; 17 — тил; 18 — ҳалқум (У. Пенфильд ва Т. Рассмусен схемаси).

125-р а с м. Иштиёрий ҳаракатнинг ўтказгич йўли.

1 — кортикоспинал йўл; 2 — кортиконуклеар йўл; 3 — n.oculomotorius; 4 — n.trigeminus; 5 — n.facialis; 6 — n.abducens; 7 — n.vagus; 8 — n.hypoglossus; 9 — n.accessorius; 10 — decussatio pyramidum; 11 — fasciculus lateralis; 12 — radix spinalis anterior; 13 — fasciculus pyramidalis ant. (Макс Клар схемаси).

аксонлари периферик ҳаракат нервларини ҳосил қилади ва тегишли мускулларда тугалланади.

Энди биз кортикомускуляар йўлнинг марказий ва периферик нерв системасидаги йўналишини кўриб чиқамиз.

Биринчи неврон мия пўстлоғининг олдинги марказий пуштаси ва парацентрал бўлакчасининг бешинчи қаватида жойлашган гигант пирамидасимон (Бец) хужайраларидан бошланади.

Олдинги марказий пуштаннинг энг юқори қисмида ва парацентрал бўлакчада, 126-расмдаги каби оёк мускулларига тааллуқли хужайралар, сўнгра тана ва қўл мускулларига тааллуқли хужайралар соҳаси жойлашган. Олдинги марказий пуштаннинг пастки қисмида эса юз, лаб, тил, ютқин ва чайнов мускулларига тааллуқли хужайралар соҳаси жойлашган. Шундай қилиб, бош миянинг ҳаракат соҳасига гавданинг оёғи осмонга қилинган вазиятдаги проекцияси тушади. Шуни айтиш керакки, гавданинг бир томонидаги ҳаракат соҳаси қарама-қарши ярим тана

мускулларининг ишини идора қилади, яъни ўнг томонда жойлашган олдинги марказий пушта тананинг чап томонидаги қўл ва оёқни, чап томондаги марказий пушта эса ўнг қўл ва оёқни ҳаракатлантиради.

Бош мианинг ҳаракат соҳасидаги хужайра аксонлари нурсимон тож (*corona radiata*) ҳосил қилиб, ички капсула (*capsula interna*) томон йўналади ва унинг орқа оёғининг олдинги учдан икки бўлагидан ғуж бўлиб ўтади. Ички капсуланинг тизза қисмидан бош ва юздаги мускулларни ҳаракатлантиришга тааллуқли кортико-нуклеар невронлар ўтади (104-расмга қаралсин).

Пирамида йўли ички капсуладан миёя оёқчасига ўтиб, унинг асосида жойлашади. Бу ерда кортиконуклеар йўлдан кўз олмасини ҳаракатга келтирувчи нерв ядроларига борадиган (*nuclei n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens*) аксонлар ажралади.

Сўнгра пирамида йўли миёя оёқчасидан кўприкнинг асосига ўтади. Бир гуруҳ кортиконуклеар аксонлар йиғиндиси кўприкдан орқа томонга йўналиб, уч тармоқли нервнинг ҳар икки томонидаги ҳаракат ядросида (*nucleus motorius n. trigemini*) тугалланади. Яна бир гуруҳ аксонлар йиғиндиси кўприкнинг пастки қисмида ҳар икки томондаги юз нервининг ядроларида (*nucleus n. facialis*) тугайди.

Пирамида йўли кўприкдан узунчоқ миёянинг пирамидасига ўтади. Бу ерда кортиконуклеар невронлар ҳар икки томондаги сайёр ва тил-ҳалқум нервларининг ҳаракат ядросида (*nucleus n. ambiguus*), қўшимча нерв ядросида (*nucleus n. accessorii*) ва қарама-қарши томондаги тил ости нерви ядросида (*nucleus n. hypoglossi*) тугалланади.

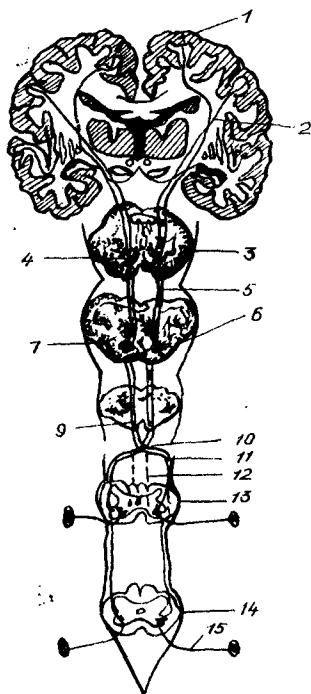
Шундай қилиб, кортиконуклеар невронлар миёя устунида жойлашган краниал ҳаракат нервларнинг ядроларида тугалланади. Кортикоспинал невронлар эса орқа миёя томон йўналишида давом этади (127-расм).

Кортикоспинал невронларнинг асосий қисми узунчоқ миёя билан орқа миёя чегарасида кесишма ҳосил қилиб (*decussatio pyramidum*) орқа миёянинг қарама-қарши томонидаги ён тизимчаларга ўтади. Жуда оз қисми эса кесишмай, орқа миёянинг олдинги тизимчалари орқали йўналади. Ён тизимчадаги пирамида йўли (*fasciculus pyramidalis lateralis*) билан олдинги тизимчадаги йўли (*fasciculus pyramidalis anterior*) орқа миёянинг ҳамма сегментларига ўтиб, уларнинг олдинги шохларида тугалланади.

Орқа миёя ҳар бир сегментининг олдинги шохларида катта, юлдузсимон иккинчи (периферик) неврон хужайралари жойлашган бўлиб, уларнинг аксонлари йиғиндиси орқа миёя олдинги илдизчасини ҳосил қилади. Олдинги илдизчалар орқа миёядаги ҳар бир сегментнинг олдинги қисмидан чиқиб, умуртқалараро тешик (*foramen intervertebrale*) орқали умуртқа поғонасининг каналидан ташқарига йўналади. Бу тешикдан чиқиш олдида у орқа миёя ганглиясининг дендритлари билан қўшилиб, орқа

127-расм. Кортикоспинал йўл схемаси.

1 — пирамидасимон ҳужайралар; 2 — ички капсула; 3 — бош мия оёқчасининг кўндаланг кесмаси; 4 — пирамида йўлининг бош мия оёқчасининг асосидан ўтиши; 5 — пирамида йўли; 6 — кўприкнинг кўндаланг кесмаси; 7 — пирамида йўлининг кўприк асосидан ўтиши; 8 — узунчоқ мианиннг кўндаланг кесмаси; 9 — узунчоқ-мия пирамидаси; 10 — пирамида кесишмаси; 11 — ён (кесишган) пирамида йўли; 12 — олдинги (кесишмаган) пирамида йўли; 13—14 — орка мианиннг кўндаланг кесмалари; 15 — спиномукуляр йўл.



мия нервини (nervus spinalis) ҳосил қилади. Бир нечта орка мия нервларининг ўзаро қўшилиши натижасида нерв чигиллари (plexus cervicalis, plexus brachialis, plexus lumbalis ва plexus sacralis) ҳосил бўлади. Нерв чигилларидан эса периферик нервлар вужудга келади ва улар ўзига тегишли мускулларда тугалланади.

Ҳаракат системасини текшириш усуллари. Фаол ҳаракатни текшириш учун оёқ ва қўл бўғимларида мумкин бўлган ҳажмдаги ихтиёрий ҳаракатлар синаб кўрилади. Бунинг учун текширилувчидан қўл ва оёқлари билан ҳар хил фаол ҳаракатларни бажариш талаб қилинади. Бунда ҳар бир бўғимда бажариладиган ҳаракат ҳажмига эътибор бермоқ лозим. Қайси бўғимда ёки қайси оёқ ва қўлда фаол ҳаракат сусайганлигини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Фаол ҳаракатнинг сусайиши асосан мускулларнинг заифлашишига боғлиқ бўлгани учун, мускулларнинг заифлашиш даражаси, яъни мускулларнинг кучи аниқланади. Бунинг учун эса беш балли система асос қилиб олинади. Фаол ҳаракатнинг йўқолиши ноль (0) билан белгиланади. Агарда фаол ҳаракат бир оз сақланиб қолган бўлса — 1 балл; фаол ҳаракат ҳажми камаймаган бўлсаю, лекин қўл ёки оёқни мускулнинг қисқаришига нисбатан қарама-қарши томонга тортилганда мускул қаршилик кўрсата олмаса — 2 балл; бир оз қаршилик кўрсатса — 3 балл; қаршилик кўрсатиш даражаси яхши бўлса — 4 балл; катта мус-

кул гурухларининг қаршилигини енгил осон бўлмаса— 5 балл қўйилади. Мускулнинг кучини аниқлаш усули нисбий бўлиб, у бемор билан текширувчи врачнинг ҳар хил даражадаги жисмоний кучига боғлиқдир. Баъзи мускул гурухларидаги мускул кучини аниқлаш учун динамометрдан фойдаланилади.

Қўл ва оёқ мускулларининг кучини тасаввур қилиш учун қуйидаги мускул гурухлари текширилади. (186, 187-бетлардаги жадвалга қаралсин).

Пассив ҳаракатни аниқлаш. Бунинг учун текширувчи беморнинг қўл ва оёқларидаги ҳар бир бўғимни мумкин бўлган ҳажмда ҳаракатга келтиради. Текшириш вақтида бемор қаршилик кўрсатмасдан қўл ва оёқларини бўш ҳолатда тутиши керак. Пассив ҳаракатни текшириш ҳаракатнинг ўзгаришига олиб келган сабабни аниқлашга ёрдам беради. Маълумки, ҳаракатнинг пасайиши ёки унинг йўқолиши фақат нерв системасининг шикастланишигагина эмас, шунингдек бўғим ва мускулларнинг касалланишига ҳам боғлиқдир (бўғимларнинг хроник яллиғланиши, анкилозлар, миозитлар ва ҳоказо). Пассив ҳаракат ёрдамида мускуллар тонуси ҳам аниқланади.

Мускул тонусини аниқлаш. Мускуллар тонуси қўл ва оёқ бўғимларини букиш ва ёзиш каби пассив ҳаракат ёрдамида аниқланади. Мускул тонуси деб, бўш ҳолатда ушлаб турилган қўл ёки оёқ мускулларида пассив ҳаракатга жавобан пайдо бўладиган карама-қаршиликка, яъни мускулнинг таранглашишига айтилади.

Мускул тонусининг пасайишига гипотония, йўқолишига атония, ортиб кетишига гипертония дейилади.

1. Мускул тонусининг спастик ошишига мускул спастик гипертонияси дейилади.

2. Мускул тонусининг пластик ошишига мускул пластик гипертонияси дейилади.

Мускул спастик гипертонияси ихтиёрий ҳаракат йўли 1-невронининг (tractus corticospinalis) зарарланиши натижасида пайдо бўлади. Бундай тонуси ошган мускул қаттиқлашади, рельефлари кўзга аниқ ташланиб туради, пайлари билиниб ва ўзи жуда ҳам таранг бўлиб қолади. Бўғимларни пассив букиш ва ёзиш қийинлашади.

Бўғим ёзила бошлаганда мускулнинг қаршилиги камроқ бўлиб, охирида кучайиб кетади.

Тонуснинг ўзгариши қўл ва оёқнинг маълум бир гурух мускулларида содир бўлиши мумкин. Шунинг учун фақат мускул тонусининг хусусиятини ва унинг қай даражада эканлигинигина эмас, шунингдек унинг қайси мускулларга кўпроқ тарқалганлигини ҳам аниқлаш зарур. Масалан, у пирамида йўлининг зарарланиши натижасида пайдо бўлса кучлироқ бўлади. Шунинг учун бу хил беморлар тик турганда қўли ярим букилган ҳолатда, оёғи эса ёзилган бўлади (Вернике-Мани контрактураси).

Мускулнинг пластик тонуси ошган бўлса, пассив ҳаракат

килингanda мускулни ёзиш жараёнининг бошидан охиригача унинг бир текисдаги қаршилиги сезилади. Ҳаракат тезлашган ва оша борган сари тонус ҳам ошиб боради. Бунда қўл ёки оёқ ёзилаётган вақтда қисқа ва тез ўтиб кетувчи қаршиликлар пайдо бўлади. Бунга «тишли ғилдирак» феномени дейилади.

Пластик гипертонияда букувчи ҳамда ёзувчи мускулларнинг тонуси барабар ошган бўлади. Пластик тонуснинг ошишига паллидар системасининг зарарланиши сабаб бўлади.

Ҳаракат системасини текшираётганда мускулларнинг атрофияларига алоҳида эътибор бериш керак, ҳар бир зарарланган мускулдаги атрофия даражасини аниқлаш зарур. Мускул тортишишларига ҳам эътибор бериш лозим.

ҲАРАКАТ СИСТЕМАСИНING ПАТОЛОГИЯСИ

Ихтиёрий ҳаракат патологияси. Ихтиёрий ҳаракат ўтказувчи йўлининг зарарланиши мускулларнинг кучсизланишига, ҳаракатнинг камайиши ёки йўқолишига олиб келади.

Ҳаракатнинг йўқолишига фалажланиш (paralysis) ёки плегия (plegia) дейилади. Мускулларнинг кучсизланиш натижасида ихтиёрий ҳаракатнинг камайишига парез (paresis) дейилади.

Гавданинг турли қисмлари қуйидагича фалажланиши мумкин.

1) бир қўл ёки бир оёқда ҳаракатнинг йўқолиши (моноплегия);

2) иккала қўл ёки иккала оёқда ҳаракатнинг йўқолиши (параплегия);

3) иккала қўл билан иккала оёқда ҳаракатнинг барабар йўқолиши (тетраплегия);

4) гавданинг бир томондаги ярмида ҳаракатнинг йўқолиши (гемиплегия).

Ихтиёрий ҳаракат йўли биринчи ва иккинчи невронларининг зарарланишига қараб ўзига хос икки хил фалаж пайдо бўлади.

Орқа миyaning олдинги шоҳида жойлашган периферик ҳаракат неврони зарарланган тақдирда периферик фалаж келиб чиқади. Орқа миyaning хусусий функцияси бузилиши орқасида фалажланган мускулларнинг тонуси пасаяди — гипотония ёки атония юз беради. Трофик марказ ҳисобланувчи орқа миyaning олдинги шоҳ ҳужайралари ва улар аксонларининг зарарланиши мускул трофикасининг бузилишига — атрофияланишига олиб келади. Натижада мускуллар кичрайиб (куришиб) қолади. Шунинг учун периферик фалаж атрофик фалаж ҳам дейилади.

Периферик фалажда фалажланган мускулларнинг электрик қўзғалувчанлиги пасайиб, қисман ёки тўлиқ дегенерация реакцияси юз беради. Агар патологик жараён орқа миyaning олдинги шоҳида бораётган бўлиб, унинг ҳужайралари таъсирланса, мускул толаларининг — фибрилляр ёки тутамчаларининг фасцикуляр, яъни қисқа-қисқа тортишишлари — «эт учишлари» юз беради. Бироқ патологик жараён натижасида орқа мия олдинги шоҳларининг қўзғалувчанлиги ошган тақдирда ҳам фасцикуляр тортишишлар ҳосил бўлади.

Ихтиёрий ҳаракат йўлининг биринчи кортикоспинал қисми зарарланса, марказий фалажга олиб келади.

Марказий фалажнинг пайдо бўлиш сабабларини ва унинг периферик фалаждан фарқини аниқлаш учун биринчи ва иккинчи невронларнинг функцияларини билиш зарур.

Биринчи неврон функцияси. Пирамида йўли асосан икки хил функцияни бажаради:

а) бош миянинг қўзғалиши натижасида пайдо бўлувчи ихтиёрий ҳаракат импульсларини орқа миянинг олдинги шохиға, яъни иккинчи неврон хўжайраларига етказиб беради;

б) орқа миянинг ортки илдизчасидан мускулға келиб турувчи рефлексор ва тоник таъсиротларнинг ўтишини тартибға солиб ва қисман тормозлаб туради. Демак, биринчи неврон орқа миянинг хусусий функциясини тормозлаб туради. Шу сабабли биринчи неврон зарарланганда пай рефлекслари ва мускул тонуси ошиб кетиб, марказий фалаж содир бўлади.

Марказий фалажлар. Марказий фалажда мускулларнинг тонуси спастик гипертония ҳолатида бўлганлиги учун, у спастик фалаж ҳам дейилади. Қўпинча мускул тонусининг кучайиши ҳамма мускулларға барабар тарқалмайди. Қўлда асосан елка қисмини танаға олиб келувчи, билакни букувчи ва пронатор мускул гуруҳларида мускул тонуси ошган бўлади. Оёқда эса болдирни ёзувчи ва аддуктор мускул гуруҳларида тонус ошади. Тонуснинг бу хилдаги ошуви марказий гемиплегияға тааллуқли бўлиб, танани ўзига хос — Вернике-Мани вазиятиға олиб келади. Бу вазиятда билак, кафт ва бармоқлар ярим букилган ҳолатда танаға ёпишиб туради. Оёкнинг ҳамма бўғимлари ёзилган, оёқ панжаси қисман ички томонға букилган бўлади (128-расм).

Марказий фалажда орқа миянинг хусусий функциясини тормозловчи импульсларнинг мия пўстлогидан келиши тўхталади, шу сабабли пай рефлекслари ошиб кетади, тери рефлекслари эса пасаяди ёки йўқолади, чунки уларнинг рефлексор ёйлари фақат орқа мия сегментларидагина эмас, балки пирамида йўли орқали бош мия пўстлогида ҳам бирикади.

Марказий фалажнинг учинчи асосий белгиси патологик ва ҳимоя рефлекслари пайдо бўлишидир.

Патологик рефлекслар. Нормал ҳолатда бу рефлекслар содир бўлмайди. Патологик рефлекслар жумласига қуйидагилар киради.

1. Бабинский рефлекс — оёқ кафтиға 129-расмдаги каби ўтмас игна билан қизилганда бош бармоқ юқорига букилиб, қолган бармоқлар елпигич сингари ёзилади.

2. Оппенгейм рефлекс — агар катта болдир суягининг юқори қисмидан, 130-расмда кўрсатилганидек, бош бармоқ билан босиб туриб, бармоқ пастға қараб юргизилса, оёқ панжасининг бош бармоғи юқорига букилади.

3. Гордон рефлекс — болдир мускуллари сиқилганда оёқ панжасининг бош бармоғи юқорига букилади.

Елка ва қўл мускул гуруҳлари

Т. №	Мускул номи	Мускулнинг вазифаси	Нервланиши	Текшириш усуллари
1	<i>m. deltoideus</i>	Қўлни елка сатҳига қў- тиради	<i>n. axillaris</i>	Елка сатҳигача қўтарилган қўл пастга босилади.
2	<i>m. serratus anterior</i>	Қўлни горизонтал сатҳ - дан вертикал ҳолатга кейтиради	<i>n. thoracalis longus</i>	Юқорига қўтарилган қўл- лар ташқи томонга тор- тилади.
3	<i>m. m. pectorales major et minor</i>	Қўлни тана томонга тор- тади	<i>n. thoracalis anterior</i>	Танага маҳкам ёпиштириб турилган қўл ташқи томонга тортилади.
4	<i>m. latissimus dorsi</i>	Қўлни тана орқасига тортади	<i>n. thoracodorsalis</i>	Орқага қилиб турилган қўл ташқи ва олдинги то- монга тортилади.
5	<i>m. biceps brachii et antibrachii</i>	Қўлни тирсак бўғимидан букади	<i>n. musculocutaneus</i>	Тирсак бўғимидан букилган қўл ёзилади.
6	<i>m. brachialis</i>	Қўлни тирсак бўғимидан ёзилтиради	<i>n. radialis</i>	Тирсак бўғимидан ёзилган қўл букилади.
7	<i>m. m. pronator teres et quadratus</i>	Билак ва панжани про- нация қилади	<i>n. medianus</i>	Пронация қилинган билак супинация қилинади.
8	<i>m. m. brachioradialis su- pinator longus et brevis</i>	Билак ва панжани супи- нация қилади	<i>n. radialis</i>	Супинация қилинган билак пронация қилинади.
9	<i>m. m. flexor carpi ra- dialis et ulnaris</i>	Панжани букади	<i>n. ulnaris</i> <i>n. medianus</i>	Букилган панжа ёзила- ди. Ёзилган панжа букила- ди.
10	<i>m. m. extensor carpi ra- dialis et ulnaris</i>	Панжани ёзади	<i>n. radialis</i>	Букилган бармоқлар ёзи- лади.
11	<i>m. m. flexor digitorum sublimis et profundus</i>	Бармоқларни букади	<i>n. medianus</i> <i>n. ulnaris</i>	Ёзилган бармоқлар бу- килади.
12	<i>m. extensor digitorum communis</i>	Бармоқларни ёзади	<i>n. radialis</i>	
13	<i>m. m. interossei et lum- bricales</i>	Бармоқларни ён томонга ёзади ва асосий фалан- галарни букади	<i>n. ulnaris</i> <i>n. medianus</i>	Ён томонга ёзилган бар- моқлар бирлаштирила- ди ва асосий фалангала- ридан букилган бармоқ- лар ёзилади

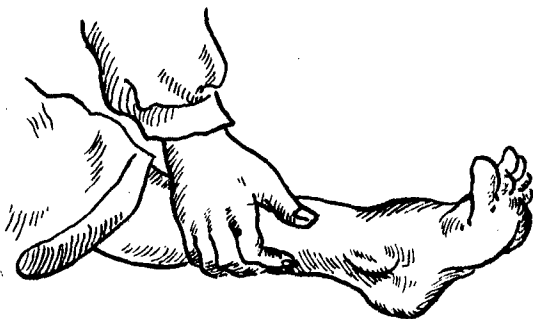
Оёқнинг асосий мускул гуруҳлари

№	Мускулнинг номи	Мускулнинг вазифаси	Нервланиши	Текшириш усули
1	m. iliopsoas	Сонни юқорига кўтарлади	n. femoralis	Кўтарилган сон пастга босилади
2	m. gluteus maximus	Сонни орқа томонга букади	n. gluteus inferior	Етган ҳолатда пастга босиб турилган оёқ юқорига кўтариллади
3	m. m. glutei medius et minimus	Сонни ташқи томонга ёзади	n. gluteus superior	Ташқи томонга ёзилган сонлар бирлаштирилади
4	m. m. adductores longus, brevis et magnus	Сонларни бир-бирига бирлаштиради	n. obturatorius, n. ischiadicus	Бирлаштирилган сонлар ёзилади
5	m. m. biceps femoris, semitendinosus, et semimembranosus	Болдирни букади	n. ischiadicus	Буқилган болдир ёзилади
6	m. quadriceps femoris	Болдирни ёзади	n. femoralis	Ёзилган болдир буқиллади
7	m. m. triceps surae, tibialis posterior ва бошқалар	Оёқ панжасини пастга букади	n. tibialis	Пастга буқилган оёқ панжаси ёзилади
8	m. m. tibialis anterior, peroneus longus ва бошқалар	Оёқ панжасини юқорига букади	n. peroneus	Юқорига буқилган панжа-пастга буқиллади



129-р а с м. Бабинский рефлексини текшириш усули.

128-р а с м. Церебрал гемипарезда пайдо бўлувчи Вернике—Манн вазияти.



130-р а с м. Оппенгейм рефлексини текшириш усули.

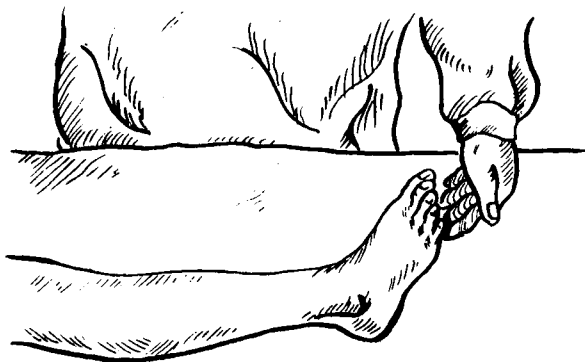
4. Россолимо рефлекс — текширувчи қўл бармоқларининг учи билан беморнинг оёқ панжаларига пастдан юқорига қараб астагина туртади. Бунда оёқ панжалари пастга букилиб, яна ёзилади (131-расм).

5. Бехтерев рефлекс — неврологик болғача билан оёқ панжасининг ташқи юзига 132-расмда кўрсатилган тарзда урилганда бармоқлар пастга букилиб, яна ёзилади.

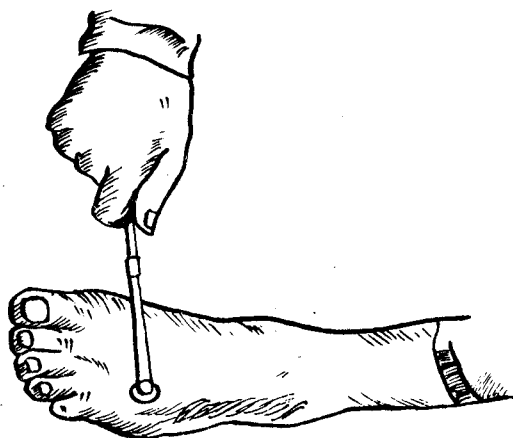
6. Жуковский рефлекс — неврологик болғача билан оёқ кафтининг ўрта қисмига урилса бармоқлар пастга букилиб, яна ёзилади.

7. Ҳимоя рефлекс. Бу рефлекс бир неча усул билан текширилади:

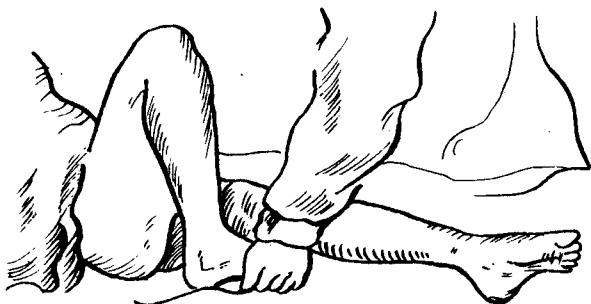
а) фалажланган оёққа игна санчилса, ёки унга иссиқ ё



131-р а с м. Россолимо рефлексини текшириш усули.



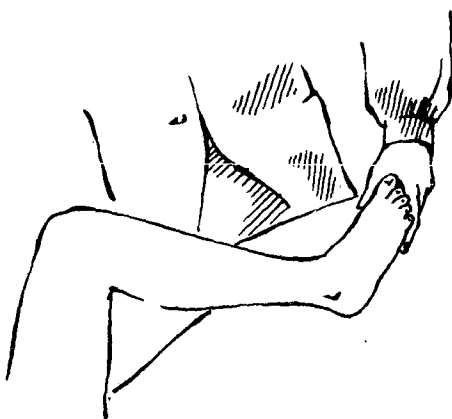
132-р а с м. Бехтерев рефлексини текшириш усули.



133-р а с м. Мари-Фуа усули билан химоя рефлексини текшириш усули.



134-р а с м. Лаб рефлексини текшириш усули.



135-р а с м. Оёк панжасининг клонусини текшириш усули.

совук таъсир эттирилса, оёк уччала бўғимидан (панжа-болдир; тизза, чанок-сон) ҳам букилади.

б) Мари-Фуа усули — фалажланган оёк бармоқлари пастга букилса, оёк ўзининг уччала бўғимидан букилади (133-расм).

8. Янишевский рефлекс — беморнинг қўл кафтига буюм қўйилса, у ихтиёрсиз равишда буюмни маҳкам ушлаб олади. Бу рефлекс бош мия пешона қисмининг зарарланиши натижасида ҳосил бўлади.

9. Лаб рефлекс — неврологик болғача билан беморнинг лабига секингина урилса, лаблар чўччаяди (134-расм). Бу рефлекс пирамида йўлининг икки томонлама зарарланиши натижасида келиб чиқади.

10. Кафт-энгак ёки Маринеско-Радовичи рефлекс — беморнинг кафтига чизилганда, энгак мускули қискаради.

11. Тизза қопқоғининг клонуси — бош ва кўрсаткич бармоқ билан тизза қопқоғининг юқори қисмидан ушлаган ҳолда, паст томонга силтаб босилади. Бунга жавобан тўрт бошли сон мускули ритмик ҳолда қисқариб ва ёзилиб туриши натижасида тизза қопқоғи ритмик ҳаракатга келади.

12. Оёқ панжаси клонуси — беморнинг оёғини 135-расмда кўрсатилганидек, тизза бўғимидан букилган ҳолда, оёқ панжаси юқorigа силтаб букилади. Бунга жавобан уч бошли болдир мускулининг қисқариб ва ёзилиб туриши натижасида ритмик ҳаракатга келади.

Марказий фалажда мускулларнинг дегенератив атрофияланиши содир бўлмайди, шунингдек, уларнинг электрик қўзғалувчанлиги ҳам ўзгармаган бўлади.

Шундай қилиб кортико-мускуляр йўл қайси қисмида шикастланмасин, бари бир, у фалажга олиб келади. Кортико-мускуляр йўл биринчи невронининг зарарланиши марказий ёки спастик фалажни, иккинчи невроннинг зарарланиши эса периферик — атрофик фалажни келтириб чиқаради.

Марказий фалаж билан периферик фалаж 179-бетдаги жадвалда берилган белгиларга кўра бир-биридан фаркланади: Фалажларнинг хусусияти аниқлангандан кейин патологик жараён нерв системасининг қайси қисмида жойлашганлигини топиш керак бўлади. Бунинг учун фалаж турларини билиш талаб қилинади. Патологик жараён марказий нерв системасининг қайси қисмида жойлашганига қараб, қуйидаги турдаги фалажлар пайдо бўлиши мумкин.

1. Периферик турдаги фалажлар.
2. Спинал турдаги фалажлар.
3. Церебрал турдаги фалажлар.

Биз периферик нерв системаси патологияси бўлимида периферик турдаги фалажлар тўғрисида батафсил тўхталиб ўтган эдик. Энди ихтиёрий ҳаракат йўли биринчи невронининг орқа миёда жойлашган қисми ва орқа миё олдинги шохида жойлашган иккинчи невроннинг зарарланиши натижасида пайдо бўлувчи фалажлар тўғрисида сўз юритамиз.

№	Марказий фалаж	Периферик фалаж
1	Мускул гипертонияси	Мускул гипотонияси ёки атонияси
2	Пай гиперрефлексияси	Пай гипорефлексияси ёки арефлексияси
3	Мускулларнинг дегенератив атрофияси содир бўлмайди	Мускулларнинг дегенератив атрофияси содир бўлади
4	Электрик қўзғалувчанлик ўзгармайди	Электрик қўзғалувчанлик ўзгаради (қисман ёки тўлиқ дегенератив реакция)
5	Патологик рефлекслар пайдо бўлади	Патологик рефлекслар пайдо бўлмайди

Сегментар турдаги фалажлар. Орқа мия олдинги шохларининг зарарланиши сегментар турдаги периферик фалажликка олиб келади. Масалан, орқа миянинг бел кенглигида олдинги шохлар бир томонлама зарарланса, шу томондаги оёқ мускулларида периферик фалажланиш, яъни периферик моноплегия юз беради.

Башарти орқа мия бел кенглигининг иккала томонида олдинги шохлар зарарланса, у ҳолда оёқларда периферик параплегия юз беради.

Шунингдек, орқа миянинг бўйин кенглигидаги олдинги шохлари бир томонлама зарарланса, шу томондаги бир қўл периферик моноплегияга учрайди; зарарланиш икки томонлама бўлганда эса иккала қўл периферик параплегияга дучор бўлади. Орқа мия олдинги шохларининг зарарланиши натижасида келиб чиқадиган фалажлар периферик нервларнинг шикастланиши натижасида келиб чиқадиган фалажлардан шу билан фарқ қиладики, бу хил фалажликда сезги ўзгармайди.

Сегментар турдаги фалажлар полиомиелитга, миелитга ва ён амиотрофик склерозга ҳосидир. Олдинги шохларнинг зарарланиши натижасида келиб чиққан фалажларда мускул атонияси, атрофияси, арефлексияси ва бундан ташқари, мускулларнинг фибрилляр тортишишлари ҳам кузатилиши мумкин.

Ихтиёрий ҳаракат йўлининг орқа мияда жойлашган қисмининг зарарланиши спинал турдаги ҳаракат ўзгаришларига олиб келади.

Ўтказгич турдаги спинал фалажлар. Орқа мияда содир бўлувчи патологик жараённинг жойлашган ерига қараб турли хил фалажланиш юз беради.

Патологик жараён орқа мия ён тизимчаларини зарарлаган бўлса, у ердан ўтувчи пирамида йўллариининг шикастланиши марказий фалажликларга олиб келади. Патологик жараён орқа миянинг қайси қисмида жойлашганига қараб ҳар хил турдаги марказий фалажлар ҳосил бўлади. Масалан, орқа мия ён тизимчасининг кўкрак қисми бир томонлама зарарланса, шу томондаги оёқда марказий моноплегия юз беради. Бу ҳол кўпинча орқа мияда экстремедулляр ўсма ва жароҳатлар содир бўлган тақдирда вужудга келади.

Орқа миянинг кўкрак қисми кўндалангига зарарланса, ҳар икки оёқда марказий параплегия пайдо бўлади. Бу ҳол кўпинча кўндаланг миелитда (myelitis transversa), травмада, интрамедулляр ва экстремедулляр ўсмаларда учрайди.

Патологик жараён орқа миянинг бўйин кенглигида олдинги шохлар ва ён устунларни икки томонлама зарарласа аралаш тетраплегия, яъни қўлларда периферик, оёқларда эса марказий параплегия юз беради. Бу ҳол орқа мия бўйин кенглигининг ўсмаси, миелит, сирингомиелия, ён амиотрофик склероз ва жароҳатларда содир бўлади. Шунинг айтиб ўтиш керакки, бу хилдаги жараёнларда C_8 ва Th_1 сегмент ён шохларининг зарарланганлиги туфайли Клод-Бернар-Горнер синдроми — энофтальм, кўз ёригининг кичрайиши ва кўз қорачиғининг торайиши рўй беради.

Орка миянинг бўйин қисми кўндалангига зарарланса, марказий тетраплегия юз беради. Агарда патологик жараён орқа мия бўйин қисмининг ярмини зарарлаган бўлса, тананинг шу томондаги ярим қисмида, шунингдек қўл ва оёқда марказий фалаж пайдо бўлади.

Церебрал турдаги фалажлар — гемиплегиялар. Патологик жараён бош миядан ўтувчи пирамида йўллари бир томонлама зарарласа, карама-қарши томонда гемиплегия содир бўлади.

Бош миянинг қайси қисми зарарланганига қараб, асосан уч хил турдаги церебрал гемиплегия вужудга келади:

- 1) альтернирлашган гемиплегия;
- 2) капсула гемиплегияси;
- 3) пўстлок гемиплегияси.

Альтернирлашган гемиплегиялар. Бу хилдаги гемиплегиялар мия устунининг бир томонлама зарарланиши натижасида юз беради (136-расм).

Альтернирлашган гемиплегияда мия устунининг зарарланган томонида краниал ҳаракат нервларининг периферик фалажи, карама-қарши томонда эса гемиплегия ҳосил бўлади. Мия устунининг қайси қисми шикастланганига қараб, турли хилдаги альтернирлашган гемиплегиялар содир бўлади. Масалан, узунчок мия бир томонлама зарарланса, бу ердан ўтувчи пирамида йўли ва IX—X—XI—XII краниал нервлардан бири фалажланади.

а) патологик жараён узунчок миянинг бир томонидаги пирамидасини ва тил ости нервининг (XII) ядросини ёки унинг илдизчасини зарарласа Жексон синдроми ҳосил бўлади (136-расм, 3). Шикастланган томонда тил ости нервининг периферик фалажи, карама-қарши томонда эса гемиплегия юз беради.

б) патологик жараён узунчок миянинг бир томондаги пирамидасини ва nucleus ambiguus-ни (IX—X нервларнинг ҳаракат ядросини) ёки унинг илдизчаларини зарарлантирса, Авелис синдроми ҳосил бўлади. Зарарланган томонда юмшоқ танглай билан овоз боғламларининг фалажи, карама-қарши томонда эса гемиплегия юз беради.

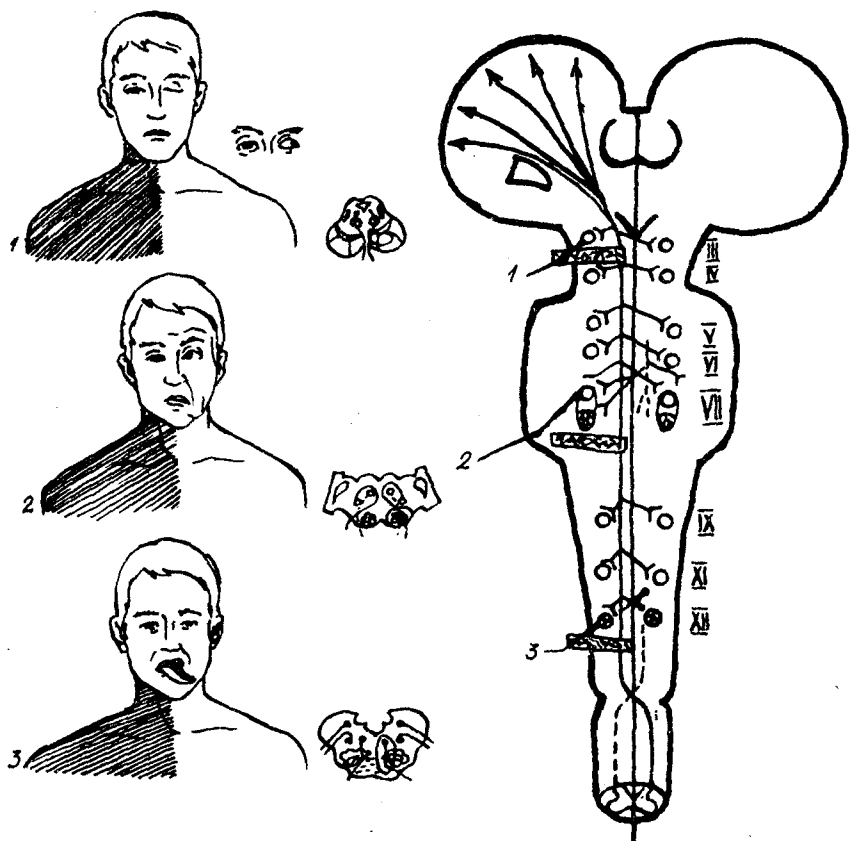
в) патологик жараён узунчок миянинг бир томонидаги пирамидасини, nucleus ambiguus ни ва қўшимча нервнинг (XI) ядросини зарарласа Шмидт синдроми ҳосил бўлади.

Бунда жароҳатланган томонда бульбар фалаж ва m. trapezius, m. sternocleidomastoideus ларнинг периферик фалажланиши, карама-қарши томонда эса гемиплегия содир бўлади.

г) агар патологик жараён узунчок миянинг бир томондаги пирамидасини, спиноталамик йўлни ва nucleus ambiguus билан уч тармокли нервнинг сезги ядросини зарарласа, Захарченко—Валленберг синдроми ҳосил бўлади.

Зарарланган томондаги юз терисида оғриқ ва ҳарорат анестезияси, бульбар фалаж, карама-қарши томонда эса гемипарез ва гемианестезия юз беради.

Агар кўприк бир томонлама зарарланса, бу ердан ўтувчи



136-р а с м. Альтернирлашган гемиплегияларнинг пайдо бўлиш сабабларини кўрсатувчи схема.

1 — Вебер синдроми; 2 — Фовиль синдроми; 3 — Жексон синдроми.

пирамида йўли билан бешинчи, олтинчи ва еттинчи краниал нервлардан бири фалажланади.

а) патологик жараён кўприкнинг бир томонидаги пирамидасини ва юз нервнинг ядросини зарарласа, Мильярд-Гублер синдроми ҳосил бўлади. Бунинг натижасида зарарланган томонда юз нервнинг периферик фалажи, карама-қарши томонида эса гемиплегия вужудга келади.

б) патологик жараён кўприкнинг бир томонидаги пирамидасини ва узоклаштирувчи нерв (VI) билан юз нервнинг ядроси ёки илдизчасини зарарласа, Фовиль синдроми ҳосил бўлади (136-расм, 2). Шикастланган томонда узоклаштирувчи ва юз нервларининг периферик фалажи, карама-қарши томонида эса гемиплегия пайдо бўлади.

Кўприкдан ўтувчи пирамида йўллари орасида тил ости нервнинг ядросига келувчи кортиконуклеар невронлар ҳам зарар-

ланади, шу сабабли қарама-қарши томонда гемиплегия билан бир қаторда тил ости нервнинг марказий фалажланиши ҳам содир бўлади.

Бош мия оёқчасининг асосидан ўтувчи пирамида йўллари ва кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядроси ёки унинг илдизчаси зарарланса, Вебер синдроми ҳосил бўлади (136-расм, 1).

Зарарланган томонда кўзни ҳаракатлантирувчи нерв фалажланади, қарама-қарши томонда эса юз ва тил ости нервларининг марказий фалажи ҳамда гемиплегия юз беради.

Капсула гемиплегияси. Маълумки, пирамида йўллари ички капсула орқа оёқчасининг олдинги учдан икки қисми орқали ўтади. Ички капсуланинг бу қисми зарарланганда қарама-қарши томонда юз ва тил ости нервларининг марказий фалажи ва гемиплегия вужудга келади. Капсула гемиплегиясида қўл кўпроқ, оёқ эса қўлга нисбатан камроқ фалажланган бўлади. Қўл билан оёқнинг дистал қисмлари проксимал қисмларига нисбатан кучлироқ фалажланади. Капсула гемиплегиясида юқорида кўрсатиб ўтилган Вернике-Мани вазияти вужудга келади (130-расмга қаралсин).

Пўстлоқ гемиплегияси. Олдинги марказий пушта ва унинг атрофи зарарланиши натижасида пўстлоқ гемиплегияси содир бўлади. Олдинги марказий пуштанинг зарарланиши аксари ҳолларда гемиплегияга эмас, балки қарама-қарши томондаги қўл ёки оёқнинг моноплегиясига олиб келади, чунки патологик жараён кўпинча олдинги марказий пуштанинг ҳамма қисмини эмас, балки унинг маълум бир қисмини шикастлайди. Масалан, агар олдинги марказий пуштанинг юқори қисми зарарланса, асосан оёқнинг марказий пўстлоқ моноплегияси юз беради, пастки қисми зарарланганда эса, қўлнинг марказий пўстлоқ моноплегияси вужудга келади.

Пўстлоқ моноплегияси қуйидаги ўзига хос хусусиятларга эга:

1) фалаж қўл ёки оёқларнинг дистал қисмларида кучлироқ бўлади;

2) фалажланган қўлнинг дистал қисмларидаги мускуллар бир оз атрофияланади. Бунга пўстлоқ атрофияси дейилади. Пўстлоқ атрофиясининг дегенератив атрофиялардан фарқи шундаки, бунда атрофияланган мускулларнинг электрик кўзгалувчанлиги ўзгармаган бўлади.

Патологик жараён олдинги марказий пуштани ёки пирамида йўлларини ҳар икки томонда зарарлантирса, марказий тетрапарез ёки тетраплегия юз беради. Бундан ташқари, кортиконуклеар йўлларнинг ҳам икки томонлама зарарланиши псевдобульбар фалажга ёки синдромга олиб келади. Бундай ҳолда ютиш акти қийинлашади, дизартрия пайдо бўлади. Шу билан бирга гипомимия, ихтиёрсиз йиғлаш ва кулиш ҳоллари юз беради (137-расм).

Бирор патологик жараён (ўсма, лептоменингит, цистицерк ва ҳоказо) таъсирида олдинги марказий пушта ва унинг атрофи таъсирланса, Жексон epilepsияси содир бўлади. Бунда тананинг

бир томонида тоник ва клоник мускул тортишишлари хуруж қилади. Патологик жараён олдинги марказий пуштанинг қайси қисмида жойлашганига қараб, тоник ва клоник тортишишлар оёқ, қўл ёки юз мускулларидан бошланиб, аста-секин атрофдаги мускулларга таркала бошлайди. Бунга Жексон тутқаноғи дейилади. Бу тортишишлар тананинг ҳамма мускулларига таркалиши ёки қўл, оёқ мускуллари билан чегараланиб қолиши ҳам мумкин.



137-р а с м. Псевдобульбар фалажда пайдо бўлувчи ихтиёрсиз йиғлаш.

БОШ МИЯ ПЎСТЛОҒИНИНГ ОЛИЙ ФАОЛИЯТИ, УНИНГ БУЗИЛИШИ ВА НЕЙРОПСИХОЛОГИК ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Бош мия пўстлоғининг олий фаолияти праксис, гнозис, сўзлаш қобилияти, ўқиш, хотира, ҳисоблаш ва фикрлаш фаолиятларини ўз ичига олади. Шу фаолиятларнинг нормал ҳолатини ҳамда уларнинг ўзгаришларини аниқлашда нейропсихология усуллари катта аҳамиятга эга.

Нейропсихология — бош миyaning зарарланиши орқасида келиб чиқадиган марказий нерв системаси олий фаолиятининг ўзгаришларини ва бу ўзгаришлар бош миyaning қайси қисми зарарланганлиги натижасида келиб чиққанлигини психологик методлар асосида аниқлаш ва зарарланиш натижасида бузилган олий психик функцияларни тиклашнинг тўғри йўллариини ўрганиш билан шуғулланувчи фандир.

Бизнинг тиббиётда бу фан акад. А. Р. Лурия ва унинг шогирдларининг ишларида ўз аксини топган. Ҳозирги вақтда нейропсихология усуллари неврология, нейрохирургия клиникаларининг амалий фаолиятида топиқ диагностика учун кенг қўлланилмоқда.

Нейропсихология фани миyaning маълум бир қисми зарарланган бош мия пўстлоғининг олий фаолиятини ўрганишда, кишининг руҳий фаолиятида содир бўлувчи патологик ўзгаришларни умумий тарзда таърифлаш ва шу ўзгаришлар ичидан асосий нуксонни фарқ қила билиш ва у орқали иккиламчи ўзгаришларни аниқлаш ҳамда бунинг воқеасида асосий нуксон туфайли вужудга келган симптомлар йиғиндис (синдром)ни тушунтиришга интилишни ўз олдига асосий мақсад килиб қўяди.

Бош миянинг чап ярим шари бажарадиган функцияси жиҳатдан доминант, яъни устун ярим шардир. Агар асосий олий нерв жараёнларининг бошқариш марказлари шу ярим шарнинг пўстлоғида жойлашган бўлса, бундай кишилар «ўнақай» бўладилар, ўнг ярим шарда жойлашган бўлганда эса «чапақай» бўладилар. Ўнақайлик ва чапақайликни текшириш бош мия ярим шарларининг зарарланган томонини аниқлашда ниҳоятда катта аҳамиятга эга.

Асл ўнақай ва чапақайлардан ташқари, ўнақайлар орасида «яширин чапақайлар» ҳам учрайди. Бундай кишилар аслида чапақай бўлиб туғилганлар-у, лекин ўргатиш ва тарбия натижа-сида улар ўнг қўл билан ишлашга одатланиб кетган бўладилар.

Ўнақайларда «яширин чапақайлик» белгисининг борлиги бош миянинг доминант ярим шари ўнг ярим шарда жойлашганидан далолат беради.

Нейропсихологик текшириш усуллари беморнинг «чапақай» ва «ўнақайлигини» аниқлашдан бошланади, бунинг учун аввал бемордан қайси қўли билан ёзиши, овқатланаётганда қошиқни қайси қўли билан ушлаши, ўтин ёрганда болтани қайси қўли билан ушлаши ва ҳоказо, яъни «ўнақайлиги» ёки «чапақайлиги» сўраб олинади. Сўнгра қуйидаги усулларда текширишга ўтилади:

а) бемордан қўл бармоқларини бир-бирига чирмаштириш илтимос қилинади. Агарда бемор ўнг қўлининг бош бармоғини чап қўлининг бош бармоғи устига қўйса, демак у асл «ўнақай»-дир. Бунинг акси бўлса, яъни чап қўлнинг бош бармоғи, ўнг қўлининг бош бармоғи устига қўйилса, бу ҳол беморнинг «ўнақай» бўлишидан қатъи назар, унда «чапақайлик»нинг яши-рин белгилари борлигидан далолат бе-ради (138-расм, а).

б) бемордан ўзига ўнғай бўлган ҳолатни танлаб, қўлларини ковушти-риш илтимос қилинади (138-расм, б): чунончи, агар бемор қўл ковуштирга-нида ўнг билагини чап билаги устига қўйса, бу ҳол ўнақайликдан далолат беради. Агарда бемор чап билагини ўнг билаги устига қўйса, унда «яширин чапақайлик» белгилари бор дейиш мумкин.

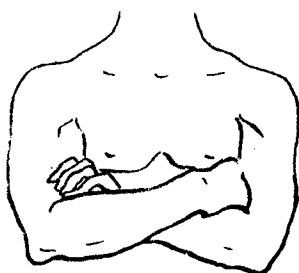
в) бемордан қарсак чалиш ҳарака-тини бажариш сўралади. Бу усулда шу нарсага эътибор қилмоқ керакки, «ўнақайлар» қарсак ҳаракатида ўнг қўлни фаол ва чап қўлни суст ҳолатда

138-р а с м. «Яширин чапақайлик»ни текшириш усуллари.

а — ўнақайларда ўнг қўлнинг бош бармоғи чап қўлнинг устига қўйилади, чапақайларда бунинг тескариси; б — ўнақайларда ўнг қўл чап қўлнинг устига қўйилади, чапақайларда бунинг тескариси (Наполеон вазияти).



а



б

тутадилар. «Чапакайлар»да эса бу ҳолатнинг акси бўлади. «Ўнакай» кишининг ўнг қўлини сушт ҳолатда тутиши «яширин» чапакайлик белгиси борлигидан дарак беради.

Юкоридаги текшириш усуллари бажарилгандан сўнг беморнинг иккала жимжилоғидаги тирноқлари юзаси солиштирилади. Чап қўл жимжилоғининг тирноқ юзаси, ўнг қўл жимжилоғининг тирноқ юзасига нисбатан кенгрок бўлиши ҳам яширин чапакайлик белгисидир.

1. Праксис, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Янги туғилган болада пирамида йўлининг ривожланиши натижасида, кўзига биринчи бўлиб кўринган ҳар қандай нарсасага талпиниш ва уларни олиш учун ихтиёрий ҳаракат қилиши унда шартли рефлекслар пайдо бўлганлигини кўрсатади. Бу ҳаракатларнинг қайта-қайта такрорланиши натижасида инсон ўзининг бутун умри давомида ҳаёт учун зарур бўлган мураккаб ҳаракатларни ўзлаштириб боради. Мана шундай одат тусига кирган ихтиёрий ҳаракатлар комплексига праксия дейилади. Практика бехосдан, эркин равишда, яъни фикрни жалб қилмасдан, айрим мақсадларни амалга оширадиган одатий ҳаракатлардир.

Масалан, кийинаётган киши қўйлак ёки костюмни кийиш учун қандай ҳаракат қилиши кераклигини ўйламайди, биринчи тугмани пастки измага илмайди, сигаретани тамакили томондан чекмайди, ёзмокчи бўлган сўзининг биринчи ҳарфини қандай қилиб бошлашни ўйламайди — бу ҳаракатларнинг ҳаммаси одатий ҳаракатлардир. Мазкур одатий ҳаракатларнинг бузилишига апраксия дейилади. Апраксияга учраган бемор ҳеч қандай, ҳатто энг оддий ҳаракатларни ҳам бировнинг ёрдамисиз бажара олмайди, масалан, кийим кийиш, тугмани тақиниш, пойабзалнинг ичмини боғлаш, ёниб турган гугуртни ўчириш учун қандай ҳаракат қилиш кераклигини билмайди. Бемор маълум бир мураккаб ҳаракатнинг баъзи элементларини бажариши мумкин, лекин бу ҳаракатлар ўринсиз ва мақсадсиз бўлади.

Апраксиянинг турлари ва текшириш усуллари, Апраксия асосан уч турли кўринишда учрайди.

1) *Идеатор апраксия.* Бу ҳолатда мураккаб ҳаракатнинг ўзаро алоқаси ва ассоциацияси (ўзаро уйғунлиги) бузилади.

Бемор маълум бир мақсадни амалга оширувчи ҳаракатларнинг баъзи бир элементларини бажара олса-да, лекин бу элементларни кетма-кет бажариш режаси бузилади ва мақсад амалга ошмайди. Масалан, бемор олдига папирос чекишни мақсад қилиб қўйди. Лекин бунинг учун бемор чўнтагидан папирос ва гугурт чиқарса-да, у гугурт чўпини оғзига олиб, папиросни гугурт қутчасига суртиши мумкин, ёки беморга чой ичинг деган буйруқ берилса, у буйруқни тушуниб, чой ичмокчи бўлади. Лекин бунинг учун олдин қандай ҳаракат қилишни эсидан чиқаради, олдин чойнакни кўтариш керакми ёки пиёланими; чойни чойнакдан пиёлага ёки пиёладан чойнакка қуйиладими, деган масалалар бемор учун ҳал қилиб бўлмайдиган муаммо бўлиб қолади. Идеатор апраксиясида кўрсатилган ҳаракатни бемор қайта бажара олмайди.

2. *Мотор апраксия*. Бунда бемор кўрсатилган ҳаракатни ҳам қайта бажара олмайди. Бемор буйруқни тушунса ҳам бутун ҳаракатнинг айрим элементларини бажара олмайди, маъносиз ва ўринсиз ҳаракатлар билан жавоб қайтаради. Масалан, столда ётган қаламни олинг дейилса, қўлини юқорига кўтариши ёки бошқа бир ўринсиз ҳаракат қилиши мумкин, лекин қўл стол устидаги қаламга бормайди, мақсад бажарилмайди.

3. *Конструктив апраксия*. Бунда майда бўлақлардан бутун нарса тузиш қобилияти йўқолади. Масалан, бемор айрим элементлардан илтимос қилинган бирон шаклни тузиб бериш қобилиятини йўқотади. Масалан, гугурт чўпларидан кубча ёки юлдуз шаклини ясаб бера олмайди. Конструктив апраксия бош мия бурчак пуштаси (*gyrus angularis*) зарарланганда юз беради.

Апраксия бор ёки йўқлигини аниқлаш учун бир неча хил усуллардан фойдаланилади:

а) оптико-кинететик мураккаб ҳаракатларни аниқлаш. Бу иш қўл бармоқларининг ҳолати праксиясини текширишдан бошланади. Бунинг учун беморга қўлнинг II ва III ёки II ва V бармоқларини ёзиб, кейин II бармоқни III бармоқ устига қўйиб кўрсатилади ва шу ҳаракатларни қайтариш илтимос қилинади (139-расм).

Апраксияда бемор керакли ҳаракатни дарҳол топа олмайди ва бармоқлари билан ҳар хил ўринсиз ҳаракатлар қилаверади. Афферент (кинететик) апраксия белгиси деб шунга айтилади. Бундай апраксия зарарланган қўлнинг қарама-қарши томонидаги бош мия орқа марказий (постцентрал) пуштасининг зарарланиши оқибатида келиб чиқади (140-расм, 7).

б) фазода бажариладиган ҳаракатларни текшириш усулига Хэд усули киради. Бунда врач бемор қаршисига ўтириб, ўнг қўлининг кўрсаткич бармоғи билан чап кўзини кўрсатади, сўнгра чап қўлининг кўрсаткич бармоғи билан ўнг қулоғини кўрсатади ва шу ҳаракатларни бемордан худди шундай тартибда такрорлашни илтимос қилади (141-расм). Апраксияга учраган бемор қўлларини мана шу кўрсатилган ҳолатларга келтира олмайди.

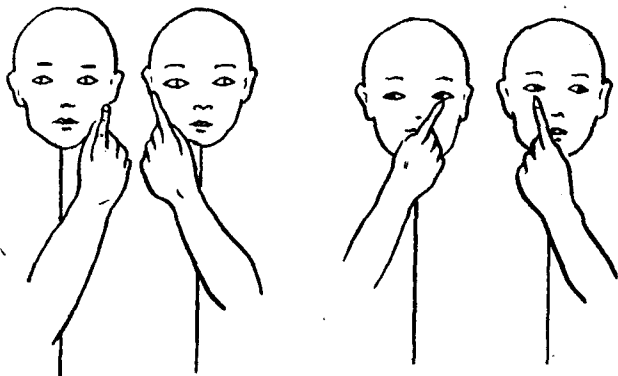
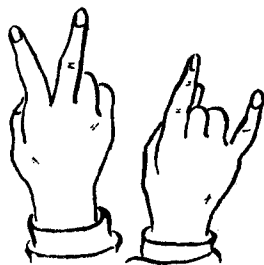
Бундай вазият чап ярим шарнинг тепа ва энса қисмлари туташган жойи ёки тепа бўлагининг пастки қисми зарарланиши натижасида келиб чиқади.

в) учинчи усул — реципрок координациясини текшириш. Бунда бир қўлнинг панжасини мушт қилиб, иккинчи қўл панжасини ёзиб кўрсатилади (142-расм). Сўнгра панжаларнинг ҳолати кетма-кет ўзгартирилади, яъни бирини мушт, иккинчисини ёзиш ҳаракати бир неча марта такрорланади ва бемордан ҳам шу ҳаракатларни қайтариш сўралади.

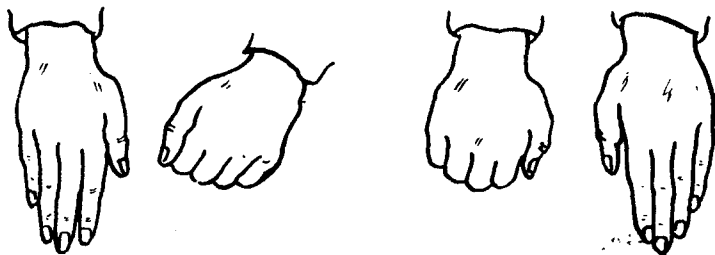
Апраксияда бемор бу ҳаракатларни бўлиб-бўлиб бажаради ёки иккала қўли билан бир хил ҳаракатни бажара бошлайди. Бундай ҳолат премотор системаси (айниқса қадоксимон тананинг олдинги қисми) зарарланиши натижасида келиб чиқади.

139-р а с м. Праксис ҳолатини текшириш

усули.



141-р а с м. Хед усули.



142-р а с м. Реципрок координациясини текшириш усули.

г) конструктив праксияни аниқлаш. Бунда бемордан рақамсиз соатга қараб вақтни аниқлаш, гугурт чўпларидан ҳар хил шакллар ясаш ва ўзига таниш бўлган расмларни чизиб кўрсатиш илтимос қилинади. Апраксияда бемор рақамсиз соатга катта ва кичик милларни фикран жойлаштира олмайди, тескари ёзилган ҳарфларни тўғрилай олмайди ва уларнинг қайси бири тескари ёзилганини айтиб беролмайди (БА КК ВВ ЕЕ), геометрик шаклларни ҳам чиза олмайди.

Бундай ҳолат бош мия тепа бўлимининг пастки қисмлари зарарланиши натижасида келиб чиқади.

Оғиз праксиясини текшириш. Бунинг учун бемордан тилини чиқариш, уни юқори ва пастки лаблар устига қўйиш, чайнаш ва ҳуштак чалиш ҳаракатларини қилиб кўрсатиш сўралади. Апраксияда бемор ҳар бир ҳаракатни бошлашидан аввал узоқ ўйлайди ва шунга қарамасдан керакли натижага эриша олмайди, у ўринсиз ҳаракатлар қилади ёки бир хил ҳаракатдан иккинчисига ўта олмайди. Беморда овқатни чайнаш фаолияти сақланишига қарамасдан, у шу ҳаракатни илтимосга кўра бажара олмайди. Оғиз апраксияси сенсомотор зонасининг пастки қисми зарарланиши натижасида келиб чиқади (140-расм, 3, 4, 5).

2. Гнозис, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Бола туғилгандан кейин ўз отаси ёки онасини биринчи марта таниб олиши, сўнгра ўзига боқиб турган бир қанча чехралар орасидан ўз онасини таниб олиб, қулиб қўйиши, биринчи шиқилдоқ овозини эшитиб, унга боқиши, шу шиқилдоқ овози иккинчи марта қайтарилганда ҳар томонга аланглаб, уни кидириши — кўрув ва эшитув жараёнлари шаклланаётганидан далолат беради.

Киши ўз ҳаётида юзлаб, минглаб кишилар киёфасини ва юзлаб, минглаб буюмларни таниб олади, уларнинг номларини эслаб қолади. Шунингдек, инсон музыка оҳангларини, турли хил товушларни бир-биридан фарқ қилгани ҳолда, эслаб қолади. Мана шуларга гнозия, яъни кўриш, таниш ва билиш жараёни дейилади.

Агнозиянинг қуйидаги турлари учрайди:

Тана схемаси тасвирининг бузилиши. Бу ҳолатда бемор ўз танасининг қисмларини тўғри тасаввур қилолмайди. Уларни оёқ ёки қўлларини катталашиб ёхуд кичиклашиб, боши ёки танасининг маълум қисмлари йўқ бўлиб қолгандек ёки қўшимча қўл ва оёқ пайдо бўлгандек ҳис қилади. Тана схемаси тасвирининг бузилишига аутопотогнозия ва анозогнозия ва псевдомиелия дейилади. Бундай беморнинг руҳий касалдан фарқи шундаки, у ана шу ҳисларнинг сохта эканлигини билади.

Тана схемаси тасаввурининг бузилиши бош мия тепа қисми оралиғида жойлашган (интерпариетал) пуштасининг зарарланиши натижасида келиб чиқади ва у интерпариетал синдром деб ҳам юритилади.

Астереогноз. Астереогноз бўлганда беморнинг кўзи юмук ҳолатда қўлига берилган нарсанинг нима эканлигини айтиб беролмайди, лекин унинг ҳажмини, қандай материалдан ясалганлигини, ташқи белгиларини айтиб бериши мумкин. Шундай қилиб, астереогнозда буюмларнинг айрим белгиларини аниқлаш қобилияти сақланиб қолса-да, буюм тўғрисида умумий тушунча ҳосил бўлмайди. Астереогноз бош миянинг тепа қисмида патологик жараёнлар рўй бериши натижасида келиб чиқади (140-расм, 6)

Эшитиш агнозияси. Эшитиш агнозияси деб товушларни

аниклай олиш қобилиятининг бузилишига айтилади. Масалан, бемор овоз ёки товушлар қандай ҳайвон ёки буюмга тегишли эканини ажрата олмайди. Гарчи бемор товуш ёки овозни эшитса-да, аммо бу товуш ва овозларни бир-биридан ажратиб олиш қобилияти йўқолади. Масалан, ит увиллаши, сигир маъраши, соат чиқиллашини бир-биридан ажрата олмайди. Патологик жараён мия пўстлоғининг чакка қисмида жойлашган вақтда эшитиш агнозияси юз беради (140-расм, 10).

Кўрув агнозияси ёки оптик агнозия. Оптик агнозияда бемор атрофдаги нарсаларни кўради, лекин танимайди, қайта кўрганда ҳам таний олмайди. Оптик агнозияга чехрани таниш агнозияси — прозопагнозия ҳам киради. Чехрани таниш агнозиясида бемор энг яқин одамнинг (отаси, онаси, хотини ва боласининг) чехрасини ҳам таний олмайди, лекин унинг қоши, кўзи қанақа рангдалигини тўғри айтиб бера олади. Бу ҳолат бош мияда анализ жараёни сақланиб қолганига қарамасдан, синтез жараёни бузилганлиги белгисидир. Чехрани таниш агнозиясида бемор буюмлар ва ҳарфларни бемалол танийди, ёзиш ва ўқиш қобилиятлари ҳам сақланиб қолади.

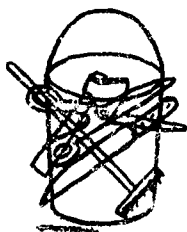
Кўрув агнозияси бош мия пўстлоғи энса қисмининг ташқи томони зарарланиши натижасида келиб чиқади.

Ҳид ва таъм билиш агнозияси. Ҳидни ва таъмни ажрата билиш қобилиятининг бузилишига ёки йўқолишига ҳид ва таъм билиш агнозияси дейилади.

Гнозисни текшириш усуллари. Оптик — гнозисни текшириш усуллари: а) оддий ва мураккаб буюмларни ҳамда уларнинг шаклларини таниш; б) кийинлаштирилган ҳолатлардаги яъни устига ноаниқ йўналишдаги чизиқлар чизилган ёки устмас-уст чизиб ташланган буюмларни таниш (143-расм). Бу усуллар Поппельрейтер усуллари деб аталади; в) Готтшальдт усули. Бу энг мураккаб усул ҳисобланади, чунки бунда беморнинг олдига бирданига икки мақсад қўйилади: биринчидан, берилган шаклни бемор кўз олдига яққол келтириши, иккинчидан, унинг устидан бармоғи билан чизиб кўрсатиши лозим. Масалан, бемордан шахмат тахтасининг ўртасида турган оқ ва қора крестларни топиш ва кўрсаткич бармоғи билан уларнинг устидан чизиб кўрсатиш илтимос қилинади (144-расм); оқ ва пунктир билан ишланган шаклларни таниш талаб қилинади.

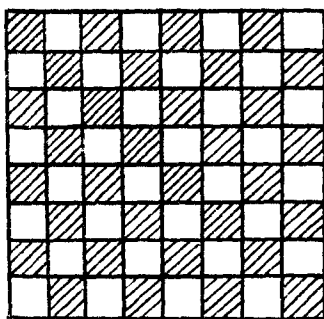
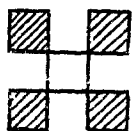
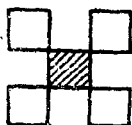
Агнозияда бемор бу усулларни тўлиқ бажара олмайди. Масалан, у буюмнинг бир элементини кўриб оладию, уни синтез қилмасдан туриб, нотўғри хулосага келади (масалан, кўзойнак расмига қараб уни велосипед ғилдираклари деб тасвирлайди); симультан агнозиясида бемор гарчи буюмни таниб турса-да, лекин унинг деталларини синчиклаб кўздан кечираётган пайтда буюмнинг шаклини бутунлай унутиб қўяди.

3. Сўзлаш қобилияти, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Сўзлаш бош мия пўстлоғининг энг сўнгги ва янги фаолиятларидан бири ҳисобланади, унга тегишли бўлган цитоархитектоник майдон одам миясининг пўстлоғида



учрайди. Сўзнинг келиб чиқиши фақат одамгагина хос бўлган иккинчи сигнал системасини вужудга келтиради.

Одамнинг сўзи асосан икки қисмдан: мотор ва сенсор қисмлардан ташкил топган. Муайян турдаги сўзларнинг ўзаро тартибли равишда



144-р а с м. Готтшальд усулида текширини.

боғланиши орқали фикр изҳор қилиниши сўзнинг мотор ёки экспрессив қисмини ташкил этади. Одамнинг сўзларни эшитиб, фикр қилиш ва ҳодисалар билан боғлай олиш қобилиятига сўзнинг сенсор ёки рецептив қисми дейилади. Мураккаб сўзлаш қобилиятининг амалга оширилишида бош мия пўстлоғининг ҳамма зоналари иштирок этади.

Сўзлаш қобилиятининг бузилиши ва унинг турлари. Сўзлаш қобилиятининг бузилиши афазия деб аталади. Академик А. Р. Луриянинг таснифига кўра афазиянинг қуйидаги турлари учрайди.

Динамик афазия — чап пешона пўстлоғидаги Брок зонасининг (140-рasm, 1) олд қисми зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, а). Бу хил афазия рўй берган вақтда бемор ўз фикрини фақат оддий гап билан тушунтиришга ҳаракат қилади, бунда асосан экспрессив нутқ структураси бузилади.

Афферент «кинестетик» афазия — бош мия чап ярим шари пўстлоғи постцентрал пуштасининг пастки бўлими (оперкулум Роланди) га тутшиб зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, а 2 га қаралсин). Бундай афазияга учраган беморда албатта оғиз мускуллари апраксияси содир бўлади, шу сабабдан бемор гарчи керакли сўзни билиб турса-да, бўғимларни дарҳол бир-бирига боғлаб талаффуз эта олмайди. Шуни айтиб ўтиш керакки, бу хил афазиянинг асосий белгиларидан бири ҳарфларни бир-бири билан, масалан, «л» ҳарфини «н» билан, «б» ҳарфини «м» билан алмаштириб юборилишидир. Бунга литерал парафазия ҳам дейилади. Бемор айрим сўзларни кий-

галлиб талаффуз этишига карамай, баъзи бир гапларни бемалол апира олади.

Эфферент «кинетик» афазия — бош мия чап ярим шари тастки пешона пуштасининг орка қисми (Брок зонаси) зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, а 3 га қаралсин). Бу хил афазияга дучор бўлган бемор алоҳида ҳарфларни бири-бирига қўша олади, лекин «бўғимлар» ва «сўзларни» айта олмайди. Бундан ташқари, баъзан бемор бир сўзни автоматик равишда ҳадеб қайтараверади, бу ҳолат «персеверация» деб аталади.

Акустико-мнестик афазия — бош мия чап ярим шари ўрта чакка пуштасининг зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, а 4). Бундай афазияда беморнинг жонли ва таъсирли (экспрессив) нутқи сакланиб қолади, лекин унинг ҳамма гапларида парафазия, кўпроқ «вербал» парафазия учрайди (керакли сўзнинг ўрнига маъноси жиҳатидан яқин бўлган бошқа сўзни ишлатиш). Яна шуни ҳам айтиб ўтиш зарурки, бу хил афазияга дучор бўлган бемор бир йўла айтилган бир нечта сўзни хотирасида сақлаб қолмайди.

Сенсор афазия бош мия пўстлоғи юқори чакка пуштасининг орка қисми (Вернике зонаси) зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, а 5 га қаралсин). Бундай афазия рўй берганда бемор айтилган сўз ва жумланинг маъносига тушунмайди. Берилган саволга тўғри жавоб қайтаролмайди. Бундай ҳолат эшитилган товушларни анализ ва синтез қилиш қобилияти бузилиши натижасида келиб чиқади.

Семантик афазия — бош мия пўстлоғининг тепа, чакка ва энса қисмлари ўзаро туташган жойи зарарланиши натижасида келиб чиқади (145-рasm, б). Бу хил афазияга учраган бемор оддий жумлаларни туза билади, аммо сўзларнинг мантикий-грамматик муносабатларини, яъни боғланишларини тушуна олмайди.

Амнестик афазия — бош мия пўстлоғи тепа ва чакка қисмларининг ўзаро туташган жойи зарарланиши натижасида рўй беради (145-рasm, а, 7). Бундай афазияга дучор бўлган бемор асосан буюмларнинг номларини айта олмайди. Агар беморга бирор буюмни кўрсатиб, унинг номи сўралса, у мазкур буюмнинг номини айтиш ўрнига унинг нима учун ишлатилишини тушунтира бошлайди.

Сўзлаш қобилиятини текшириш усуллари. Импрессив нутқ.

Импрессив нутқ туркумига «фонемаларни» эшитиш ва фарқ қила билиш, сўзларнинг мазмунини тушуниш, оддий жумлаларнинг мазмунини тушуниш ва мантикий-грамматик структурасини тушуниш қобилиятлари қиради.

Фонемани эшитиш қобилиятини текшириш усуллари:

а) дизъюнкт овозларни (харфларни) такрор айтиш: «б», «р», «м», «д», «к» ва ҳоказо;

б) ўхшаш фонемаларни ажратиш: «б—п», «п—б», «п—б—п» «д—т—д»;

в) уч ҳарфли серияларни такрор айтиш: «а—о—у», «б—п—д» ва бошқалар.

Фонемаларни фарқ қилиш қобилиятининг бузилиши сенсор афазияда яққолроқ намоён бўлади. Шуни айтиш керакки, бемор фонемаларни ажрата олмаса ҳам, лекин унда музикани ажратиш қобилияти сақланади.

Ўзларнинг мазмунини тушуниш қобилиятини текшириш:

а) бемордан кўзини, тирсагини, қулоғини кўрсатиш ва бошқа оддий ҳаракатларни бажариш илтимос қилинади;

б) оддий гапнинг мазмунини беморнинг қанчалик тушуниши унга берилган саволларга қайтарган жавобига қараб аниқланади.

Сўзларнинг ва гапнинг мазмунини тушуниш қобилиятининг бузилиши акустико-мнестик афазияга хосдир. Бунинг асосий сабабларидан бири, бемор эшитган гапнинг баъзи бир сўзларини хотирасида ушлай олмаслиги натижасида унинг мазмунини йўқотишидир. Бунда «сўзларнинг мазмунидан узоқлашиш» асосий симптом бўлиб, бу ҳолат бемордан бирданига бир нечта сўзни қайтариш илтимос қилинганда айниқса яққол намоён бўлади. Масалан, у қулоғи ўрнига бурнини ёки қоши ўрнига тирсагини кўрсатади.

Мантикий-грамматик структурани тушуниш қобилиятини текшириш: бунда бемордан «калам билан тарокни кўрсатиш» ёки «калам билан калитни» кўрсатиш илтимос қилинади. Сўнгра бемордан «отасининг укаси», «укасининг отаси», ёки «бошлиқнинг дадаси», «дадасининг бошлиғи» каби тушунчаларнинг мазмуни сўралади.

Солиштириш конструктурасини текшириш: Бунда беморга «Эргаш Лоладан баландроқ», «Гули Гўзалдан баландроқ». «Қимнинг бўйи қандай?» каби саволлар берилади. «Шоҳиста Барнодан қорарок, лекин Шахнозадан оқроқ, ким энг ок», деб сўралади.

Мантикий-грамматик структурани тушуниш қобилиятининг ва солиштириш конструктурасининг бузилиши семантик афазияга учраган беморда рўй беради.

Экспрессив нутқ. Экспрессив нутқ туркумига: ҳарфларни артикуляция қила билиш, қайтариқ нутқ, буюмлар ва ҳаракатларнинг номларини айта билиш (предикатив нутқ) қобилиятлари киради.

Ҳарфларни билиш қобилиятини текшириш. Бунда бемордан берилган ҳар хил ҳарфларни, масалан, «м», «б», «п» ёки «д», «н», «л», «тпру», «стру» кабиларни қайтариб айтиш илтимос қилинади. Ҳарфларни кўша билиш қобилиятининг бузилиши «кинестетик» мотор афазиясида кўпроқ учрайди.

Қайтариқ нутқ — сўзларни, гапларни қайтариш қобилиятини текшириш. Аввал «нон», «уй», «осмон» каби таниш сўзлар берилади, сўнгра «стрепто-

лицин», «консерватория», «арахноидэндотелиома», «хориоэпендиматит» сингари нотаниш сўзлар берилади; кейинчалик гаптарга ўтилади, масалан, «ракета учаяпти», «қор ёғаяпти» ва бошқалар. Бу қобилиятнинг бузилиши сенсор афазияда юз беради, чунки бунда беморда эшитилган сўзларни анализ ва синтез қилиш қобилияти бузилган бўлади.

Қайтариш қобилиятининг бузилиши акустико-мнестик афазияда ҳам учрайди, чунки бунда бемор сўз ва жумлаларни хотирасида сақлаб қола олмайди. Унинг гапида жуда кўп «вербал» парафазия элементлари учрайди.

Буюм ва ҳаракатларнинг номларини айтиш қобилияти — бу мавжуд буюмларнинг номини айтиш, шунингдек тасвирлаб берилган йўқ буюмларнинг ҳам номларини айтиб беришдан иборат.

Ҳаракат ва ҳодисаларни номлаш: масалан, «сув тошаяпти», «ер қимирлаяпти», «музика эшитилаяпти» ва ҳоказо. Бу қобилиятнинг бузилиши амнестик афазияда учрайди.

4. Ёзиш қобилияти, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Ёзиш қобилияти сўзлаш фаолиятининг мураккаб турига киради. Боланинг сўзлаш қобилияти автоматик равишда ривожлана боради, ёзиш қобилияти эса, анча кейинроқ, ўрганиш натижасида тараққий этади. Бола бошланғич синфларда ёзаётган сўзларининг ҳарфларини фикран, онгли равишда артикуляциялайди ва анализ қилади. Лекин киши улғая борган сари ёзиш қобилияти ҳам автоматлашиб боради.

Ёзиш қобилиятининг сақланиши бир неча асосларга боғлиқ, масалан, ҳарфларни артикуляция қилиш, фонемаларни эшитиш, эшитилган товушларни анализ қилиш, фонемаларни кўрув ва қўл ҳаракатлари воситасида ҳарфларга айлантириш шулар жумласига киради. Шу комплекснинг биронта звеноси ишдан чиқса, дарҳол ёзиш қобилияти бузилади. Ёзиш қобилиятининг бузилиши а г р а ф и я деб аталади.

Ёзиш фаолиятининг бузилиши топик диагностика учун катта аҳамиятга эга, чунки у бош мия чап ярим шарларининг қайси қисми зарарланганлигига қараб ҳар хил кўринишда рўй беради (140-расм, 2).

Текшириш усуллари:

а) биринчи усулда бемордан айрим ҳарфларни кўчириб ёзиш илтимос қилинади. Агар беморда кўриш гнозияси ёки унинг ўнг қўлида эркин ҳаракат бузилган бўлса, бу ишни бажара олмайди;

б) иккинчи усулда бемордан айтилган сўзлар ёки гапларни ёзиш сўралади. Сенсор афазияга ёки акустико-мнестик афазияга учраган бемор бу топшириқни бажара олмайди. Унинг анализ ва синтез қилиш қобилияти бузилганлиги сабабли беморнинг ёзувида икки хил — вербал ва литерал парафазия учрайди, яъни у ё сўзларда ҳарфларни ташлаб кетади ёки ҳарфларни алмаштириб юборади;

в) автоматик ёзиш қобилиятини текшириш учинчи усулга киради. Бунда бемордан унга жуда таниш бўлган сўзларни

ёзиш илтимос қилинади, масалан, «имзо чекиш», «Москва», «пахта» ва ҳоказо. Кинетик, яъни эфферент афазияга учраган бемор бу илтимосни бажара олмайди. Унинг хатида ортиқча чизиклар учрайди ёки битта ҳарфни бир неча марта қайтараверади (персеверация) ёки хатнинг охириги бўғимларини жуда майда лаштириб юборади (микрография);

г) тўртинчи усулда бемордан ўзи хоҳлаган мавзуда қисқа ҳикоя ёзиш сўралади. Бу бемор учун энг мураккаб усул, чунки бунда ёзиш қобилиятининг бир неча звенолари бир йўл текширилишидан ташқари, ёзиш жараёнида унинг қандай фикр юритиши ҳам текширилади.

5. Ўқиш қобилияти, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Ўқиш қобилияти бош миё пўстлогининг олий фаолияти кўринишларидан бири бўлиб, миё зарарланганда бу фаслиятнинг бузилиши юқорида кўрсатиб ўтилган праксис, гнозис, сўздаш ва ёзиш фаолиятлари сингари топиқ диагностика қилишда катта аҳамиятга эга. Ўқиш қобилиятининг ёзиш қобилиятидан фарқи шундаки, бу жараён ҳарфларни кўриш ва анализ қилишдан бошланиб, ўқилган нарсанинг мазмунини тўғри тушуниш билан тугалланади, яъни ўқиш — бу сўздан фикрга томон босиб ўтиладиган йўлдир. Бунда тайёр ёзилган хатни анализ қилиш ва ҳар битта сўзни ҳамда бутун матнни тушуниш талаб этилади.

Текшириш усуллари:

а) биринчи усулда бемордан алоҳида ҳарфларни таниш ва уларни ўқиш сўралади;

б) иккинчи усулда бемордан алоҳида бўғим ва сўзларни ўқиш илтимос қилинади;

в) учинчи усулда бемордан нотўғри ёзилган сўзларни анализ қилиш илтимос қилинади;

г) тўртинчи усулда бемордан гапларни ва матнларни ўқиб чиқиш ва анализ қилиш илтимос қилинади.

Ўқиш қобилиятининг бузилиши а л е к с и я деб аталади. Бош миё пўстлогининг қайси қисми зарарланганлигига қараб ўқиш қобилияти ҳар хил турда бузилади (140-расм, 8).

Бош миё чап ярим шари чакка қисмининг тепа пуштасидаги пўстлогин зарарланиши натижасида бемор ўзига нотаниш бўлган сўзларни ўқий олмайди, чунки унда сўздаги ҳарфларни анализ қилиш қобилияти бузилган бўлади. Чап ярим шарининг премотор зонаси пастки қисмининг зарарланиши натижасида беморнинг ўқиши мутлақо бошқача турда ўзгаради, яъни бемор ҳарфларни бир-бирига тез қўшиб, равон ўқиб кета олмайди. У, албатта, ҳар битта ҳарфни алоҳида ўқийди.

Шуни айтиб ўтиш керакки, бош миёнинг энса қисми зарарланган тақдирда сўзлаш қобилияти гарчи сақланиб қолса-да, лекин кўриш қобилиятининг бузилиши натижасида ўқиш фаолияти ҳам бузилади ва бу ҳол кўрув алексиясига олиб келади. Кўрув алексияси икки турга бўлинади: л и т е р а л ва в е р б а л алексиялар. Литерал алексияга дучор бўлган бемор алоҳида

берилган ҳарфларни тўғри ўзлаштира олмайди, масалан, «м» ҳарфини «н» деб ўқийди, ёки «к» ҳарфини «х» ёки «в» деб ўқийди. Вербал алексияда бемор ёзилган сўзни бярданига ўзлаштира олмайди ва уларни таний олмайди.

6. Ҳисоблаш қобилияти, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Ҳисоблаш ҳам бош мия олий фаолиятининг бир туридир. Бу қобилият асосан тепа ва энса қисмларининг туташган жойи зарарланган тақдирда бузилади. Ҳисоблаш қобилиятининг бузилиши акалькулия деб аталади. Акалькулияда ҳаёлан фикрлаш бузилади. Лекин акалькулия бош миянинг бошқа қисмлари зарарланиши натижасида ҳам учрайди. Масалан, чакка қисмининг тепа йуштаси зарарланишида, яъни сенсор афазияга дучор бўлган беморда учраши мумкин. Чунки у эшитилган сонни ўзлаштира олмайди, тушунмайди, лекин шу сон ёзиб кўрсатилса, бемор мисолни дарҳол тушунади ва тўғри ечади.

Бош миянинг пешона қисми зарарланса, бемор ўзига ўқиб берилган масаланинг мазмунини тўла эшитиб бўлмасданоқ уни тушунар-тушунмас «импульсив» равишда миясига келган рақамларни айтиб ечишга ошиқади ва бу нарса албатта кераксиз, нотўғри натижаларга олиб келади.

Бош миянинг тепа ва энса қисмлари (140-расм, 11) зарарланса, бемор масалани ечиш учун ўз олдида мақсадларни тўғри қўя олади-ю, аммо унинг ҳаёлан фикрлаш ва синтез қилиш қобилияти бузилганлиги сабабли масалани тўғри ва тез еча олмайди.

Текшириш усуллари:

а) биринчи усулда бемордан оддий рақамларни, оддий сонларни, кейин мураккаб сонларни ўқиш ва ёзиш илтимос қилинади; сўнгра оддий мисоллар берилади;

б) иккинчи усулда мураккаб масалалар берилади.

Масалан, беморга қуйидаги масалалар ўқиб берилади ва бемор уларнинг мазмунини такрорлаганидан сўнг, шу масалани ечиш илтимос қилинади: « $X+Y=A$, $X-2Y$ ёки $X+Y=A$, $X-Y=2$; шу тенглама асосида ечиладиган рақамли масала берилади:

1. «Иккита саватда ҳаммаси бўлиб 18 дона апельсин бор. Биринчи саватдаги апельсин иккинчи саватдагидан 2 баравар кўп. Ҳар бир саватда неча донадан апельсин бор?»

2. $a+(a+b)+(a+v)-C=x$, шу йўл билан ечиладиган масала берилади:

«Ўғли 15 ёшда. Отаси ўғлидан 25 ёш катта. Онаси отасидан 5 ёш кичик. Ҳаммаларининг ёшлари қўшилса нечага тенг бўлади?»

7. Хотира, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Хотира — материални қабул қилиш, ёдда сақлаш ва керак бўлган пайтда уни яна ишлатиш жараёнларидан иборат. Бу мураккаб фаолиятда бутун бош мия иштирок этади.

Хотира икки турга: қисқа ва узок вақтли хотираларга бўлинади. Қисқа вақтли хотира — ҳозир гапирилган гапни ёки қисқа муддат ичида бўлиб ўтган ҳодисаларни эслаб қолиш

қобилиятидир. Узоқ вақтли хотира — бир неча кун ёки неча қисқа мудда ичида бўлиб ўтган ҳодисаларни эслаб қолиш қобилиятидир. Узоқ вақтли хотира — бир неча кун ёки неча йиллар илгари бўлиб ўтган гап ва ҳодисаларни эслаб қолиш қобилиятидан иборат.

Аналитик хусусиятлариға кўра хотира қуйидаги турларға бўлинади:

а) модалъ — специфик, яъни эшитиш, кўриш ва кинетик хотиралар;

б) умумий хотира.

Хотиранинг бузилиши амнезия деб аталади. Бош миё пўстлогининг ташқи юза қисми зарарланиши натижасида модалъ-специфик хотира бузилади. Бош миё устинининг айрим структуралари (Пейпек доираси) зарарланиши натижасида умумий хотира бузилади (145-расм, б).

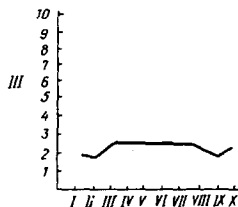
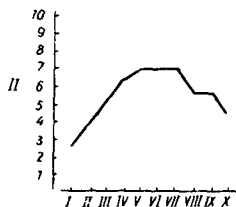
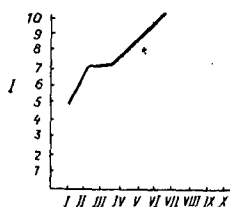
Текшириш усуллари:

а) биринчи усулда асосан узоқ вақтли ва қисман қисқа вақтли хотиралар текширилади. Бунда бемордан шу бугун қилган ишлари ҳақида сўралади, сўнгра тарихий рақамлар, масалан, «Ўзбекистон қайси йили мустақил бўлди?», «8 март қандай кун» ва бошқалар сўралади;

б) иккинчи усул икки турға бўлинади: биринчи турда эшитилган сўзлар ва гапларни эслаб қолиш қобилияти текширилади. Бунда беморға ҳар бири 3 сўздан иборат бўлган 2 серия сўз берилади ва ундан мазкур сўзларни эслаб қолиш илтимос қилинади. Сўнгра 1—2 дақиқа «бўш» қўйилган, яъни ҳамма фаолиятлардан озод қилинган ҳолда, танаффус берилгандан кейин шу сўзларни қайтариш илтимос қилинади. Шундан кейин беморға бошқа 1—2 дақиқали вазифа берилади («гетероген» интерференция). Масалан, $17+31=?$, $72-19=?$, $18\times 3=?$ каби оддий арифметика мисолларини ечиш; 100 дан 7 ни айириш ва чиққан қолдиқдан яна 7 ни айиришни давом эттириш ва ҳ.к. топшириқлар берилади. Бундан кейин беморға оғзаки бажариладиган 1—2 минутли вазифа берилади («гомоген» интерференция), сўнгра яна шу сўзларни эслаб, айтиб бериш илтимос қилинади. Масалан, турли мавзуда (касб, китоб, оила ва ҳоказо) ҳақида суҳбатлашиш мумкин.

Иккинчи усулнинг иккинчи турида кўрув хотираси текширилади, бу усулда, бемордан ҳар хил буюмлар солинган расмчаларни эслаб қолиш илтимос қилинади ва уларни юқорида кўрсатилган шароитда эслаб қолиб, кейинчалик такрорлаб бериш илтимос қилинади;

в) учинчи усулда беморға қисқа ҳикоя ўқиб берилади, кейин ундан шу ҳикояни сўзлаб бериш сўралади. Сўнгра шу ҳикоянинг мазмуни беморнинг хотирасида қанчалик сақланиб қолгани текширилади. Бунинг учун бемор ҳикояни айтиб берганидан кейин унга 1—2 минут танаффус берилади, танаффусдан кейин яна шу ҳикояни қайтариш илтимос қилинади. Агар бемор бу илтимосларни бажара олса, у ҳолда беморға яна иккинчи ҳикоя ўқиб бери-



146-расм. Ёд олиш чизиклари тури.
Абсциссада (I—X) тажриба сонлари, ординатада — ёд олинган сўзлар сони. I — нормал ҳолатда; II — бош мия пўстлогининг чарчаган ҳолатида; III — бош мия пешона қисми шикастланган ҳолатида.

лади, кейин бемордан биринчи ва иккинчи ҳикояни эслаб, ҳар бирини алоҳида сўзлаб бериш илтимос қилинади.

Ёд олиш жараёнини текшириш. Ёд олиш жараёнини текшириш орқали мия шикастланганлиги тўғрисида кимматли маълумотлар олиш мумкин. Бунда асосан беморнинг ёд олиш жараёнида қандай усуллардан фойдаланиши, шу жараён давомида эслаб қолинган маълумотлар ва материалнинг ҳажми қандай орта бориши, бемор ўзи йўл қўйган хатоларга нисбатан қандай муносабатда бўлишини анализ қилиш катта аҳамиятга эга.

Текшириш вақтида беморга бир-бири билан боғлиқ бўлмаган 10 та сўз ўқиб берилади ва уларни бемор истаган тартибда ёдда сақлаб, айтиб бериши таклиф қилинади. Шундай тадбир 8—10 марта такрорланади ва олинган натижалар «ёд олиш чизмаси»да белгиланади (146-расм, I).

Бош миянинг энса ва чакка бўлаклари шикастланган беморлар таклиф қилинган сўзларни берилган тартибда эслаб қолишда кам янглишадилар.

№	Талаб қилиниши	Натижа	Уй	Ўрмон	Мушук	Тун	Стол	Игна	Нон	Пахта	Ручка	Қўприқ
1	—	6	1	2	3	—	4	—	—	—	5	6
2	8	7	1	2	3	—	4	5	—	—	6	7
3	8	8	1	2	3	4	5	6	—	—	7	8
4	10	9	1	2	3	9	4	5	—	6	7	8
5	10	10	1	2	3	9	4	5	10	6	7	8

Бундай беморларнинг ёд олиш натижалари соғлом кишиларни текшириш натижаларидан фақат шу билан фарқ қиладики, уларнинг ёд олиш эгри чизиги аста-секин ўсиб боради, лекин ёд олинган сўзлар ҳажми нормадан камроқ бўлади. Бемор кўпи билан 5—6 та сўзни эслаб қолади.

4—5 марта такрорлашда ёд олиш чизиги энг юқори бўлади, кейинчалик эса мия пўстлогининг чарчаши натижасида яна пасайиб боради (146-расм, II).

Пешона бўлаги зарарланган беморларда ўзгаришлар асосан ёд олиш жараёнида содир бўлади. Бундай беморларнинг кўпчилиги мияларига келган фикрни айтишаверади. Масалан, «нечта сўз берилди?» деган саволга жавобан оғизларига келган рақамни айтишаверади ва айни вақтда уларнинг юзларида ва ҳаракатларида ҳеч қандай ғамгинлик аломатлари ёки йўл қўйган хатоларидан маъюсланиш белгилари кўринмайди. Улар ўз олдиларига шу сўзларни ёд олиш керак деган мақсадни қўймадилар, шунинг учун бошқа нарсаларга чалғиб кетадилар. Кўпинча берилган сўзларни ёд олиш ўрнига маъноси шу сўзга ўхшаш бўлган бошқа сўзларни айтишади, масалан, «нон» ўрнига «булка», «игна» ўрнига «мих» ва ҳоказо; улар ёд олиб қолган сўзларнинг сони 3—4 тадан ошмайди ва шу гуруҳ беморларнинг «ёд олиш чизиғи» плато («ясси тепалик») шаклида бўлади (146-расм, III).

8. Фикрлаш, унинг бузилиши ва текшириш усуллари. Фикрлаш бош миянинг алоҳида, энг мураккаб фаолияти бўлиб, бунда олдинга қўйилган мақсад аввало рўй берган вазиятни анализ ва синтез қилишни талаб этади, сўнгра ўзига хос операциялар ёрдамида керакли натижага эришилади.

Бош миянинг қаери зарарланмасин, интеллектуал жараённинг нормал бориши учун зарур бўлган звенолардан биронтаси албатта бузилади, бу эса умумий фикрлаш фаолиятининг бузилишига олиб келади. Масалан, чакка ва тепа қисмларининг туташган жойи ёки тепа ва энса қисмларининг туташган жойи зарарланса, беморлар ўз олдиларига қўйилган мақсадни аниқ тушунадилар, уни ечиш учун тахминий режа ҳам туза оладилар, лекин сўзлаш қобилияти, кўрув, анализ ва синтез қилиш қобилиятлари бузилганлиги орқасида фикрлаш қобилиятлари издан чиқади.

Бош миянинг пешона қисми зарарланган тақдирда бемор кераксиз импульсларни тўхтата олмайди, бу эса ўз навбатида фикрлаш фаолиятининг мураккаб бузилишига олиб келади. Бундай бемор ўз олдида мақсад қўя олмайди, гарчи қўйган тақдирда ҳам уни ечишни охирига етказа олмайди, чунки керакли мақсадни кераксиз мақсаддан ажратолмайди.

Текшириш усуллари:

а) биринчи усулда бемордан ўзига берилган расмларни тасвирлаб бериш сўралади;

б) иккинчи усулда кенг мазмунли қиска хикоя ва масалалар ўқиб берилади, сўнгра уларнинг асосий мазмунини айтиб бериш илтимос қилинади;

в) учинчи усулда беморга бир неча мақол айтилади ва шу мақолларнинг мазмунини айтиб бериш сўралади, масалан, «илми йўқнинг кўзи йўқ», «табиатсиз киши гулзордан йироқ», «темирни қизиғида бос», «олим бўлсанг олам сеники», «кўрпангга қараб оёқ узат» ва бошқалар.

Шундай қилиб, бош мия пўстлогининг олий фаолияти бузилиши ҳақида хулоса бериш учун ҳар бир топилган симптомнинг асосида ётган сабаблар ва унинг клиник аҳамияти тўлиқ анализ қилиниши керак. Сўнгра бир-бири билан патогенетик равишда

боғланган бир неча симптомлар йиғиндисидан ҳосил бўлган синдромлар ажратилиши лозим.

Бир беморда бир неча синдром топилиши мумкин.

Хулоса беморнинг умумий аҳволи тўғрисидаги мулоҳазадан бошланади. Бунга беморнинг хуши, суҳбат давомида ўзини тутиши, хатти-ҳаракати, юз мимикаси ва ҳоказо ҳақида фикр юритиш, беморнинг «ўнақай» ёки «чапақай»лигини кўрсатиш, праксиянинг бузилиш (апраксия) белгиларини тасвирлаш, таниш, кўриш, сезиш, эшитиш гнозияси ва тана схемасини тасаввур қилишнинг ўзгаришини (агнозия) ифодалаш, сўзлаш қобилятининг бузилиши (афазия) турини аниқлаш, ёзиш қобилятининг ўзгаришини (аграфия) аниқлаш, ўқиш қобилятининг бузилганлиги (алексия) тўғрисидаги яқунлар, ҳисоблаш бузилганлиги (акалькулия) даражасини аниқлаш, хотиранинг бузилганлиги (амнезия) ва унинг хили тўғрисидаги яқунлар киради. Беморнинг фикр юритиш тезлигига ҳамда диққат-этиборини тасвирлашга алоҳида аҳамият берилади.

Шундай қилиб, юқорида кўрсатилган симптомларга асосланиб, синдромлар ажратилади ва топик диагноз қўйилади.

БОШ МИЯ ФУНКЦИЯСИНИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИК УСУЛЛАР ЁРДАМИДА ТЕКШИРИШ

Организмнинг ҳаётий фаолияти жараёнида биоэлектрик тоқлар пайдо бўлиб туради. Мускулнинг кискариши, юракнинг ишлаши, нервлардан импульсларнинг ўтиши, нерв ҳужайраларининг кўзғалиши электр токи пайдо бўлишига олиб келади. Мана шу биоэлектрик потенциалларни ҳар хил усуллар ёрдамида ўлчаш тегишли аъзонинг функционал ёки патологик ҳолатини баҳолашга ва шу жараёнлар динамикасини аниқроқ кузатишга ёрдам беради.

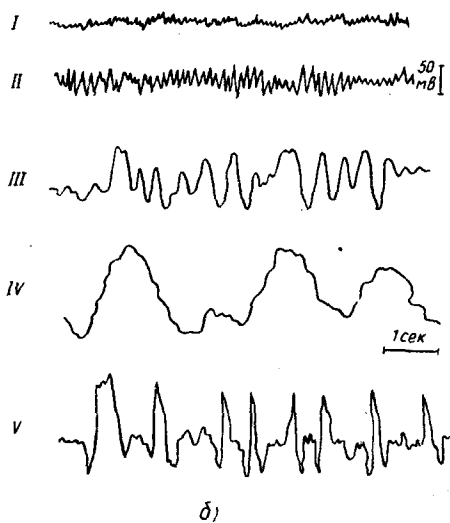
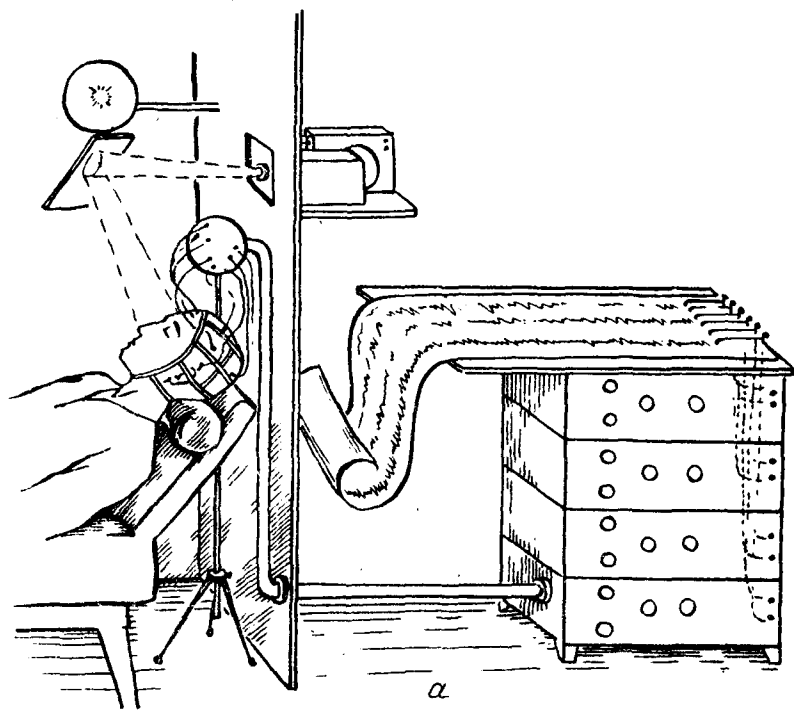
Лекин ҳаётий тоқларда таъсирот потенциаллари амплитудаси жуда кичик бўлганлиги сабабли, уларни ёзиб олиш учун кучлантиргич аппаратлар ёрдамида бир неча юз минг марта кучайтириш талаб этилади. Кучлантирилган тоқ осциллографга берилади, осциллограф уни қоғозга ёки фотопенкага ёзади.

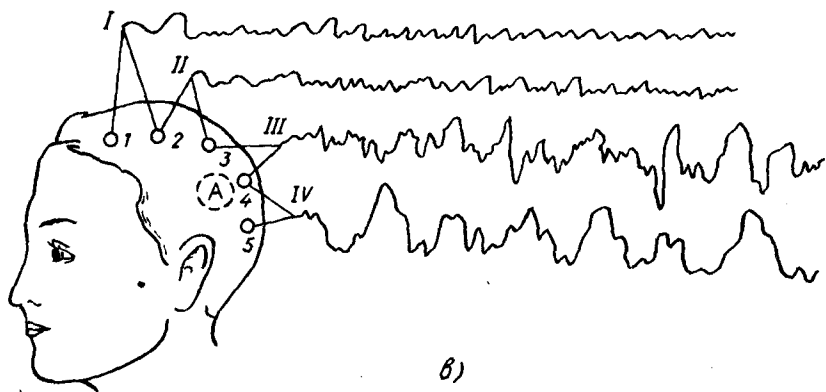
Хилма-хил электрофизиологик усуллар ичида электроэнцефалография усули алоҳида ўрин тутади.

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ

Мия пўстлоғининг ҳужайраларида пайдо бўлувчи электр тоқларини бош терисига қўйилган электродлар ёрдамида ёзиб олишга электроэнцефалография дейилади (147-расм, а, б, в).

Ёзиб олинган чизикқа э с а э л е к т р о э н ц е ф а л о г р а м м а дейилади. Одатда электроэнцефалограмма бир неча нукталарда ёзиб олинади.





147-р а с м. Электроэнцефалография.

а — бош мия биотокларини ёзиб олиш усули; б — электроэнцефалограмманинг асосий ритмлари: I — бета ритм; II — альфа ритм; III — тета ритм; IV — дельта ритм; V — чўкки ритм. в — бош мия биотокларини ёзиб олишда электродларнинг жойлашishi; 5 — электрод патологик жараён (A) рўпарасида жойлашгандиги ва дельта тўлқинлар ёзилганлиги кўрсатилган. ~

Бош мия пўстлоғининг электрик фаоллиги қуйидаги ритмлар билан ифодаланади

1. Дельта ритм	0,5—3 тўлқин-секунд
2. Тета ритм	4—7 тўлқин-секунд
3. Альфа ритм (α)	8—13 тўлқин-секунд
4. Бета ритм (β)	14—30 тўлқин-секунд
5. Гамма ритм (γ)	40—100 тўлқин-секунд

Балогатга етган кишиларнинг бош мия пўстлоғида пайдо бўлувчи асосий ритмлар — а л ь ф а ва б е т а ритмлардир.

Альфа ритм. Альфа ритм деб, бош миянинг асосан энса ва тепа бўлакларида, физиологик тинч ҳолатда 8—13 тўл/сек оралиғида ёзиб олинadиган тўлқинли чизикқа айтилади. Альфа ритм соғлом кишиларнинг уйғок ҳолатида ёзиб олинadиган ритм бўлиб, ҳар хил физиологик таъсиротлар (оптик ва товуш таъсиротлари) натижасида бу ритм ўзгаради.

Альфа ритми бош мия пўстлоғининг ҳамма қисмида ёзиб олиш мумкин, лекин у энса ва тепа бўлакларида, энг катта амплитуда билан айниқса яққол намоён бўлади. Альфа ритм доимо бир хил амплитудада ёзилавермайди. Унинг амплитудаси «0» дан 100 мкв гача ўзгариб туради. Шунинг учун альфа ритм синусоид чизигини эслатади.

Агар альфа ритми қоронғи хонада, кўз юмилган, тинч ҳолатда, аниқ ёзила бошласа, кўз очилиши билан унинг амплитудаси пасайиб кетиши ёки бутунлай йўқолиши ҳам мумкин.

Альфа ритм амплитудасининг оптик таъсиротлар натижасида камайишига альфа ритм депрессияси дейилади. Альфа ритм депрессиясини фақат ёруғлик таъсири эмас, балки товуш, оғрик

ёки силаш каби таъсиротлар ҳам келтириб чиқаради. Аклий меҳнат жараёнида ҳам альфа ритм депрессияси рўй бериб туради.

Айрим вақтларда ташқи таъсиротлар тугагандан сўнг, альфа ритмнинг амплитудаси ошиб кетади. Бунга экзальтация дейилади.

Бета ритм. Бета ритм деб, бош мия пўстлоғининг пешона бўлагидан ёзиб олинадиган 14—30 *тўл/сек* оралиғидаги ритм чизиғига айтилади. Бу ритмнинг амплитудаси 5 дан 30 *мкв* гача бўлади. Бета ритм ҳам, депрессия беради. Лекин депрессия фақатгина ихтиёрий ҳаракатлар вақтида юз беради. Алфа ритмнинг депрессияси бета ритм амплитудасининг ошувига олиб келади.

Тета ритм деб, бош мия пўстлоғининг чакка ва тепа қисмларидан ёзиб олинадиган 4—7 *тўл/сек* оралиғидаги секин ритмга айтилади. Бу ритмнинг амплитудаси 30 дан 150 *мкв* гача боради. Бу ритм асосан нормал ҳолатда, бир ёшдан 15 ёшгача бўлган болаларда учрайди. Катталарда уйғок ҳолатда бу ритм бўлмайди. Лекин пинакка кетиб мудрай бошлаганда бу ритм катта ёшдагиларда ҳам яққол намоён бўлади.

Ҳар хил ҳаяжонлар тета ритм пайдо бўлишига олиб келади. Бу ритм хафагарчилик, ёмон кайфият ва жаҳл чиққан пайтларда ҳам пайдо бўлади.

Дельта ритм. Дельта ритм деб, 0,5—3 *тўл/сек* оралиғидаги секин ритмга айтилади. Соғлом одамларнинг уйғоклик пайтида бу ритм бўлмайди. Бу ритмнинг амплитудаси 50, 500, 1000 *мкв* гача боради. Бу ритм нормал одамларда чуқур уйку вақтида ёзиб олинади. 10 ёшгача бўлган болаларда нормал (уйғоклик) ҳолатда ҳам учрайди. Агар бу ритм катталарнинг уйғок вақтида ҳам ёзилса, у бош мияда патологик жараён борлигидан дарак беради: Шундай қилиб, бош мия пўстлоғининг хужайралари асосан тўртта ритм ҳосил қилар экан. Бу ритмларнинг пайдо бўлиши жинсга боғлиқ эмас, яъни эркеклар билан хотин-қизларнинг бош мия пўстлоғи ритмлари бир-биридан фарк қилмайди. ЭЭГ (электроэнцефалография) нинг кўриниши бўйнинг баланд-пастлигига, гавданинг вазнига, шахснинг табияти ёки темпераментига қараб ўзгармайди (148-расм).

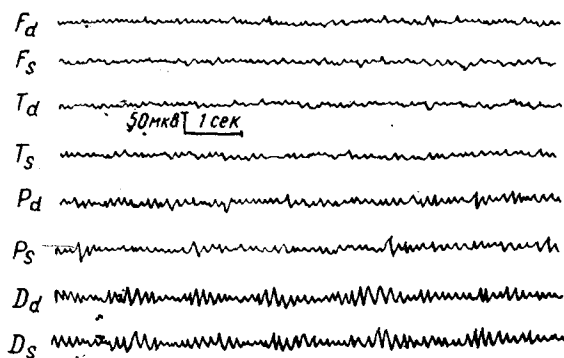
Бу усул мутлақо зарарсиз бўлиб, бемор ҳар қандай аҳволда бўлган пайтларда ҳам ёзиб олинаверса бўлади. Лекин ЭЭГ — неврологик текширувдан кейингина ёзилиши керак. Яъни ЭЭГ ни ёзишга киришишдан олдин клиник мақсад қўйилмоғи лозим.

ЭЭГнинг клиник аҳамияти катта. Унинг ёрдамида бош миянинг зарарланганлиги тўғрисида объектив маълумотлар олиш мумкин.

ЭЭГ ёрдамида қуйидаги масалалар ҳал қилинади:

1. Бош мияга диффуз тарқалган жараёндан (яллиғланиш) унинг маълум қисмларида жойлашган жараёнларни (ўсма, абсцесс, гематома) ажратиб олиш.

2. Бош мия ярим шарларида жойлашган жараённи миячада жойлашган жараёндан ажратиб олиш.



148-р а с м. Нормал електроэнцефалограмма.

3. Бош мианинг зарарланган (ўнг ёки чап) ярим шарини аниқлаб олиш.

4. Бош мианинг ичкарисиди жойлашган жараённи унинг юзасиди жойлашган жараёндан ажратиб олиш.

5. Бош мианинг умумий симптомлари қай даражада эканини аниқлаш.

6. Бош мида эпилептоген соҳани топиш.

7. Қўлланилаётган турли тадбирларнинг даволаш таъсирини объектив назорат қилиш.

Шундай қилиб, асаб касалликлари клиникасиди ЭЭГ усулини қўллаш ҳар хил касалликларди, айниқса бош ми яъмасини ва тутқаноқни барвақт аниқлаб диагноз қўйишди, шунингдек ҳарбий медицина экспертизаси масалаларини ҳал қилишди катта аҳамиятга эга.

БОШ МИЯ АРТЕРИЯЛАРИ ВА БОШ МИДА ҚОН АЙЛАНИШНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Бош мианинг ички уйқу артерияси (*a. carotis interna*) ва умуртқа артерияси (*a. vertebralis*) қон билан таъминлайди. Хиазманинг ташқи томониди ички уйқу артерияси икки тармоққа: бош ми олдинги артерияси — *a. cerebri anterior* га ва ўрта артерияси — *a. cerebri media* га бўлинади.

Бош ми орқа артерияси *a. cerebri posterior* эса умуртқа артерияларининг қўшилишидан ҳосил бўлган базилляр артерия — *a. basillaris* нинг тармоғидир.

Бу артериялар бош ми асосиди бир-бири билан анастомоз ҳосил қилади, натижади бош ми артериал доираси *circulus arteriosus cerebri* (*Willisii*) вужудга келади (149-расм).

Хиазманинг олдида ҳар икки томондаги бош ми олдинги артерияларини бирлаштирувчи анастомоз бўлиб, унга олдинги қўшувчи артерия — *a. communicans anterior* дейилади. Бу анастомознинг тармоқлари хиазмани ва *sepin pellucidum* ни қон билан таъминлайди.

Бош мия ўрта артерияси билан бош мия орқа артериясини туташтирадиган анастомозни қўшувчи орқа артерия — *a. communicans posterior* дейилади.

Шундай қилиб, бош мия артерияларининг бир-бири билан қўшилиши натижасида бош мия асосида (кўрув нерви хиазмаси, *tuber cinereum*, *corpora mamillaria* атрофида) бош мия артериал доираси — *circulus arteriosus cerebri* ҳосил бўлади.

Бош миянинг ҳар бир ярим шарига қоннинг барабар тақсимланишида бу артериал доира катта аҳамиятга эга.

Ички уйқу артериясидан, шунингдек *a. chorioidea anterior* ҳам бошланади, у *corpus geniculatum laterale*, *nucleus caudatus* нинг орқа томонини, қисман *nucleus lentiformis* ни, ички капсула орқа оёқчасининг орқа қисмини ва қон томир чигалларини қон билан таъминлайди.

Бош мия олдинги артерияси 9 та тармоққа бўлинади (150-расм).

Бош мия олдинги артериясининг бу тармоқлари мия пўстлоғининг юқори ва ўрта пешона пуштасини, олдинги ва ортки марказий пушталарнинг юқори қисмини, пешона ва тепа қисмларининг *fissura parietooccipitalis* гача бўлган икки юзасини қон билан таъминлайди.

Шунингдек, бу тармоқлар пешона тубида жойлашган тўғри пуштани (*gurgus rectus*) ва ҳидлов йўлини ҳам қон билан таъминлайди. Бундан ташқари, бош мия олдинги артерияси думли ядронинг бош қисмини, ички капсуланинг олдинги қисмини ва кадоксимон тананинг олдинги қисмини қон билан таъминлайди.

Бош мия ўрта артерияси бош миянинг ташқи эгати бўйлаб йўналиб, 9—10 та тармоққа бўлинади (151-расм).

1. Орбита-фронтал артерия — *a. orbitofrontalis*. Бу артерия орбитал ва фронтал тармоқларга бўлиниб, пешонанинг учинчи пуштасини ва қисман ўрта пуштасини, оперкуляр қисмини ва орбитал юзанинг ташқи томонини қон билан таъминлайди.

2. Прецентрал артерия — *a. precentralis* ёки *a. prerolandica* олдинги марказий пуштанинг пастки қисмини, иккинчи ва учинчи пешона пуштасининг орқа қисмларини қон билан таъминлайди.

3. Марказий эгат артерияси — *a. rolandica*.

4. Постцентрал артерия — *a. postcentralis* — ортки марказий пуштани ва қисман олдинги марказий пуштани қон билан таъминлайди.

5. Тепанинг пастки артерияси — *a. parietalis inferior* ҳамда бурчаксимон пушта артерияси — *a. angularis* бош миянинг тепа бўлагини қон билан таъминлайди.

6. Чакканинг ортки артерияси — *a. temporalis posterior* чакка бўлагининг орқа қисмини қон билан таъминлайди.

7. Чакканинг ўрта артерияси — *a. temporalis media* юқори ва ўрта чакка пушталарининг ўрта қисмини қон билан таъминлайди.

8. Чакканинг олдинги артерияси *a. temporalis anterior* чакка бўлагининг олдинги учдан бир қисмини қон билан таъминлайди.

9. Чакка учининг артерияси — *a. temporalis polaris* чакка бўлагининг кутбини қон билан таъминлайди.

Мия ўрта артериясидан бош миянинг ичига қуйидаги тармоқлар киради. *a. a. perforantes mediales*, *a. a. perforantes laterales*, *a. lenticulooptica*, *a. putameno — capsulo — caudata*. *A. a. perforantes mediales globus pallidum*-нинг ташқи қисмини, *a. perforantes lateralis* эса *putamen*-нинг ташқи қисмини қон билан таъминлайди. *A. lenticulooptica* кўрув дўнглигининг ички қисмини, *a. putameno — capsulo — caudata* бўлса, ички капсуланинг ва думли ядронинг бош қисмини қон билан таъминлайди (152-расм, а, б, в).

Бош мия орқа артерияси тармоқланиб, мия пўстлоғининг қуйидаги қисмларини қон билан таъминлайди.

Чакка пастки қисмининг олдинги, ўрта ва орқа артериялари *a. a. temporalis inferior*, *anterior*, *media et posterior* чакка бўлагининг пастки қисмини қон билан таъминлайди.

Тилсимон пушта артерияси — *a. lingualis* — тилсимон пуштани қон билан таъминлайди.

A. calcarina — fissura calcarina атрофидаги мия пўстлоғини қон билан таъминлайди.

Тепа-энса артерияси *a. parietooccipitalis* тепа-энса чегарасини ва *presupineus*-ни қон билан таъминлайди.

Бош мия орқа артериясининг тармоқларидан *aa. pedunculares* мия оёғининг орқадаги учдан икки қисмини ва тўрт тепаликни; *a. a. corporis geniculati* ташқи ва ички тиззасимон таналарни; *a. a. chorioideae posteriores* эса қизил ядрони, кора субстанцияни, субталамик танани, сўғричсимон таналарни қон билан таъминлайди.

A. thalamoperforata кўрув дўнглигининг ички ва қисман ташқи ядросини қон билан таъминлайди.

A. thalamogeniculata, *nucleus semilunaris* қисман *pulvinar thalami*-ни ва кўрув дўнглигининг ташқи ядросини қон билан таъминлайди.

Базилляр артерия — *a. basillaris*. Бу артерия бош миянинг орқа артерияларига бўлинишидан олдин, ундан юқори миёча артерияси — *a. cerebelli superior* ажралади. У кўприкнинг олдинги қисмини, мия оёғидаги қизил ядрони, кора субстанцияни, ортки икки тепаликни, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядросини, спиноталамик йўлни, миёча чувалчангининг тепа қисмини ва миёчанинг тишсимон ядросини қон билан таъминлайди.

Базилляр артериянинг пастки қисмидан миёчанинг олдинги пастки артерияси — *a. cerebelli inferior anterior* ажралади, у кўприкнинг ён ва орқа қисмини, миёча ярим шарларининг ён томонларини қон билан таъминлайди.

Умуртқа артерияси — *a. vertebralis*. Умуртқа артериясидан миёчанинг пастки орқа артерияси *a. cerebelli inferior posterior* ажралиб, миёчани ва унинг чувалчангининг пастки қисмини, тўртинчи қоринчанинг қон томир чигалларини қон билан таъминлайди.

Умуртқа артериясидан, шунингдек, орқа мия артериялари:

a. *spinalis anterior* ва a. *spinalis posterior* ҳам ажралиб чиқади. Бундан ташқари, базиляр ва умуртқа артерияларидан бир нечта парамедиал ва айланасига кетган артериялар чиқади, улар кўприкни ва узунчок миани қон билан таъминлайди.

Базиляр артериядан 4—6 дона парамедиал артерия чиқади, бу артерия кўприк ичига тешиб кириб, кўзни ҳаракатлантирувчи нерв ядросининг пастки қисмини, узунасига кетган медиал тутамни, тектоспинал йўлни, *nuclei n. trochleari et n. abducentis* ни, ички илмоқнинг ўрта қисмини, кўприкнинг қўндаланг толаларини ва пирамида йўлини қон билан таъминлайди.

Базиляр артериянинг айланасига кетган тармоқчалари оливани, ички илмоқнинг ташқи қисмини, юз нерви, эшитув нерви ва уч тармоқли нервларнинг ядроларини қон билан таъминлайди.

Базиляр артериянинг ўрта қисмидан a. *auditiva interna* чиқади ва у мианинг пастки қисмини, ўртасини ва лабиринтни қон билан таъминлайди.

Узунчок миани умуртқа артерияларидан бошланувчи орқа мия олдинги артерияси, умуртқа артериясининг тармоқлари ва қисман базиляр артерия қон билан таъминлаб туради.

БОШ МИЯ ВЕНАЛАРИ ВА СИНУСЛАРИ

Бош мия веналаридан: v.v. *frontalis*, *precentralis*, *centralis*, *postcentralis* ва *occipitalis* лар узунасига кетган юқори синус — *sinus longitudinalis superior* га қўйилади. Бу синус бош мия қутисининг *diploe* веналари билан ҳам бирлашади (153-154-расм).

Чакканинг олдинги ва ортки веналари қўндаланг синус — *sinus transversus* билан *sinus petrosus superior* га қўйилади.

Пастки энса венаси эса v. *cerebri magna* га қўйилади. Vena *cerebri magna* га, шунингдек кўрув дўнглигидан, пўстлоқ ости тугунларидан келувчи веналар ҳам қўйилади.

Falx *cerebri* нинг веналари йиғилиб, узунасига кетган пастки синус — *sinus longitudinalis inferior* ни ҳосил қилади.

Vena *cerebri magna* ва *sinus longitudinalis inferior* тўғри синус — *sinus rectus* га қўйилади.

Sinus rectus билан *sinus longitudinalis superior*, *protuberantia occipitalis interna* сатҳида бирлашиб, *confluens sinuum posterior* ни ҳосил қилади.

Confluens sinuum-дан ҳар икки томонга ташқи синус — *sinus lateralis* кетади.

V. *ophthalmica*, v. *centralis retinae* *sinus sphenoparietalis*-га қўшилиб *sinus cavernosus*-ни ҳосил қилади.

Sinus cavernosus-дан иккита синус — *sinus petrosus superior* ва *sinus petrosus inferior* бошланади. Бу синуслар миёча венаси, кўприк венаси ва ички қулоқ венаси ҳисобига ҳосил бўлади.

Sinus petrosus superior ва *inferior* ташқи синусга қўйилади.

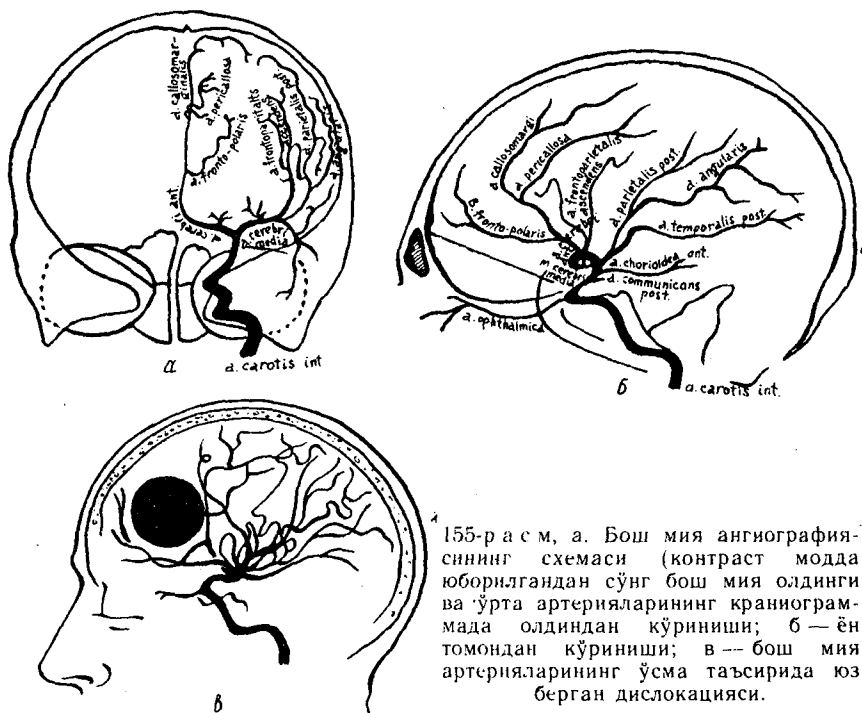
Ташқи синус *foramen jugulare* дан чиқиб, v. *jugulare inferior interna* га айланади.

Шундай қилиб, юқорида айтиб ўтилган ҳамма синуслар *v. jugularis interna* га қелиб қуйилади. Маълум сабабларга кўра, бу веналар орқали қон оқиб чиқиши қийинлашса, бу ҳол бош миё қутиси ичида цереброспинал суюқлиги босимининг ошиб кетишига олиб келади. Лекин вена қони бош миёдан фақат *v. jugularis interna* орқалигина чиқмайди. Бош миё синуслари бош миё қутисидаги *diploe* веналари ёрдамида бошнинг ташқи веналари билан ҳам бирлашади. Синус системаларида қон оқиши қийинлашса, вена қони қисман *diploe* веналари орқали бош миё қутисининг ташқи веналарига қуйила бошлайди.

АНГИОГРАФИЯ

Ангиография усули ёрдамида бош миёнинг артериал ва вена қон томирларини, синусларини рентгенография қилиш ҳамда уларнинг қайси ҳолатда эканини аниқлаш мумкин. Бунинг учун текширилувчининг ички уйқу артерияси (*a. carotis interna*) га шприц ёрдамида 12—16 см³ торастрат ёки диадон деб аталувчи контраст моддалар юборилади. Контраст модда миё қон томирларидан ўтаётган пайтда миё қутиси бир неча марта кетма-кет рентгенография қилинади.

Бундай рентгенограммада бош миё қон томирларини, бутун шаҳобчалари билан аниқ кўриш мумкин бўлади.



155-расм. а. Бош миё ангиографиясининг схемаси (контраст модда юборилгандан сўнг бош миё олдинги ва ўрта артерияларининг краниограммада олдиндан кўриниши; б — ён томондан кўриниши; в — бош миё артерияларининг ўсма таъсирида юз берган дислокацияси.

Агар бош миянинг маълум бир қисмида ўсма пайдо бўлса, шу қисмни таъминловчи қон томирлар ўз жойидан кўзгалган, маълум бир томонга сурилган бўлиб кўринади ёки шу қон томирларга контраст модда камрок келади, бу манзара рентгенограммада аниқ кўриниб туради (155-расм, в).

Энцефалография, вентрикулография усуллари қўлланиш ман килинган ҳолларда бу усулнинг аҳамияти янада ошади.

Ангиография усулининг камчилиги шундан иборатки, контраст моддаси қон томирига ва бошқа тўқималарга таъсир қилиб, уларни зарарлаши мумкин. Бу усулни ҳар қандай шароитда ҳам қўлланавериш ярамайди.

Кейинги йилларда бош мияда қон айланишини аниқлаш йўлидаги клиник текширишларда янги электрофизиологик усул (реоэнцефалография) ни қўлланиш тавсия этилмоқда.

РЕОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ

Реоэнцефалография (РЭГ) деб, бош мияда қон айланишининг ҳолатини ёзиб олишга айтилади. Бу усул мия тўқимасидан ўтаётган электр токининг ўзгаришларини қайд қилишга асосланган.

Бош миядан ўтаётган ҳар бир пульс тўлқинидаги қон қаршилиги натижасида электр токи ўзгаради ва бу ўзгариш маълум бир шаклга эга бўлган қийшиқ чизик тарзида акс этади (156-расм).

Бу эгри чизик ўзининг ҳар бир фазасида бир оз ёзик ҳолатда юқорига кўтарила бошлайди (1) ва маълум бир даражага етгандан сўнг кўтарилиш тўхтади. Чизик эгилиб, тепалик (2) ҳосил

бўлгандан сўнг пастга туша бошлайди. Лекин шу ондаёқ олдингидан кичикрок бўлган иккинчи кўтарилиш (3) вужудга келиб, чизик яна пастга туша бошлайди (5). Бу чизик горизонтал асосга ётгандан кейин, яна сўнгги фазанинг кўтарилиш чизиғи бошланади.

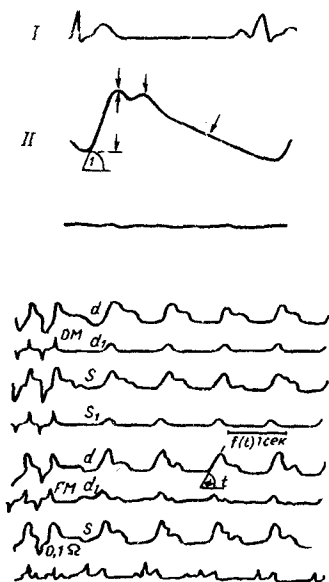
Юрак қисқарганидан 0,25 сек. кейин РЭГ нинг биринчи кўтарилиши бошланади ва бу нарса электр токининг ўтишига нисбатан энг кучли қаршилик пайдо бўлганини англатади.

156-р а с м. Реоэнцефалограмма ва электрокардиограмма тўлқин шаклининг схемаси. 1 — ЭКГ; II — РЭГ; 1 — анакротик фаза; 2 — тепача; 3 — дикротик чўккича (зубец); 4 — тўлқин амплитудаси (баландлиги); 5 — катакротик фаза.

157-р а с м. Нормал реоэнцефалограмма.

ОМ — энса бўлагидан;

ЕМ — ярим шарлардан ёзилган РЭГ; S — чап ярим шар; D — ўнг ярим шар.



РЭГ-ни ўқишда кўтарилувчи чизиқнинг оғиш бурчагини ва ҳосил бўлган тепалик амплитудасини (4) аниқлаш катта аҳамиятга эга.

РЭГ чизиғи асосан ички уйқу артериясида қон айланиши ҳолатини кўрсатади. Нормал физиологик ҳолатда пульс тўлқини икки томондаги уйқу артериясига бир вақтда, бир хил босимда тарқалади. Қон томирларининг барабар кенгайиши ва бир хил шароитда веналардан қоннинг бир меъёردа оқиб чиқиши натижасида РЭГ чизиғи бош миянинг иккала ярим шарида бир хил бўлиб чиқади (157-расм).

Башарти уйқу артерияси бирор сабабга кўра бир томонда торайган бўлса, шу томондаги мия ярим шарларига пульс тўлқини кечикиб келади. Бунинг натижасида РЭГ чизиғи ҳар икки мия ярим шарида бир вақтда ҳосил бўлмайди ва амплитудаси ҳар хил бўлади. Артерия торайган томондаги ярим шарларга РЭГ чизиғи, биринчидан кечикиб келади, иккинчидан, унинг амплитудаси ҳам камайган бўлади.

Ҳайвонлар устида ўтказилган текширишларда уйқу артериясини қисиб қўйиб, қоннинг оқиб ўтиши тўхтатилганда РЭГ эгри чизиғи йўқолади. Бош миёда қон айланишининг ҳолатини аниқловчи бу янги усул катта аҳамиятга эга. Бу усул ҳаёт учун хавфли бўлган мураккаб ангиография усулининг ўрнини боса олади.

Бундан ташқари, РЭГ усули ёрдамида бош миёда қон айланиши динамикасини ҳам текшириш мумкин.

УЛЬТРАТОВУШ ДОППЛЕРОГРАФИЯСИ

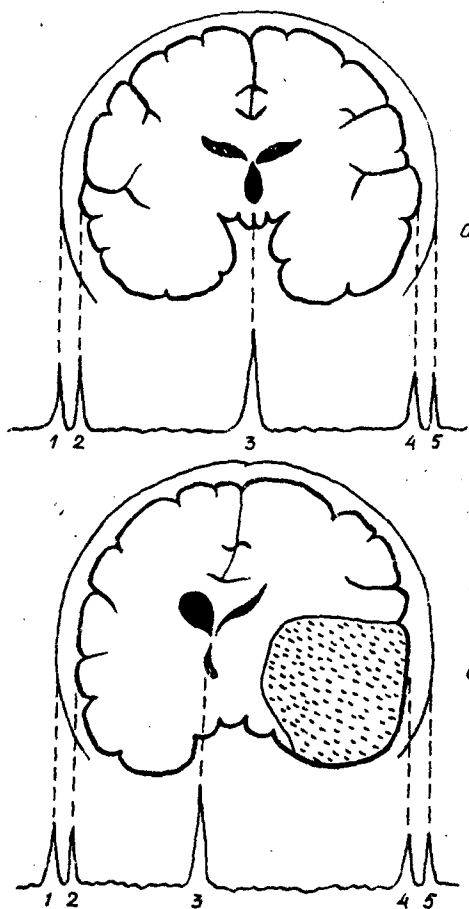
Ультратовуш доплерографияси (УТДГ) Допплер эффектига асосланган. Допплер эффекти деб ҳаракатда бўлган моддалардан, чунончи, қон томир ичида оқиб бораётган эритроцитлардан қайтаётган ультратовуш акс-садоси пасайиб боришига айтилади.

УТДГ тери остидаги қон томирларда, шулар қаторида экстракраниал қон томирларда қон оқиш тезлигини ва унинг йўналишини ўлчайди. Уйқу артериялари текширилаётганда юқори — гал так атериясидан ўтаётган қон оқиш тезлиги ва йўналишини текшириш катта аҳамиятга эга. Чунки бу ерда ташқи уйқу артерияси охири тармоқлари бўлмиш бурчак артерияси бурун тепа артериялари билан анастомоз қилади.

Коллатерал қон томирларда қон йўналиши ва оқиш тезлигини аниқлашда артерияларни босиб текшириш усуллари қўлланилади.

ЭХОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ

Эхоэнцефалография деб, бош миёни ультратовуш нурлари ёрдамида текширишга айтилади. Ультратовуш нурлари беморнинг бошига тик ҳолатда юборилади. Калладан ўтаётган товуш нурлари ўз йўналишида ҳар хил қарама-қаршиликларга учрайди ва натижада акс-садолар ҳосил бўлади. Бош суяги билан мия чегарасида ҳосил бўлувчи қаршилик акс-садоси, мия билан



158-р а с м. Эхоэнцефалограмма

а — эхоэнцефалограмманинг нормал ҳолатдаги схематик тасвири: 1 — бошланғич (суяк) эхо; 2, 4 — миёя юзасининг эхosi; 3 — М — эхо (III қоринча, эпифиз, гипофиз эхosi); 5 — охириги (суяк) эхо. б — бош миёя чакка бўлағи ўсмасини кўрсатувчи эхоэнцефалограмма: 1 — бошланғич (суяк) эхо; 2, 4 — миёя юзасининг эхosi; 3 — ўсмага нисбатан қарама-қарши томонга сурилган М — эхо; 5 — охириги (суяк) эхо.

қоринчалар ичидаги суяқлик чегарасида ҳосил бўлувчи қаршилиқ акс-садоси ва ҳ.к. шу жумлага киради. Акс-садо сигналлари вертикал ҳолатда отилиб чиққан чизикни ҳосил қилади (156-расм, а). Бу акс-садо сигналлари ичида ўрта чизикдаги (III қоринча, эпифиз, гипофиздан аксланган) сигналлар катта аҳамиятга эга. Бундай ўрта чизик акс-садоси М-эхо дейилади. Нормал ҳолатда М-эхо ўрта қисмда жойлашган бўлади. М-эхо ни ўлчаши катта диагноетик аҳамиятга эга.

Бош миёя ўсмаси, абсцесси, туберкуломаси ва бошқаларда миёя ўртасида

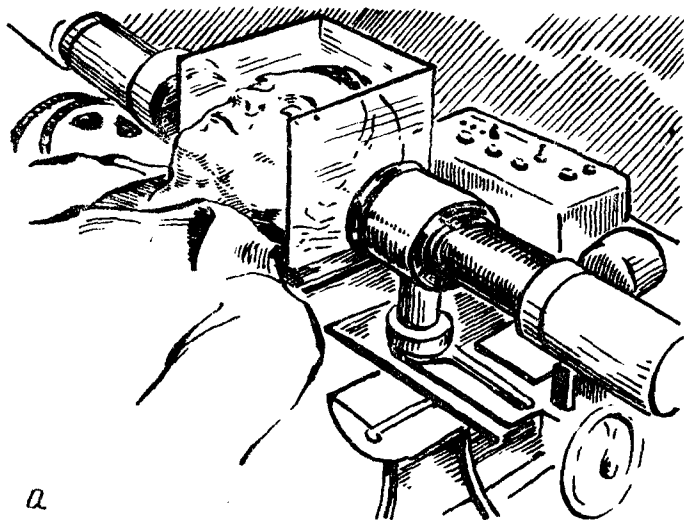
жойлашган учинчи қоринча ва эпифиз жойидан қўзғалган, ўнг ёки чап томонга сурилган ҳолатда бўлади. Бу ҳол М-эхо нинг ҳам сурилишига олиб келади (158-расм, б).

Эхоэнцефалография бош миёядаги патологик жараённи топишда катта аҳамиятга эга, организмга зарарсизлиги ва текшириш учун кам вақт кетиши туфайли бу усул невропатология ва нейрохирургиянинг асосий усуллари қаторига киради.

ГАММАЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ (СКЕННЕР ҚИЛИШ)

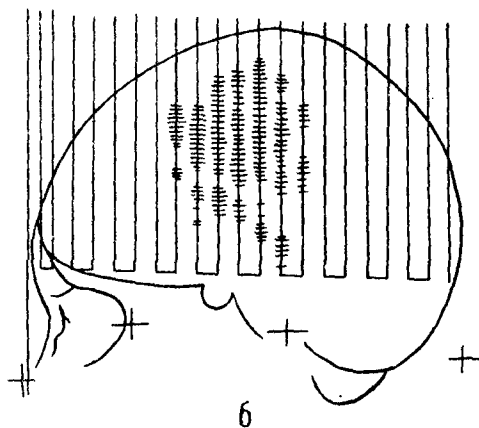
Изотопли энцефалография ёки скеннер қилиш деб организмга нишонланган изотоплар юбориб, уларнинг нурланишини гамма-энцефалограф ёрдамида ўлчаб олишга айтилади.

Нейроонкологияда индикатор сифатида кўпинча йод¹³¹ изотопи ишлатилади. Скеннер қилиш асосан перпендикуляр ва ён проекцияларда ўлчанади (159-расм).



а

159-р а с м, а. Енлама проекцияда скеннер қилиш.



б

159-р а с м, б. Скенограмма — импульсларнинг штрихли ёзуви. Чап ярим шарнинг чакка ва тепа қисмларидаги менингиома-нинг скенограммасы.

Скеннер қилиш учун организмга радиоактив модда юборилиб, 1—2 соат ўтгандан сўнг радиоактив изотопнинг бош миёда тарқалиши (микдори) аниқланади. Скенограмма патологик жараённинг жойланиши, шакли ҳамда катта-кичиклиги ҳақида хабар беради (160-расм).

Скеннер қилиш усули, шунингдек бош мия қоринчаларининг кенгайганлик даражасини, ликвор ўтказувчи йўллارнинг бекил-

ган-бекилмаганлигини ва спинал жараёнларда субарахноидал ораликда ҳосил бўладиган блокни (тўсиқни) аниқлашда ҳам қўлланилади. Бунинг учун радиоактив модда бевосита бош миё қоринчаларига ёки орқа миёни пункция қилиш усули воситасида субарахноидал ораликка юборилади.

БОШ МИЯ ҚОРИНЧАЛАРИ, ПАРДАЛАРИ, ЦЕРЕБРОСПИНАЛ СУЮҚЛИК ВА УЛАРИНИНГ ПАТОЛОГИЯСИ

БОШ МИЯ ҚОРИНЧАЛАРИ

Бош миёда жойлашган ва ичи цереброспинал суюқлик билан тўлган коваксимон тузилмаларга миё қоринчалари дейилади.

Бош миё ичида бир-бири билан тешиклар орқали боғланган тўртта қоринча бор. Бош миёнинг ҳар бир ярим шари ичида иккита ён қоринча, ярим шарлар ўртасида III қоринча ва миё устуни билан миёча оралиғида. тўртинчи қоринча жойлашган (160-расм, а, б, в).

Ён қоринчалар. Ён қоринчалар катта миё ярим шарларининг ичида (*ventriculus lateralis*) жойлашган.

Ҳар бир ён қоринча қуйидаги қисмларга бўлинади:

1. Ён қоринчанинги олдинги шох (*cornu anterior*). Бу шох катта миё пешона бўлагининг ички қисмида жойлашган бўлиб, олдинги ва устки томонда кадоксимон танача билан, ички томонда тиник тўсиқча (*septum pellucidum*) билан, пастки ва ташки томонда эса думли ядронинг боши билан чегараланади.

2. Ён қоринчанинги ўрта қисмини ва унинг ички томондаги деворини қон томирлари чигали (*plexus chorioideus*) ташкил этади (161-расм). Устки томонда кадоксимон танача билан, ташки томонда думли ядронинг танаси билан чегараланади.

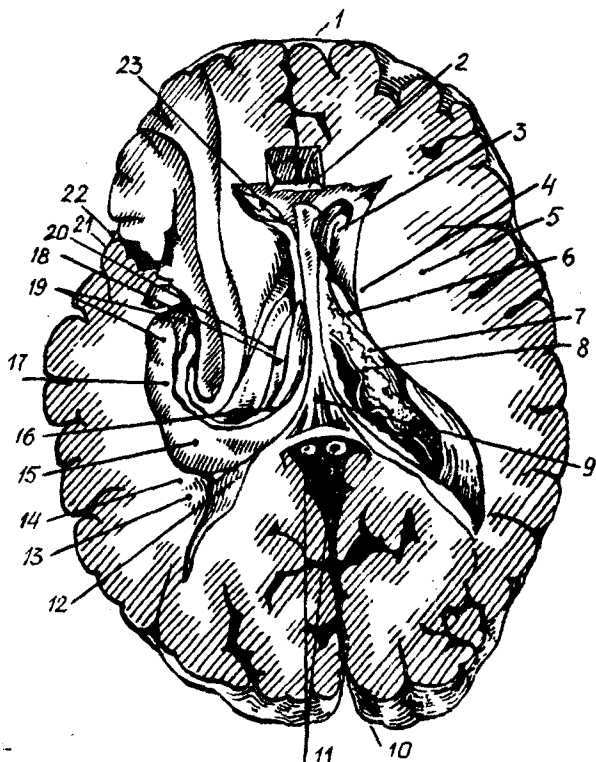
3. Ён қоринчанинги орқа шох (*cornu posterior*) миёнинг энса бўлагида ётади.

Орқа шохнинг устки томонида шу шохнинг пиёзчаси (*bulbus cornu posterioris*), остки томонида эса қуш пихи (*calcar avis*) жойлашган.

Ён қоринчаларни III қоринча билан туташтириб турувчи тешикка Монро тешиги (*foramen Monroi*) ёки қоринчалараро тешик (*foramen interventriculare*) дейилади.

Ён қоринчалар девори бош миёнинг бошқа қоринчалари каби, ҳамма томондан эпендима хужайралари билан қопланган.

III қоринча. Учинчи қоринча икки қўрув дўнгининг ўртасида жойлашган юққа ковақдан иборат бўлиб, пастки қисми бир оз кенгайгандир. Олдинги деворини олдинги миё боғлами (*commissura cerebri anterior*), орқа деворини орқа миё боғлами (*commissura cerebri posterior*) ташкил қилади. Учинчи қоринча олдинги томонининг юқори қисмида жойлашган иккита Монро тешиги орқали ён қоринчалар билан туташади. Орқа томонида эса бош миё сув йўли (*aqueductus cerebri Sylvii*) билан бирлашади.



161-р а с м. Ён қоринча томирлари чигали (plexus chorioideus vent. lateralis).

1 — polus frontalis; 2, 3, 4 — corpus callosum; 5 — centrum semiovale; 6 — v. terminalis; 7 — thalamus opticus; 8 — plexus chorioideus vent. lat.; 9 — commissura hippocampi; 10 — polus occipitalis; 11 — тўрт дўнглик; 12 — calcar avis; 13 — ён қоринчанинг ортки шохи; 14 — trigonum collaterale; 15 — hippocampus; 16 — fornix; 17 — ён қоринчанинг пастки шохи; 18 — ён қоринчанинг танаси; 20 — digitationes hippocampi; 21 — taenia chorioidea; 22 — polus temporalis; 23 — ён қоринчанинг олдинги шохи.

Бош мия сув йўли ўрта мияда тўрт тепалик тагида жойлашган 15—20 мм узунликдаги каналдан иборат бўлиб, III қоринча билан IV қоринчани бирлаштириб туради.

IV қоринча. IV қоринчанинг тагини ромбсимон юза, тепа қисмини миянинг олдинги ва орқа елканлари (velum medullare superius et inferius), ён қисмларини эса — миячанинг ўрта оёқчалари ташкил этади. Узунлиги 35 мм га тенг. Олдинги қисми бош мия сув йўли, орқа қисми эса, ўрта тешик (apertura medialis, s. foramen Magandie) ва иккита ён тешиклар (aperturae lateralis, s. foramina Luschka) орқали бош миянинг арахноидеа ости бўшлиғи билан боғланади.

Ён қоринчанинг, шунингдек учинчи ва тўрттинчи қоринчаларнинг деворлари эпэндима хужайралари билан қопланган.

куб ёки цилиндр шаклидаги бу хужайралар ёнма-ён ҳолатда бир қатор жойлашган. Эпендима хужайраларининг протоплазматик ўсиқчалари бўлиб, улар субэпендима соҳасига кириб йўқолади.

Бош миянинг хориоидал чигаллари (*plexus chorioideus seu tela chorioidea*).

Бош миянинг қон томир чигаллари церебростинал суюқлик ишлаб чиқарадиган органлардир. Хориоидал чигаллар ён қоринчанинг пастки шохида, учинчи ва тўртинчи қоринчалар ичида ётади.

Микроскопик текширув қон томир чигаллари майда толачалардан тузилган эканлигини кўрсатади. Ҳар бир толача бириктирувчи тўқимадан тузилган бўлиб, қон томирга бой бўлади, хориоид таначаларнинг устки томони кубча шаклидаги хориоид эпителий хужайралари билан қопланган.

Бош миянинг хориоидал чигаллари тўртта артериал системадан тармоқлар олади.

Ички уйқу артериясидан (*a. carotis interna*) олдинги хориоидал артерия (*a. chorioidea anterior*) бошланиб, ён қоринчанинг пастки шохидаги хориоидал чигалга, юқори миёча артериясидан (*a. cerebelli superior*) ўрта хориоидал артерия (*a. chorioidea media*) бошланиб, III қоринча хориоидал чигалига; бош миё орқа артериясидан (*a. cerebri posterior*) орқа хориоидал артерия (*a. chorioidea posterior*) бошланиб, IV қоринчанинг хориоидал чигалига етиб келади. IV қоринча қон томир чигаллари яна миёчанинг пастки орқа артериясидан (*a. cerebellaris posterior anterior*) ҳам таъминланади.

Қон томир чигалларидан чиқадиган ҳамма веналар бош миё ички венаси (*v. cerebri interna*) орқали катта Гален венасига (*v. cerebri magna, Haleni*) қўйилади (153-расмга қарайсин).

БОШ МИЯ ПАРДАЛАРИ

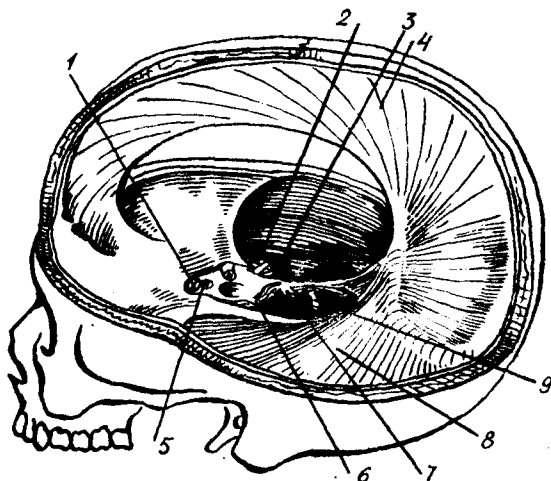
Бош ва орқа миё икки парда билан ўралган бўлади. Ташқи қаттиқ пардага *dura mater* ёки *pachymenings*, ички юмшоқ пардага *leptomeninges* дейилади (162-расм).

Бош миё қаттиқ пардаси икки қават бўлиб, ташқи қавати бош миёнинг суяк пардаси, ички томонидагиси эса миёнинг ташқи пардаси вазифасини бажаради. Вена синусларида бу пардалар бир-биридан ажралиб туради ва уларнинг ичидан вена қони оқиб ўтади. Қаттиқ парда орқа миёни ва краниал нервларнинг суякдан ташқарига чиқадиган қисмини ҳам ўраб туради. Қаттиқ парданинг сагиттал равишда йўналган пардаларига *falx cerebri* ва *falx cerebelli* дейилади.

Қўндаланг йўналган пардасига миёча чодир (*tentorium cerebelli*) дейилади (163-расм).

Қаттиқ парда турк эгарининг устини ҳам беркитиб туради. Унга эгар диафрагмаси (*diaphragma sellae*) дейилади.

Қаттиқ парданинг ички юзасига ва вена синуслари (*sinus*



163-р а с м. Бош миянинг каттик пардаси.
 1 — fasciculus opticus; 2 — n.oculomotorius; 3 — n.trochlearis;
 4 — falx cerebri; 5 — art. carotis interna; 6 — n.abducens; 7 —
 m.trigeminus; 8 — tentorium cerebelli; 9 — n.statoacusticus.

venosus durae matris) га арахноидал пахион ўсикчалари ёпишиб туради (164-расм).

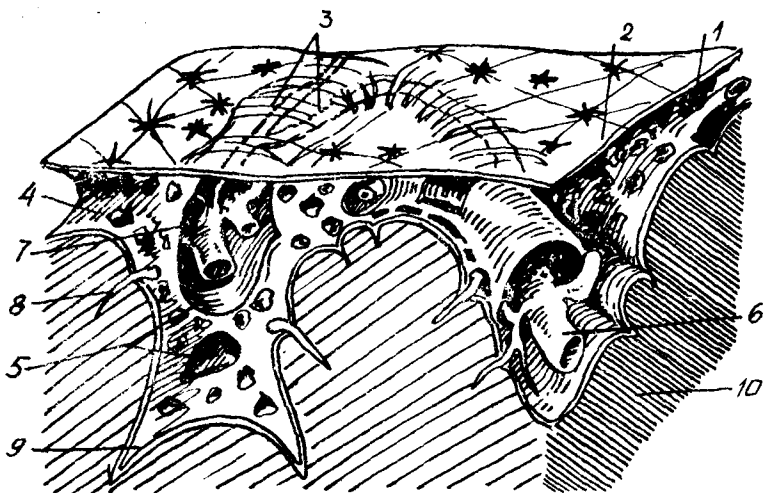
Юмшоқ парданинг тузилиши. Бош ва орқа мия юзалари икки қаватдан тузилган юмшоқ парда (leptomeninges) билан ўралган.

Юмшоқ парданинг ташқи қаватига ўргимчак тўрисимон парда (arachnoidea), ички қаватига эса қон томир пардаси (pia mater) дейилади.

Қон томир пардаси бош ва орқа мия ташқи юзасига ёпишиб туради ва у бош миянинг барча ёриқлари ва ариқчалари ичига кириб боради. Қон томир пардаси артериал турдаги майда қон томирларга бой бўлиб, улар миянинг ташқи томонида жойлашган Кей-Ретциус воронкаси деб аталувчи тешиклар орқали бош ва орқа миянинг ичига кириб, тармокланиб тугалланади.

Қон томир пардаси бош миядан чиқувчи краниал нервларнинг атрофини ҳам ўраб туради. Шундай қилиб, бу парданинг қон томирлари бош мия ва орқа миянинг чет қисмларини ҳамда улардан чиқадиغان илдизчаларни қон билан таъминлашда иштирок этади.

Ўргимчак тўрисимон парда (arachnoidea) қон томир пардасининг ташқи қисмида жойлашган бўлиб, бу икки парда ўртасида ҳосил бўлган ораликка арахноидеа ости (cavum subarachnoidale) оралиғи дейилади (165-расм). Бу пардалар айрим жойларда бир-бирига яқин, тегар-тегмас, айрим жойларда эса бир-биридан узоқ тургани туфайли, субарахноидал оралиқнинг айрим қисмлари тор, айрим қисмлари кенгайган бўлади. Унинг кенгайган қисмига цистерналар дейилади.



165-р а с м. Бош мия юмшоқ пардаси (лептоменингс) тузилишининг схемаси.

1 — ўргимчак тўрисимон парда (*tunica arachnoidea*); 2 — ўргимчак тўрисимон пардадан чиққан коллаген тодалардан ҳосил бўлган «юлдузчалар»; 3 — ликвор суюқлиги ўтадиган каналлар; 4 — ўргимчак тўрисимон парданинг ари уяси шаклида тузилиши; 5 — ликвор суюқлиги ўтадиган каналлар; 6 — қон томирлар; 7 — қон томирларни фиксация қилган бириктувчи тўқиманинг устунлари; 8 — Вирхов-Робен бўшлиғи; 9 — юмшоқ парда (*pia mater*). 10 — бош мия пўстлоғи.

Субарахноидал ораликда қон томирлар, бош ва орка мия нервларининг илдизчалари жойлашган.

Ўргимчак тўрисимон парда аргирофилъ ва коллаген тодалардан ташкил топган юпка парда бўлиб, ташки ва ички томондан арахноэндотелий деган хужайралар билан қопланган. Арахноидеа пардасида қон томир бўлмайди.

Арахноидеа пардасининг ташки қисми, бош мия каттик пардаси (*dura mater*)га қараган бўлади. Каттик парда билан арахноидеа ўртасида торгина оралиқ ҳосил бўлади, унга субдурал оралиқ дейилади.

Субарахноидал оралиқнинг тузилиши ва бош мия цистерналари. Субарахноидал оралиқнинг бош мия ташки ва ички юзасида жойлашган қисмлари билан цистерналар ҳосил қилган қисмининг тузилиши ҳар хил.

Бош миянинг ташки ва ички юзаларида арахноидеа билан қон томир пардаси бир-бирига яқин тургани учун субарахноидал оралиқ бу ерда тор ва ўзига хос тузилишга эга бўлади. Субарахноидал оралиқ бу ерда ари уясисимон майда-майда ковакчалардан иборат бўлиб, бу ковакчалар бир-биридан арахноидал парда билан ажралиб туради. Цистерналарнинг ичида эса бундай ковакчалар йўқ. Бош миёда олти катта цистерна бор.

Бош миянинг ташки цистернаси — *cisterna lateralis*, асос ёки хиазмал цистерна — *cisterna shiasmatis*, мия оёқлариаро цистерна — *cisterna interpeduncularis*, кўндаланг цистерна — *cisterna*

ambiens, s. cerebrocerebellaris, кўприкнинг ташқи цистернаси — cisterna lateralis pontis, катта цистерна — cisterna cerebri magna. (166-расм).

Ташқи цистерна бош миянинг пешона, тепа ва чакка бўлаклари туташган жойдаги ташқи арикча (Сильвий арикчаси) устида жойлашган.

Хиазмал цистерна бош мия асосида хиазма жойлашган чуқурчани ташкил қилади.

Мия оёқчалариаро цистерна — хиазмал цистернадан бир оз орқарокда, мия оёқчалари оралиғидаги кўзни ҳаракатлантирувчи нерв чиқарадиган чуқурчани ташкил қилади.

Кўндаланг цистерна — тўрт тепаликнинг юқори қисмида эпифиз жойлашган чуқурчани ташкил қилади.

Кўприкнинг ташқи цистернаси — кўприк билан узунчоқ миянинг ён томонларидаги ва мияча ярим шарлари оралиғидаги чуқурчани ташкил этади.

Миячанинг катта цистернаси — мияча ярим шарларининг пастки қисмида, узунчоқ мия орқасидаги чуқурчани ташкил қилади.

Илгари арахноидал парда билан қон томир пардасини алоҳида пардалар деб юритилар эди. Кейинги йилларда олиб борилган илмий ишлар бу икки парда келиб чиқиши, функцияси ва морфологик тузилишига кўра бир умумий парда эканлиги аниқланди. Патологик жараёнлар рўй берган тақдирда ҳам иккала парда барабарига яллиғланади. Шунинг учун бундай яллиғланиш лептоменингит дейилади.

Менингеал белгилар. Менингеал белгилар ҳар хил сабаблар таъсирида мия пардаларининг ўткир яллиғланиши натижасида пайдо бўлади. Бош оғриги, қусиш, мия қутиси ва умуртка поғонасини перкуссия қилиш вақтида оғрик пайдо бўлиши, ташқи (сезги, кўриш, эшитиш) таъсиротларини қабул қилишнинг кучайиб кетиши, бўйин мускулларининг таранглашиши, Керниг ва Брудзинский (юқори ва пастки) менингеал белгилари пайдо бўлади.

Менингеал белгиларни текшириш усуллари

1. *Бўйин мускулларининг таранглигини аниқлаш.* Бунинг учун текширувчи чалқанчасига ётган беморнинг бошини то энгаги кўкрагига текгунча олд томонга эгади. Соғлом кишида буни ҳеч қандай қийинчиликсиз амалга оширилади. Беморнинг эса бўйин мускуллари таранглашиб, бошини олдинга эгишга йўл қўймайди ва уни зўр билан букмоқчи бўлса, беморнинг бўйнида ва орқа мускулларида қаттиқ оғрик пайдо бўлади.

2. *Керниг белгисини текшириш.* Чалқанча ётган беморнинг оёғи тизза, чанок-сон бўғимларидан 90° га букилади, натижада сон вертикал, болдир эса горизонтал ҳолатга киради.

Текширувчи беморнинг сонини вертикал ҳолатда қолдириб, болдирини юқорига кўтаришга ва уни ҳам вертикал ҳолатга келтиришга ҳаракат қилади, шу пайтда қаршилик ва оғрик пайдо бўлиши Керниг белгиси борлигидан далолат беради. Соғлом

кишида бу текшириш ҳеч қандай қаршиликсиз ва оғриксиз амалга оширилади.

3. *Брудзинскийнинг юқори белгиси.* Оёқларини узатиб, чалқанча ётган беморнинг боши олдинга эгилса, оёқларининг тизза, чанок-сон бўғимлари букила бошлайди.

4. *Брудзинскийнинг пастки белгиси.* Чалқанча ётган беморнинг қовуғи соҳасига босилганда, оёқларининг тизза, чанок-сон бўғимлари букила бошлайди. Брудзинскийнинг пастки симптомини қуйидаги усул билан ҳам текшириш мумкин. Чалқанча ётган беморнинг бир оёғини тизза, чанок-сон бўғимларидан 90° букиб туриб, болдирини вертикал ҳолатга келтириш пайтида иккинчи оёқнинг ҳам ана шу кўрсатилган бўғимлари букила бошлайди, бу эса Брудзинскийнинг пастки симптомлари борлигини кўрсатади.

Цереброспинал суюқлик (ликвор)ни текшириш усуллари ва патологияси. Цереброспинал суюқлик, бош. мия қоринчаларини, миyanинг ўргимчак тўриси мон пардаси билан қон томир пардаси орасидаги субарахноидал ораликни доимо тўлдириб туради.

Цереброспинал суюқлик асосан мия қоринчаларининг ички қисмида жойлашган қон томир чигалларида (plexus chorioideus) ва мия қоринчаларининг ички деворини ўраб ётган эпендимада ишланади. Ҳосил бўлган суюқлик мия қоринчаларига қуйилиб туради. Ен қоринчалардан суюқлик Монро тешиги орқали III-қоринчага тушади. III қоринчадан Сильвий сув йўли орқали, IV қоринчадан эса суюқлик Мажанди ва Люшка тешиклари орқали субарахноидал ораликқа ўтади. Субарахноидал оралик доимо суюқлик билан тўлиб туради.

Шундай қилиб, субарахноидал оралик ва бош мия цистерналари ёрдамида бош мия билан орқа мия ҳамма томонлардан суюқлик билан ўралиб туради. Мия атрофидаги суюқлик ёстиқчаси бош мия билан орқа миани ҳар хил таъсиротлардан сакловчи механик тўсиқ вазифасини ўтайди.

Цереброспинал суюқлик доимо айланиб туради. У мия қоринчаларидан субарахноидал оралик томонга қараб оқади. Цереброспинал суюқлик асосан ўргимчак тўриси мон пардада сўрилади. Цереброспинал суюқлик бош ва орқа миани ўраб турувчи арахноидеа пардаси сатҳидан сўрилиб, субдурал ораликка қуйилади. Субдурал ораликдан эса суюқлик мия веналарига қуйилади. Сўнгра суюқликнинг бир қисми пахион ўсимталари орқали бош мия веналарига тўғридан-тўғри қуйилади. Айрим текширувларнинг кўрсатишича, цереброспинал суюқлик бош мия нервларининг периневрал оралиги орқали лимфа системасига ҳам сўрилар экан.

Нормал ҳолатда бир кунда қанча цереброспинал суюқлик ҳосил бўлса, худди шунча суюқлик қайта сўрилиб туради. Шунинг учун субарахноидал оралик билан мия қоринчаларидаги цереброспинал суюқлик босими доимо бир хил сатҳда туради.

Шундай қилиб, цереброспинал суюқлик ҳосил бўладиган, соҳалар билан у сўриладиган соҳалар оралиғида суюқлик доимо секин айланиб туради.

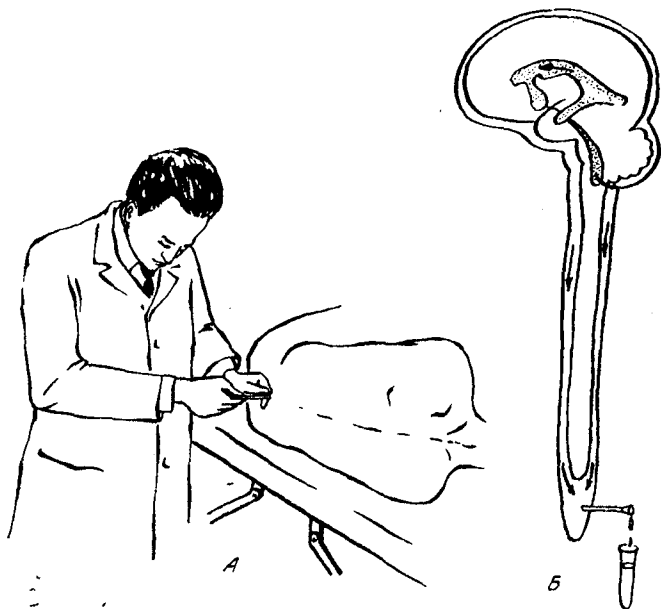
Бу соҳаларнинг зарарланиши ёки ликвор йўллариининг бекилиб қолиши цереброспинал суюқлик циркуляциясининг бузилиши натижасида пайдо бўлувчи ҳар хил синдромларга олиб келади.

Бош мия билан орқа миёда ҳар хил касалликлар пайдо бўлганда цереброспинал суюқликнинг таркиби ҳам ўзгаради. Шунинг учун уни текшириш катта диагностик аҳамиятга эга бўлиб, асаб касалликлари клиникасида бу усул кенг қўлланилади. Марказий нерв системасининг баъзи бир касалликларини даволаш мақсадида ҳам цереброспинал суюқлик олинади. Цереброспинал суюқликни 3 хил усулда: орқа мия каналини, катта цистернани ва бош миёнинг ён қоринчаларини пункция қилиш йўли билан олиш мумкин.

Одатда орқа мия каналининг пункцияси кенг қўлланилади.

Орқа мия каналини пункция қилиш усули.

Орқа мия каналини пункция қилиш учун бемор ўтирган ёки ўнг ёнбоши билан ётган бўлиши керак. Биринчи ҳолда бемор стулнинг суянчиғига қаратиб ўтқазилади. Унинг боши олдинга эгилади, натижада беморнинг умуртқа поғонаси ёй шаклида букилиб, орқа томонга бўртиб чиқади. Бел пункциясини бемор ётган ҳолда қилиш учун 167 А, расмда кўрсатилганидек, у ўнг



167-р а с м. Орқа мия каналини пункция қилиш усули.

А — ётган беморни пункция қилиш усули. Б — Лумбал пункция вақтида цереброспинал суюқликни бош мия қоринчалари ва субараноидал ораликда йўналиши.

ёнбоши билан ёткизилади. Боши олдинга эгилади, оёқлари эса чанок-сон ва тизза бўғимларидан букилиб, сонлари қоринга тегизиб қўйилади. Игнани умуртқа поғонасининг II-III ёки III-IV бел умуртқалари оралиғига санчилади, чунки орқа мия I бел умуртқаси соҳасида тугалланади.

Пункция қилинадиган жойни аниқлаш учун беморнинг иккала *spinae iliacae posteriores superiores*-лари аниқланади, уларнинг устига йодли чўп билан чизилиб, ўзаро туташтирилади. Чизикнинг умуртқа поғонаси билан кесишган ери тахминан III-IV бел умуртқаларининг ортки ўсиқлари оралиғига тўғри келади.

Қўлни чўтка билан совунлаб ювиб, спирт ёки йод эритмаси билан тозаланади. Пункция қилинадиган жой аниқлангач, хлорэтил ёки 0,5 фоизли новокаин эритмаси ёрдамида пункция ўрни оғриксизлантирилади. Чап қўлнинг бош бармоғи билан II-III, III-IV ёки IV-V бел умуртқаларининг ортки ўсиқчалари оралиғи аниқланиб, махсус мандренли, стерилланган пункцион игна билан пункция қилинади. Пункция қилаётганда игна беморнинг бош томонига салгина қаратиб туриб, ўрта чизикқа горизонтал ҳолатда санчилади.

Игнанинг учи мия каттик пардасига бориб етгач, бир оз қаршилиқ сезилади. Мия каттик пардаси тешилгандан сўнг қаршилиқ йўқолади, шу заҳоти игнадан мандрен чиқарилиб, стерилланган пробиркага 3—6 миллилитр микдорида суюқлик олинади.

Орқа мияда рўй берадиган компрессион жараёнларда (ўсма, лептоменингит ва бошқалар) субарахноидал оралиқнинг маълум бир ерида тўсиқ—блок вужудга келиши мумкин. Натижада цереброспинал суюқликнинг субарахноидал оралиқда айланиши бузилади.

Субарахноидал оралиқда блок бор ёки йўқлигини аниқлаш, орқа мия касалликларига диагноз қўйишда муҳим аҳамиятга эга. Блокнинг бор ёки йўқлигини аниқлаш учун Квекенштедт ва Стуккей усуллари қўлланилади.

Квекенштедт усули. Цереброспинал суюқлик олинаётган пайтда бемор бўйнининг иккала ён томонидан иккала *v. jugularis* нинг устига босилади. Агар субарахноидал оралиқнинг пункция қилинаётган жойидан юқорироқ қисмида блок бўлмаса, цереброспинал суюқликнинг оқими тезлашади, акс ҳолда, яъни блок мавжуд бўлса, цереброспинал суюқликнинг оқими ўзгармаслиги, сусайиши ёки тўхтаб қолиши мумкин.

Стуккей усули. Пункцион игнадан цереброспинал суюқлик оқиб турган пайтда бемор қорнининг пастки қисмига босилади. Агар блок бўлмаса, суюқликнинг оқими кучаяди, акс ҳолда, яъни блок мавжуд бўлса, оқим ўзгармайди ёки тўхтаб қолади.

Даволаш мақсадида пункция қилинганда суюқликни юқорида кўрсатилганидан кўра кўпроқ микдорда олиш мумкин.

Орқа мия канали пункциясининг амбулатория шароитида бажарилишига йўл қўймаслик керак. Пункция қилингандан кейин бемор 2 соатгача қорнини тўшакка қилиб, шундан сўнг эса 2 кун-

гача орқаси билан ёстиксиз ётиши лозим. Каравотнинг оёқ томони бир ғишт баландлигида кўтариб қўйилади.

Беморга — 1—2 кун давомида 0,5 мг дан (2—3 маҳал) уротропин бериб туриш тавсия этилади.

Агар пункция қилингандан кейин беморда менингизм, яъни энгил менингеал симптомлар рўй берса, у ҳолда, токи менингеал белгилар йўқолгунча, унинг ўрнидан туришига рухсат этилмайди. Бир неча кун давомида беморнинг венасига 20 миллилитрдан 40 фоизли глюкоза эритмаси юбориб туриш ва бош оғриғига қарши тегишли дорилар бериб бориш лозим.

Цереброспинал суюқликнинг хусусиятлари. Цереброспинал суюқликнинг босими. Цереброспинал суюқликнинг босими ўтирган ҳолатда 200—250 мм, ётган ҳолатда 100—160 мм сув устунининг босимига тенгдир.

Монометр бўлмаган тақдирда, суюқликнинг босими игнадан бир минутда неча томчи суюқлик оқиб чиқишига қараб аниқланади. Агар унинг босими нормал ҳолатда бўлса, игнадан бир минутда 60—80 томчи суюқлик чиқади. Башарти суюқлик босими ошиб кетган бўлса, у томчи-томчи бўлиб эмас, балки тўхтовсиз оқим билан чиқади.

Цереброспинал суюқликнинг туси. Цереброспинал суюқлик нормал ҳолатда рангсиз ва тиниқдир. Марказий нерв системасининг ҳар хил касалликларида (менингит, энцефалит, бош мия ва орқа мия ўсмалари ва бошқалар) суюқликнинг ранги ва тиниқлиги ўзгаради. У лойқаланган ёки қизғиш-сарик рангга кирган бўлиши мумкин.

Агар лойқаланиш ва суюқлик рангининг ўзгариши (қизил ранг) пункция вақтида периферик қоннинг тасодикий аралашганлиги билан боғлиқ бўлса, суюқликни микроскоп остида текшириш ёки центрифугалаш йўли билан буни аниқлаш мумкин. Агар суюқликнинг ранги периферик қоннинг тасодикий аралашиб қолиши натижасида ўзгарган бўлса, центрифугалангандан кейин пробирканинг тагига қизил қон таначалари чўқади, унинг устидаги суюқлик эса рангсиз (тиниқ) бўлади.

Башарти суюқлик рангининг ўзгариши нерв системасида рўй берган патологик жараён билан боғлиқ бўлса, чўкма таркибидаги қизил қон таначаларининг шакли бузилган бўлади, чўкма устидаги суюқлик эса лойқаланган ва сарик рангда бўлади (баъзан тиниқ бўлиши ҳам мумкин). Невр системасининг орқа мия ўсмаси, субарахноидал ораликқа қон қўйилиши, туберкулёз ва бошқа хил менингитлар сингари касалликлар юз бериши натижасида цереброспинал суюқлик ксантохром (сарғимтир-яшил) рангда бўлиши ҳам мумкин.

Цереброспинал суюқликдаги оксил модда. Нормал ҳолдаги цереброспинал суюқликда оксил моддаси (альбумин ва глобулин) 0,2—0,3 фоизни ташкил этади.

Цереброспинал суюқликдаги оксилнинг умумий миқдорини ёки унинг айрим фракцияларини аниқлаш мумкин.

Таҷрибада цереброспинал суюқликдаги глобулиннинг сифат

таркиби текширилади ва шу текшириш натижасига қараб суюқликда оксил микдорининг ошганлиги ёки нормал микдорда эканлиги аниқланади. Бунинг учун қуйидаги асосий реакциялар қўлланилади:

1. Нонне-Аппельт реакцияси. Пробиркада барабар микдорда (0,5—1 мл) цереброспинал суюқлик ва тўйинган аммоний сульфиди эритмаси олиниб, аралаштирилади. Агар цереброспинал суюқлик таркибидаги глобулин микдори нормал бўлса, аралашма лойқаланмайди. Бордию, глобулиннинг микдори ортиқ бўлса, аралашма лойқаланиб кетади. Лойқаланиш даражаси сусть бўлса 1+, ўртача бўлса 2+, жуда кучли бўлса 3+ ёки 4+ белгиси билан кўрсатилади.

2. Панди реакцияси. Соат ойнасига карбол кислота-нинг 12—15 фоизли тўйинган эритмасидан 1 мл қуйилиб, унинг устига 1 томчи цереброспинал суюқлик томизилади. Суюқликда глобулин микдори нормадан ортиқ бўлса, аралашма лойқаланади. Бу реакциянинг лойқаланиш даражасини ҳам юқорида кўрсатилган белгилар билан кўрсатилади.

Реакция вақтида лойқаланишни аниқлаш учун соат ойнаси қора қоғоз устига қўйилиши керак.

3. Цереброспинал суюқликдаги оксил моддасининг умумий микдорини аниқлаш учун Робертс-Синельников усулларида фойдаланилади. Бунинг учун бир неча пробирка олиниб, уларга текширилиши лозим бўлган ва ҳар хил даражада суюлтирилган цереброспинал суюқликдан бир хил микдорда қуйилади. Сўнгра пробиркалар ичидаги суюқликнинг устига жуда асталик билан қўйилган азот кислота қуйилади. Шундан кейин 3 минут ўтгач, пробиркалардан бирида, кислота билан суюқлик ўртасида оқ лойқа ҳалқача ҳосил бўлади.

Маълумки, суюқлик таркибида 0,03 фоиз оксил моддаси бўлган тақдирдагина 3 минутдан сўнг оқ ҳалқача пайдо бўлади. Шунинг учун ҳалқача бўлган пробиркадаги суюқликнинг суюлтирилган даражаси 0,03 фоизга кўпайтирилса, текшириладиган суюқликдаги оксил моддасининг умумий микдори аниқланган бўлади.

Ҳар хил даражада суюлтирилган нормал цереброспинал суюқлик коллоид эритмалар ёки эмульсиялар билан аралаштирилганда ана шу аралаштирилган эритмаларнинг хусусиятини ўзгартирмайди. Патологик суюқлик эса коллоид эритмаларнинг дисперслигини, рангини ўзгартиради ва эритмада чўкмалар ҳосил қилади. Патологик цереброспинал суюқликнинг бу хусусиятларини аниқлаш учун бир қанча усуллар тавсия қилинган. Улардан энг тўғри натижа берадигани ва энг оддийси Таката-Ара реакциясидир.

Таката-Ара реакцияси. Бу реакцияни ўтказиш учун барабар микдорда олинган 0,05 фоизли сулема ва 0,02 фоизли фуксин эритмаларининг аралашмасидан иборат реактив ишлатилади. Текшириладиган 1 мл суюқликка янги тайёрланган натрий

карбонатнинг (Na_2CO_3) 10 фоизли эритмасидан бир томчи томизилиб, унга 0,3 мл реактив қўшилади. Нормал цереброспинал суюқлик аралашмада бинафша рангга киради.

Агар аралашманинг ранги оқариб, унинг тагида бинафша ранг чўкма ҳосил бўлса, бунга металюэтик туридаги реакция дейилади.

Башарти аралашма кизил рангга бўлса, менингитик турдаги реакция дейилади. Реакциянинг натижаси 12—24 соатдан кейин белгиланади. Бу реакциялардан ташқари, коллоид реакциялар ҳам бор, лекин улар тажрибада кам қўлланилади.

Цитоз. Нормал цереброспинал суюқликда 1 мм^3 ҳажмда 0 дан 5—6 донагача лимфоцитар хужайралар учрайди. Марказий нерв системасининг баъзи бир касалликларида суюқлик таркибида кўп миқдорда ҳар хил шаклдаги хужайралар пайдо бўлиши мумкин. Суюқлик таркибидаги хужайралар сонини ва уларнинг турини (лимфоцит, моноцит, нейтрофил, эритроцит ва бошқалар) аниқлаш диагностикада катта аҳамиятга эга. Хужайралар сонини аниқлаш учун Фукс-Розенталь камераси қўлланилади. Бу камеранинг ҳажми $3,2 \text{ мм}^3$ га тенг.

Бунинг учун лейкоцитларни санашда қўлланиладиган махсус аралаштиргич асбобда текшириладиган суюқликдан маълум миқдорда олиниб, метилвиолет бўёғи билан бўялади ва унинг 1 томчиси юқорида кўрсатилган камерага томизилиб, хужайралар сони микроскоп остида саналади. Хужайраларнинг аниқланган сони 3 га бўлинса, 1 мм^3 суюқликдаги хужайраларнинг сони чиқади.

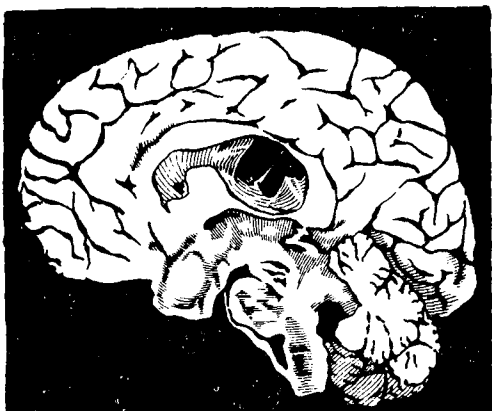
Агар цереброспинал суюқлик таркибидаги хужайралар сони нормал миқдорда бўла туриб, оксил модда миқдори ошиб кетган бўлса, бунга оксил-хужайра диссоциацияси дейилади. Бундай ҳолат кўпинча нерв системасида ўсма ўсиши натижасида рўй беради. Бордию, хужайралар миқдори ошиб, оксил миқдори айтарли ўзгармаса, бу ҳолатга хужайра-оксил диссоциацияси дейилади. Бундай ҳолат марказий нерв системасининг яллиғланиши юз берганда кўпроқ учрайди.

ЦЕРЕБРОСПИНАЛ СУЮҚЛИК АЙЛАНИШИНING ПАТОЛОГИЯСИ

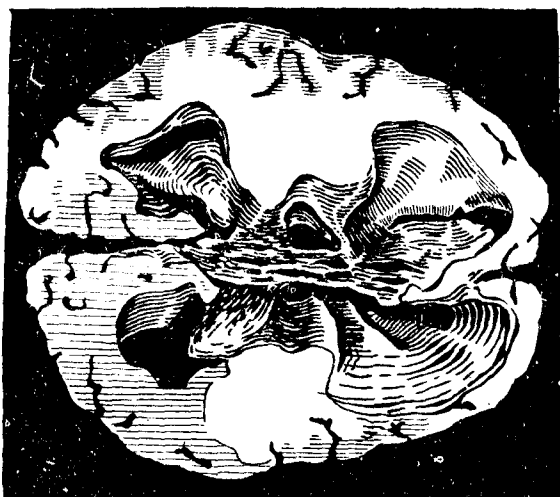
Цереброспинал суюқлик ҳосил бўладиган ва сўриладиган соҳалар зарарланса ёки ликвор ўтадиган йўллар бекилиб қолса, миё қоринчалари ва субарахноидал оралиқда суюқлик босими ошиб кетади ва миё қоринчалари кенгайиб қолади. Бунга гипертензион-гидроцефал синдром дейилади.

Цереброспинал суюқлик ишлаб чиқарилишининг камайиши натижасида миё қоринчалари ва субарахноидал оралиқда суюқлик босими пасайиб кетади. Бунга гипотензив синдром дейилади.

Гипертензион-гидроцефал синдромнинг икки хил тури учрайди. 1. Суюқлик йўллариининг бекилиб қолиши натижасида пайдо бўлувчи тури, бу окклюзион тур. 2. Суюқлик



168-р а с м. Мажанди тешиги окклюзияси (бекилиб қолиши) натижасида пайдо бўлган III ва IV қоринчаларнинг гидроцефалияси (кенгайиб кетиши).



169-р а с м. Ён қоринчаларнинг гидроцефалияси (кенгайиб кетиши).

йўллари бекилмасдан пайдо бўлувчи тури, бу окк л ю з и я с и з тур дейилади.

Окк л ю з и о н турда кўпинча бош мия сув йўли (aqueductus cerebri) ва Мажанди тешиги ҳар хил сабабларга кўра (яллиғланиш, ўсма, цистецерк ва ҳ.к.) бекилиб қолади. Бунда мия қоринчаларида пайдо бўлаётган цереброспинал суюқликнинг субарахноидал оралик томонга оқиши тўхтайтиди. Мия қорин-

чалари ичида суюқлик тўпланиб қолиши қоринчалар ичидаги босимнинг ошувига ва уларнинг кенгайиб кетишига олиб келади (168—169-расмлар). Айрим ҳолларда мия қоринчаларининг ҳаддан ташқари кенгайиб кетиши натижасида миyanинг айрим жойлари ёрилиб кетади. Натижада суюқлик қоринчалардан субарахноидал ораликда янги пайдо бўлган йўллар орқали ўта бошлайди. Мия қоринчаларининг ёрилиши кўпинча бош мия орқа битишмасида (*comissura cerebri posterior*) содир бўлиб, суюқлик кўндаланг цистернага қуйила бошлайди.

Окклюзион гидроцефалиянинг симптомлари. Гипертензион-гидроцефал синдромнинг асосий белгиси каттик бош оғриғидир. Беморлар бамисоли бошлари ёрилиб кетаётгандай ҳис қиладилар. Бош оғриғи кўпинча бош айланиш ва қусиш билан боради. Бош оғриғи, айланиши ва қусиш вақти-вақтида хуруж билан зўрайиб туради.

Каллани ёки бутун танани мажбурий ҳолатда тутиб туриш белгиси пайдо бўлади. Бунда беморлар доимо каллани ёнга ёки олдинга букилган ҳолатда тутадилар ёки фақат бир ёнбошларида ёта оладилар. Бу ҳолат ўзгартирилса бош айланиши ва қусиш кучайиб кетади. Вақти-вақти билан кўзнинг олдини тўр босиб, майда-майда олов учқунлари кўрина бошлайди. Бунга **обнубиляция** дейилади. Хуруж вақтида беморнинг ранги қизариб ёки ўчиб кетади. Нафас олиши тезлашади, тахикардия ёки брадикардия содир бўлади. Айрим вақтларда, айниқса бош оғриғи зўрайган пайтда бемор қисқа вақт ичида хушдан ҳам кетади. Бош мия қоринчаларида босим ошиб кетгани сабабли бош мия веналарида қон айланиши қийинлашади ва натижада кўз тубида кўрув нерви папилласи шишади, унинг вена қон томирлари кенгайиб кетади ва майда қон қуйилишлар рўй беради.

Окклюзион гидроцефалияда люмбал пункция қилинса, субарахноидал ораликда суюқлик босими унча юқори бўлмайди. Суюқлик чиқариб юборилмасдан илгари унинг босими гарчи бир оз юқори бўлса-да, кейинчалик пасайиб кетади. Окклюзион гидроцефалияда пункцияни эҳтиётлик билан қилиш керак, суюқликни секинлик билан чиқариш зарур, чунки айрим вақтларда пункциядан сўнг касалнинг аҳволи оғирлашиб қолиши мумкин.

Бош суяги рентгенограмма қилинганда ҳам суюқлик босими ошганлигини кўрсатувчи белгилар пайдо бўлади.

Окклюзиясиз гидроцефалия. Окклюзиясиз гидроцефалияда суюқлик босими бош мия қоринчаларида ҳам, субарахноидал ораликда ҳам бараварига ошади. Бунда ликвор йўллари бекилмаган бўлади. Окклюзиясиз гидроцефалия ҳар хил сабабларга кўра пайдо бўлади. Масалан, бош мия қоринчаларидаги қон томир чигаллари зарарланиши ва суюқликнинг нормадан кўра кўпроқ ишлаб чиқарилиши (бунга гиперсекретор гидроцефалия дейилади); суюқлик нормал ҳолатда ишлаб чиқарилаётган бўлса ҳам унинг сўрилиши бузилганлиги (бунга

арезорбтив гидроцефалия дейилади) натижасида шу хил гидроцефалия юз беради.

Окклюзиясиз гипертензион-гидроцефал синдромда ҳам окклюзияли гидроцефалиядаги каби белгилар пайдо бўлади. Лекин пункция қилганда субарахноидал босим жуда ошган бўлади. Суюқлик чиқариб ташлангандан кейин ҳам босим баландлигича тураверади, лекин беморнинг аҳволи яхшиланади. Окклюзиясиз гипертензион-гидроцефал синдромда кучли бош оғриғи доимий бўлиб, хуружлар бўлмайди.

Церебрал гипотензив синдром. Бош миёда босим пасайиб кетганда церебрал гипотензия синдроми рўй беради. Бунда ҳам бош оғриғи пайдо бўлади. Лекин гипертензион синдромда бош суягининг ичидан ташқи томонга лорсиллаб, бош ёрилиб кетаётгандай ҳис қилинса, гипотензив синдромда бемор бошини ташқи томондан босилаётгандай ҳис қилади. Оғриқ кўпинча энса қисмида ва бўйиннинг орқасида бўлади.

Етган, ўтирган ҳолатларда бош оғриғининг камайиши ёки йўқолиб, тик турган ёки юраётган пайтларда зўрайиб кетиши гипотензияга хос белгилардан бири ҳисобланади. Ортостатик брадикардия ҳам пайдо бўлади. Кўнгил айнаш, бош айланиш рўй беради. Бундай беморлар ёруғликни ёқтирмайдилар. Умумий дармонсизлик, уйку босиши, кўз тинишлар авж олади. Айрим пайтларда қисқа муддатли ҳушдан кетиш ҳолатлари ҳам бўлиб туради. Бу ҳолат кўпинча бош миё қоринчаларидаги қон томир чигалларининг яллиғланишдан кейин ҳосил бўлувчи склерозда содир бўлади.

Окклюзияли ва окклюзиясиз гидроцефалияни аниқлашда рентгенография усуллари катта аҳамиятга эга.

РЕНТГЕНОГРАФИЯ УСУЛЛАРИ

Нерв системаси касалликларини диагностика қилишда субарахноидал оралӣқ босими, миё қоринчаларининг ҳажми ва шаклини аниқлашда рентгенография усули катта, баъзан эса ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Бунинг учун бош миё қутисини рентгенография, пневмоэнцефалография, вентрикулография қилиш усулларида фойдаланилади. Одатда икки хил: олдинги ва ёнлама (фас ва профиль), баъзан эса бир неча хил проекцияда рентгенография қилинади (170-расм, а, б).

Бош миё қутисининг рентгенографияси. Ўсма ёки бошқа сабаблар натижасида бош миё қутиси ичидаги босимнинг узоқ вақт давомида ошиб туриши миё қутиси чокларининг ажралишига (бу ҳол болалардагина учрайди), суяк ичидаги қон томирларнинг кенгайишига, миё қутиси суягининг тепа қисми юпқаланишига, турк эгари (sella turcica) деворларининг бузилишига ва ҳажмининг кенгайишига олиб келади. Баъзан миёда ўсаётган ўсма атрофида калцификатлар ҳосил бўлади.

Бош миё қутиси ичидаги босимнинг ошиб кетиши рентгено-



170-р а с м. Мия қутиси ичидаги босимнинг ошиб кетиши натижасида бармоқ излари шаклида хосил бўлган босмаларнинг рентгенограммада кўриниши (impressionses digitatae).

Травмада бармоқ билан босилган излар (impressionses digitatae) шаклида кўринади. Бундан ташқари, рентгенограммада диплоик каналлар билан қон томирларининг кенгайганлигини ҳам кўриш мумкин (171-расм).

Травмалар натижасида мия қутиси ёрилиши ёки синиши мумкин. Уни рентгенограммада кўриш ва мия қутисининг қайси ерида жойлашганлигини аниқлаш қийин эмас.

Баъзи бир кишиларда мия қутиси чокларининг бутунлай битиб кетиши унинг ҳажми кичрайишига олиб келади, бу эса беморда доимий, қаттиқ бош оғриғининг келиб чиқишига сабаб бўлади. Бундай ҳолат craniosostenosis дейилади ва уни мия қутиси рентгенограммасида аниқласа бўлади.

ПНЕВМОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ ВА ВЕНТРИКУЛОГРАФИЯ

Бош миянинг ички қисмларида жойлашган патологик жараёнлар (масалан, ўсма) нинг жойлашган ерини ва гидроцефалия бор-йўқлигини оддий рентгенография усули билан аниқлаб бўлмайди. Бунинг учун ҳар хил контраст усуллар қўлланилади.

Маълумки, ҳаво рентген нурларини яхши ўтказиши, шунинг учун субарахноидал ораликқа ҳаво юборилиб, рентгенография қилиш йўли билан субарахноидал ораликда ва мия қоринчалари



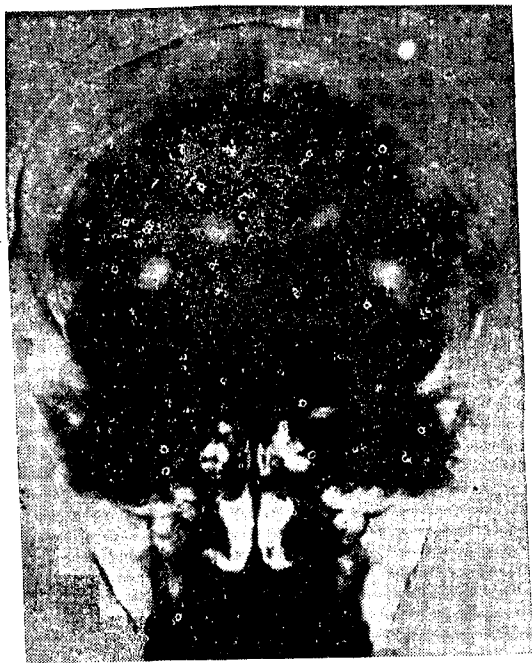
171-р а с м. Нормал пневмоэнцефалограмма.
Олдинги проекцияда олинган краннограммада ён
коринча олдинги шохлари билан III коринчанинг
кўриниши.

бўшлигида ҳавонинг қандай тарқалганлигини кўриш мумкин (172-расм а,б).

Пневмоэнцефалография ва вентрикулография усулларини махсус тайёрланган клиник шароитлардагина тадбиқ қилиш тавсия этилади. Бош миyanинг маълум бир қисмида ўсма пайдо бўлиб, мия қоринчасини эзиб қўйган бўлса, шундай ерларга ҳаво бормаиди ёки кам боради. Пневмоэнцефалограммада эса бу ҳолат аниқ кўринади ва ўсманинг жойлашган ери тўғри аниқланади (173-расм).

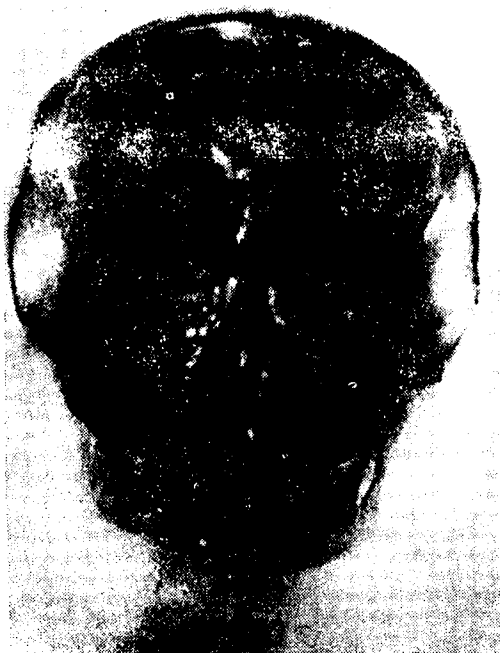
Пневмоэнцефалография ёрдамида мия қоринчаларининг ҳажми тўғрисида маълумот олиш мумкин (173-расм).

Пневмоэнцефалография усули. Орқа мия канали пункцияси ёки субокципитал пункция вақтида субарахноидал оралиққа игна орқали ҳаво юборилади. Пневмоэнцефалография қилиш учун ҳавони кўпинча орқа мия канали пункцияси вақтида юборилади, чунки бу усул бир мунча хавфсизроқдир (172-расм). Бунинг учун олдин пункцион игна орқали шприц билан цереброспинал суюқлик олинади, сўнгра субарахноидал оралиққа шу шприц ҳажмида ҳаво юборилади. Олинган суюқликнинг ва юборилган



172-р а с м. Нормал пневмоэнцефалограмма.

а — ортки проекцияда ён коринчалар орка шохининг кўриниши;
б — профил (ён) проекцияда олинган краниограммада ён ва III корин-
чаларнинг кўриниши.



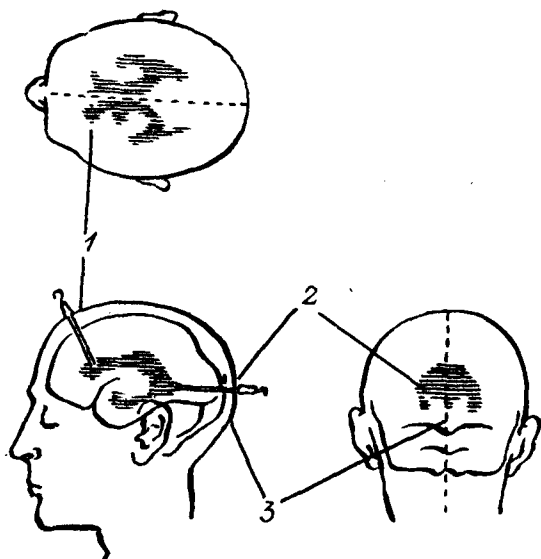
173-ра с.м. Мия қоринчаларининг патологик жараёнлар таъсирида ўзгариши.

хавонинг ҳажми $80-100 \text{ см}^3$ дан ошмаслиги керак. Пневмоэнцефалография қилинаётган вақтда ҳаво юборилгандан сўнг касалда қаттиқ бош оғриғи, кўнгил айниш, қусиш рўй беради. Бундан ташқари, юрак фаолияти ўзгаради, касалнинг ранги оқариб кетади, совуқ тер чиқа бошлайди. Булар тез ўтиб кетадиган вақтинчалик ҳолатлардир. Лекин пневмоэнцефалография вақтида, ҳар эҳтимолга қарши тегишли дорилар (кофеин, лобелин ва бошқалар) тайёрлаб қўйилган бўлиши шарт.

Бош миёда ўсаётган ўсманнинг ҳажми катта ёки у миёнинг чекка қисмида ёки миёчада жойлашган бўлса, пневмоэнцефалография қилиш хавфлидир. Чунки пункция таъсирида ёки ҳаво босими остида бош миёнинг жойланиши ўзгариб, миё стволи *foramen occipitale magnum* га сиқилиб, эзилиши мумкин, бу эса ҳаёт учун хавфлидир.

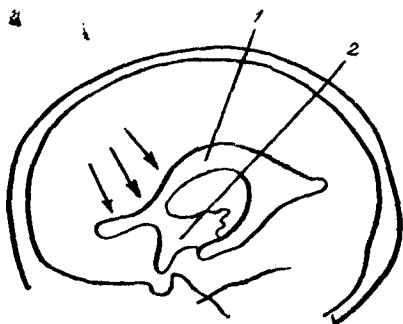
Вентрикулография усули. Муайян сабаблар: миё қутиси ичидаги босимнинг ҳаддан ташқари ошиб кетганлиги (масалан, ички гидроцефалия), миёда ўсаётган ўсма ҳажмининг катталашганлиги ёки умуртқа поғонасида деформацион ўзгаришлар юз берганлиги натижасида пневмоэнцефалография қилиш мумкин бўлмаган такдирда вентрикулография усули қўлланилади.

Вентрикулографиянинг энцефалографиядан фарқи шундаки:



174-расм. Ён қоринчани пункция қилиш (вентрикулография) схемаси.

1 — ён қоринчанинг олдинги шохини пункция қилиш; 2 — ён қоринчанинг ортки шохини пункция қилиш; 3 — энса суягининг ташки думбоғи.



175-расм. Бош миyaning пешона бўлагидаги ўсма жойлашган томонда ён қоринча олдинги шохининг пастга босилиши.

1 — ён қоринча; 2 — III қоринча.

бунда 20—30 см³ ҳажмдаги ҳаво тўғридан-тўғри бош мия қоринчалари бўшлиғига юборилади.

Бунинг учун мия қутисида бош миyaning пункция қилинмоқчи бўлган қоринчаси тўғрисида трепанацион тешикча очилади. Бу тешикча орқали махсус пункцион игна билан мия қоринчасининг

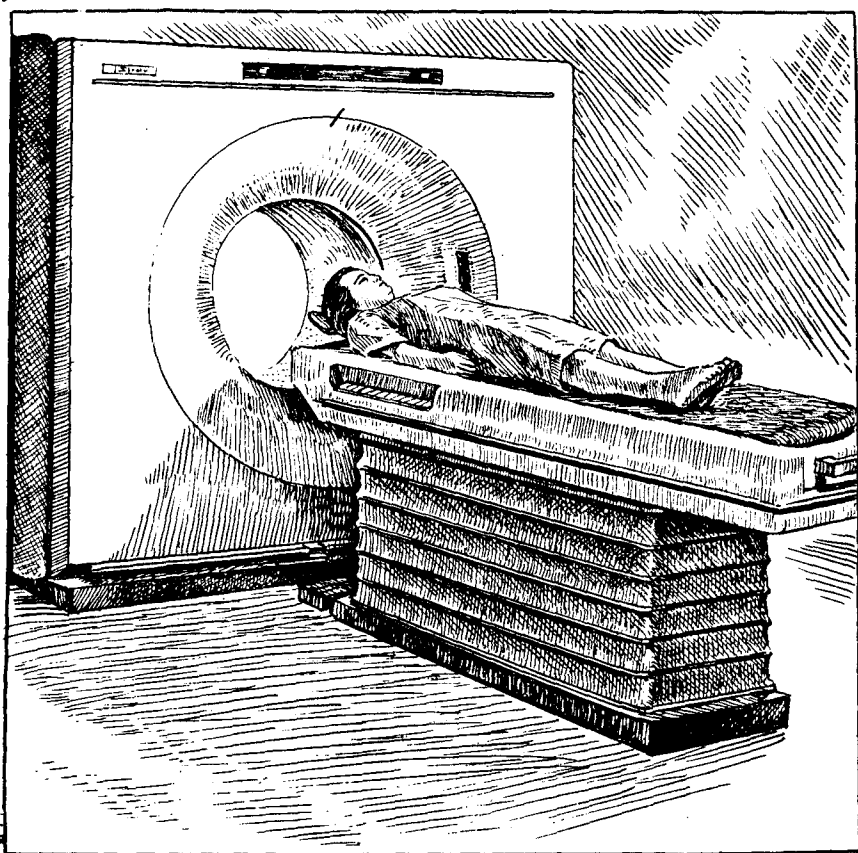
тегишли шохчаси пункция қилиниб, унга игна орқали маълум миқдорда ҳаво юборилади ва бунинг кетидан мия қутиси рентгенография қилинади (174-расм).

Рентгенограммада бош мианинг ўсма жойлашган томонидаги қоринчаларига ҳаво бутунлай бормаганлигини ёки кам борганлигини, қоринчаларнинг ҳажми бир хилда эмаслигини ёки уларнинг асимметрик жойлашганини кўриш мумкин (175-расм). Бу эса топиқ диагнозни аниқлашни осонлаштиради.

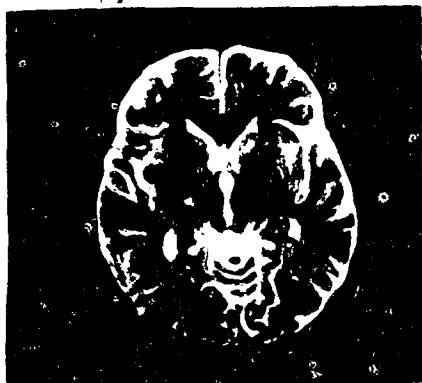
БОШНИНГ КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ (КТ)

Маълумки, организмни ташкил қилувчи ҳар хил тўқима рентген нурларини ўзига хос миқдорда ютади.

Компьютер томография бошнинг каттиқ ва юмшоқ тўқима-



176-р а с м. Компьютер томографиянинг қўлланиши.



177-р а с м. Бош мия ҳар хил сатҳининг горизонтал кесимидан олинган компьютер томография кўринишлари.

ларидан ўтаётган рентген нурларининг ютилиш миқдорини ҳисоблайди. Чунки рентген нурларини қаттиқ тўқима бўлган бош суяги, юмшоқ тўқима бўлмиш мия тўқимаси ўзига хос миқдорда ютади.

Компьютер томография ўзига хос тузилган. Рентген найи бош атрофида айланиб, керак бўлган кесим соҳаларида бошни томограмма (шу кесмада рентгенограмма) қилади. Бу ҳар хил қаттиқликка дучор бўлиб ўтаётган рентген нурлари электр сигналларга айланиб, бош миyanинг шу кесмаси компьютер экранда кўринади.

Бунда бош суяги, эпидурал ва субарахноидал соҳалар, мия тўқимаси, бош мия қоринчалари, улар орасига жойлашган патологик жараёнлар яққол кўринади.

Бош миyanи ҳар тарафлама кўриш учун уч хил текисликда (горизонтал, вертикал ва сагиттал) ҳар 3—12 мм орасида кесмалар қилинади. Агар патологик жараённи мия тўқимасидан ажратиб олишда қийинчилик туғилса, унда венага контраст модда (уротраст, верографин ва бошқалар) юборилади, шунда патологик жараён яққолроқ кўринади. Бунда патологик жараён соҳасида контраст моддалар кўпроқ тўпланади.

Компьютер томография организмга бутунлай зарарсиздир. Компьютер томография қилганда ПЭГ ва ВГ га ўрин қолмайди.

ЯДРО-МАГНИТ РЕЗОНАНСИ (ЯМР)

ЯМР томографияда калла тўқималарининг ҳаётий ҳолати экранга туширилади.

ЯМР да тўқималардаги кимёвий элементлар — водород, фосфор, карбон, калий, азот оксиген, натрий хлор, олтингугурт-



178-р а с м. Ядро-магнит резонансининг қўлланилиши.

нинг энергетик ҳолати ва зичлиги ўлчаниб қайд қилинади. Бу моддалар ичида айниқса водород протонлари ва фосфорнинг аҳамияти катта.

Водород протонлари бош миyaning кулранг ва оқ моддаларини ажратишда катта ўрин тутса, фосфор эса, фосфор метаболизмида иштирок этувчи аносин трифосфат, креатинин фосфат ва бошқаларни кўрсатади.

КТга ўхшаш ЯМР томография ҳам бир қанча кесмаларда олинади ва бош миyaning ҳамма тўқималарини яққол кўрсатади.

ЯМР усули миa ўсмалари, тарқалган склероз, қон томир касалликларида катта ташхис аҳамиятига эга.



179-р а с м. Бош мия сагиттал кесмасидан олинган магнит резонанси томографиясининг кўриниши.



180-р а с м. Орка мия ва умуртка поғонаси сагиттал кесмасидан олинган магнит резонанси томографиясининг кўриниши.

ПОЗИТРОН-ЭМИССИОН ТОМОГРАФИЯ (ПЭТ)

ПЭТ усули қисқа вақт яшовчи изотоплар ёрдамида вужудга келади. У мияда моддалар алмашинуви жараёнида иштирок этувчи изотоп билан белгиланган дори-дармонлар — АТФ, глюкоза ва бошқалар ёрдамида ўтказилади. ПЭТ бош мия ички тузилишини кўрсатиш билан бирга организмга юборилган дори-дармонлар таъсирида тўқималарда бораётган биокимёвий жараёнларни кўрсатади.



ТИББИЁТ ГЕНЕТИКАСИ АСОСЛАРИ

ХРОМОСОМАНИНГ ТУЗИЛИШИ

*

ХРОМОСОМА КАСАЛЛАРИНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ

*

ГЕНЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ

*

ИРСИЙ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИ

*

**ИРСИЙ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ
НАСЛДАН НАСЛГА УТИШ ТУРЛАРИ**

*

ГЕНЕТИК ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

*

**ТИББИЁТ ГЕНЕТИКАСИ КОНСУЛЬТАЦИЯСИ ВА
УНИНГ АВЛОДНИ СОҒЛОМЛАШТИРИШДАГИ
АҲАМИЯТИ**

ТИББИЁТ ГЕНЕТИКАСИ АСОСЛАРИ

Ер қуррасида миллиондан кўп турдаги жониворлар яшайди. Бир хил жониворлар шу қадар кичикки, уларни фақат микроскоп билан кўриш мумкин, бошқа бир хиллари ғоят катта бўлади. Бир хил жониворлар бутун умри бўйи бир жойда яшайди, бошқа бир хиллари сувда ҳаёт кечиради, яна бошқа хил жониворлар ўз ҳолатларини ўзгартириб туриш — сакраш, учиш, судралиб юриш қобилиятларига эга.

Жониворларнинг ҳар бир тури насл қолдириш ва бу наслда ўзларини тўлик такрорлаш хусусиятига эга. Биз товукқа неча марта лаб ўрдак тухумини бостирмайлик, ундан ҳеч қачон жўжа очиб чиқмайди.

Хўш, нега ўрдакча ўзининг ота-онаси қиёфасини, уларнинг одат, қилиқларини, ҳаёт кечириш тарзларини ўзида такрорлайди, товуши ҳам ўхшаш бўлиб чиқади, нега болалар ўз ота-оналарига ўхшаш бўлиб қолишади? Жониворлар ўртасидаги фарқ ва ўхшашликка сабаб бўладиган моддий асос нима экан ва у қаерда жойлашган?

Организмларда аجدодлардан ўтиб келаётган белгиларни сақлаш ва уларни наслдан-наслга ўтказиш, яъни ирсият деб аталувчи ажойиб хусусият бор.

Бундай ярим аср муқаддам ирсият билиб бўлмайдиган сирли муаммо бўлиб кўринар эди.

1900 йилнинг баҳори генетика фани вужудга келган давр деб ҳисобланади. Шу вақтда уч ботаник Г. де Фриз (Голландия), К. Корренс (Германия) ва К. Чермак (Австрия) бир-биридан беҳабар ҳолда турли объектларда ирсият қонуनларини, яъни белгиларнинг наслдан-наслга ўтиш қонунийларини кашф этди. Аслида эса бу учала ботаник чехословакиялик Грегор Мендель томонидан 1865 йилда кашф этилган қонуनларни қайта очган эдилар. Г. Мендель нўхат ўсимликлари устида олиб борган тажрибалари натижасида ана шу буюк кашфиётни очган эди.

1911 йилда Т. Морган ирсий омиллар хромосомалар билан боғлиқ эканлигини исботлаб берди.

40-йилларда геннинг молекуляр тузилиши ўрганиб чиқилди.

1953 йил биология фанида катта ўзгаришлар йили бўлди. Шу йили Д. Д. Уотсон ва Ф. Крик ДНК ва РНК молекулалари шаклини аниқлаб бердилар.

Ҳозирги вақтда генетика фани биохимия, биофизика ва бошқа

шунга ўхшаш фанлар билан ҳамкорликда тирик моддани, яъни оксилни синтез қилишга эришмоқда.

Генетика — ирсият ва ўзгарувчанлик ҳақида баҳс этувчи фан. Ҳозирги замон генетика фани эришган ютуқлар тиббиётни кўпгина янги ва муҳим далиллар билан бойитди. Одамнинг нормал ва патологик ҳолатлардаги ирсияти хусусидаги янги тасаввурлар фақат илгари маълум бўлмаган ва мунозарали масалаларни илмий асосда ҳал этибгина қолмай, балки келажакда илмий тадқиқот ишлари олиб бориш учун ҳам катта имкониятлар яратиб беради. Ҳозирги вақтда тиббиёт генетикасида этиология, патогенез масалаларида муҳим роль ўйнайдиган, шунингдек ирсий касалликларни ва бошқа хилма-хил касалликларни даволаш ҳамда олдини олишда катта аҳамиятга эга бўлган самарали усуллар ишлаб чиқилди ва турли янгиликлар ихтиро қилинди.

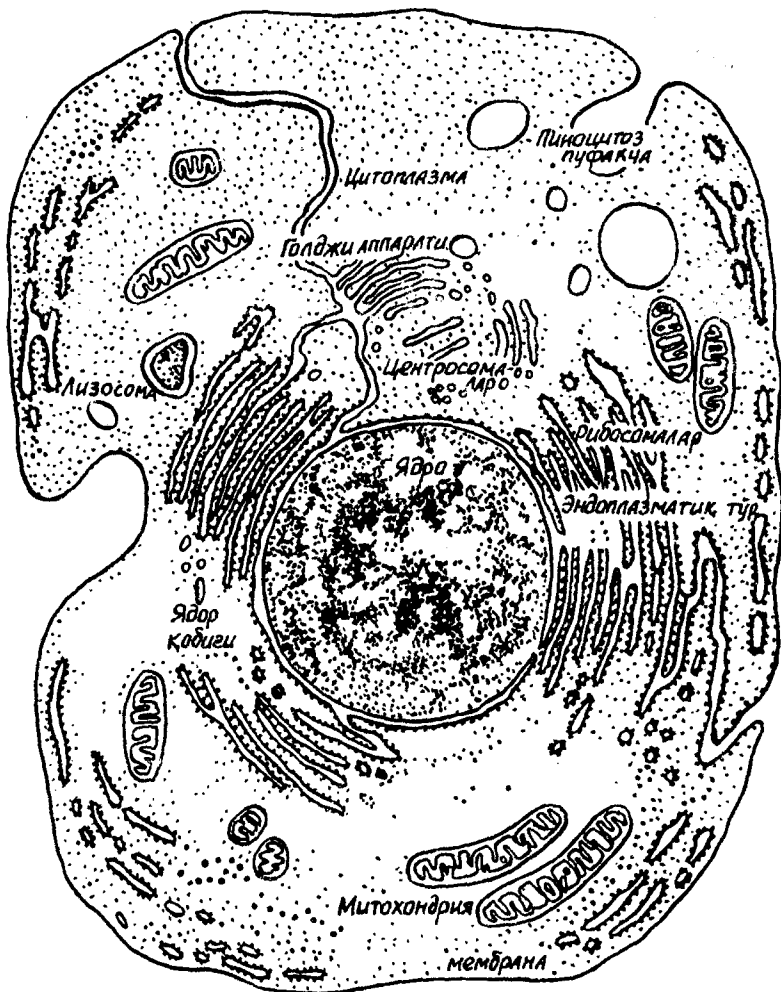
Шундай бўлишига қарамай, генетика фани эришган ютуқлар кенг шифокорлар оммасига ҳали маълум эмас, шунинг учун ҳам бу ютуқлардан медицина амалиётида кам фойдаланилади. Генетика фани 30 йил мобайнида эътибордан четда қолиб келди ва бунинг орқасида генетика ана шу даврда бошқа фанлардан анчагина орқада қолди, аммо кейинги йилларда ирсият қонунларини медицина-генетика амалиёти билан боғлаб ўрганаётган олимлар тез кўпайиб бормоқда.

Ер юзиде мавжуд бўлган жамики жониворларнинг тузилиши ҳамда ўзига ўхшаш уруғ, яъни насл қолдириши ҳужайра билан боғлиқ. Бинолар ғиштдан қурилган бўлганидек, ҳар қандай организм ҳам ҳужайралардан тузилган. Ҳар бир ҳужайра мураккаб туркумлардан — ядро, цитоплазма ва қобикдан ташкил топган. Ҳужайранинг асосий қисми бўлмиш ядро аксари унинг марказида жойлашган бўлади. Ҳозирги замон генетикаси тадқиқотларининг кўрсатишича, ирсий омилларда асосий функцияни, илгари тахмин қилинганидек цитоплазма эмас, балки ядро бошқаради. Ядронинг таркибида хромосомалар (хроматин ипчалари), ядро шираси (кариолимфа), ядроча ва ядро қобиғи бор. Қуйидаги расмда ҳужайранинг электрон микроскопик тузилиши тасвир этилган (181-расм).

Хромосома (юнонча *chromo* — ранг, *soma* — танача демакдир) — бўялувчи танача бўлиб, оддий микроскоп остида кўринадиган тўқималарнинг энг нозигидир. Хромосомалар ранг берилганда бўялади ва фақат ҳужайранинг бўлиниш даврида (метафазада) оддий микроскоп остида кўринадиган бўлиб қолади.

Ҳайвонот ва ўсимликлар хромосомаларининг сони жиҳатидан бир-биридан кескин фарқ қилади, лекин хромосомаларнинг тўплами (умумий сони) ҳар бир тур ичида доимо бир хил бўлади. Масалан, аскарисида 2 та, дрозонида 8 та, пашшасида 14 та, бақада 22 та, калтакесакда 140 та, қисқичбақада 116 та, сигирда 38 та, гориллада 48 та, одамда 46 та ва ҳоказо хромосомалар тўплами мавжуд экани исботланган.

Хромосомалар катта-кичиклиги ва шакли жиҳатидан ҳам бир-

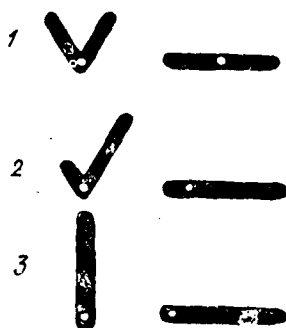


181-р а с м. Хужайра тузилишининг схемаси (электромикроскопда кўриниши).

биридан фарқ қилади. Одамдаги хромосомаларнинг узунлиги 1,5—10 мк. Центромераларининг (бирламчи тортмаларининг) қандай жойлашганига қараб хромосомалар асосан уч хил: метацентрик, субметацентрик ва акроцентрик турда бўлади (182-расм). Метацентрик хромосомаларда центромера ўртада жойлашган ва шу туфайли унинг иккала елкаси барабар узунликда бўлади. Бу гуруҳга 1, 3, 19 ва 20-жуфт хромосомалар қиради. Субметацентрик хромосомаларда центромера хромосоманинг бир учига яқинроқ жойлашади, шунинг учун елкаларининг бири иккинчисидан қисқароқ бўлади. Суб-

182-р а с м. Хромосомаларнинг турлари.

1 - метацентрик хромосома; 2 - субметацентрик хромосома;
3 - акроцентрик хромосома.



метацентрик хромосомаларга 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18-жуфтлар киради. Акроцентрик хромосома таёқча шаклида бўлиб, центромера унинг бир учида жойлашади. Бу гуруҳдаги 13, 14, 15-жуфт хромосомалар катта акроцентрик, 21 ва 22-жуфт хромосомалар эса кичик акроцентрик хромосомалардан ташкил топади.

Хромосомалар тўпламини чуқур ўрганиш натижасида барча олий ўсимликлар ва ҳайвонларнинг жинсий ҳужайраларидан ташқари ҳамма ҳужайраларида хромосомалар жуфт бўлиши аниқланган. Бошқача қилиб айтганда, ҳужайрадаги барча хромосомалар қўш (диплоид) тўплamlардан ташкил топади. Масалан, одамдаги 46 хромосома 23 жуфт хромосомадан иборат.

Тузилиши бир хил бўлган хромосомалар гомологик хромосомалар деб аталади. Гомологик хромосомаларнинг узунлиги ва шакли бир хил, центромералари ҳам бир жойнинг ўзида жойлашган бўлади. Хромосомаларнинг ҳар қайси жуфти эса гомологик тузилишга эга.

Хромосомалар Денвер системаси асосида тасниф қилинади. Бу таснифга мувофиқ, ҳар бир жуфт хромосома каттадан кичикка қараб рўйхатга олинади. Одам хромосомалари шу тасниф асосида қуйидаги етти гуруҳга бўлинади.

А гуруҳга 1, 2, 3-жуфт.

В гуруҳга 4, 5-жуфт.

С гуруҳга 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12-жуфт.

Д гуруҳга 13, 14, 15-жуфт.

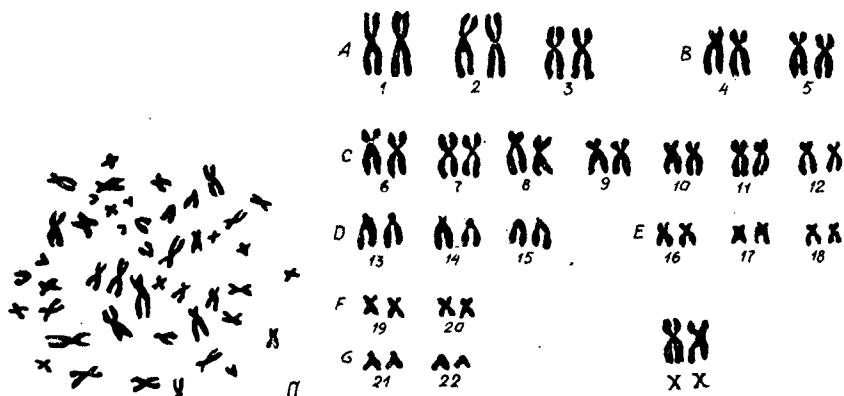
Е гуруҳга 16, 17, 18-жуфт.

Ғ гуруҳга 19, 20-жуфт.

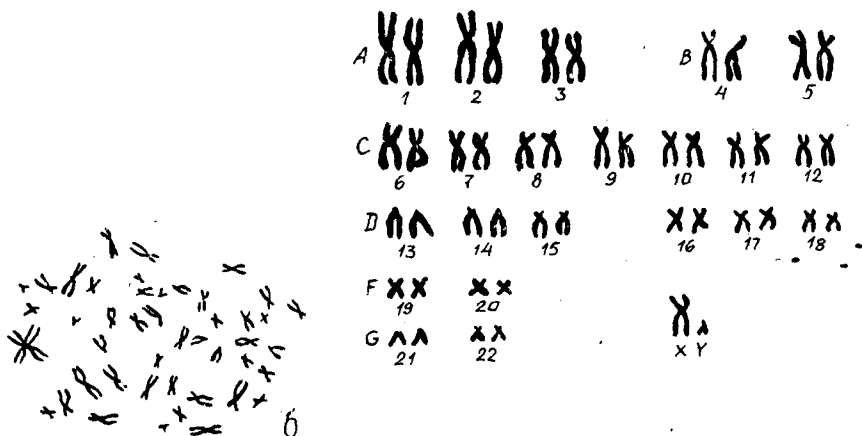
Г гуруҳга 21, 22-жуфт хромосомалар киради (183-расм а, б).

Юқоридаги 22-жуфт хромосома соматик хромосомалар (аутосома) дейилади. Эркак ва аёл танасидаги аутосомалар бир хил бўлади. Уларнинг фақат 23-жуфти бир-биридан фарқ қилади. 23-жуфт хромосомалар ўсимлик ва ҳайвонларда жинсий белгиларни ифодалайди. Аёлларда жинсий хромосомалар иккита йирик X хромосомадан, (183-расм, а га қаралсин), эркакларда эса битта йирик X ва битта кичик У хромосомадан ташкил топади (183-расм, б га қаралсин).

Янги ҳужайралар эски ҳужайраларнинг бўлиниши натижасида ҳосил бўлади. Ҳужайра бўлинишидан олдин ҳар қайси хромосома ўзига ўхшаш хромосома ҳосил қилади, бунинг натижасида хромосомалар сони икки барабар ортади. Бу жараён митоз деб аталади. Одам ва ҳайвонларнинг тана ҳужайралари митоз йўли билан бўлинади. Она ҳужайрадан иккита ёш (қиз)



183-р а с м, а. Аёлларнинг нормал ҳолатдаги кариотипи.



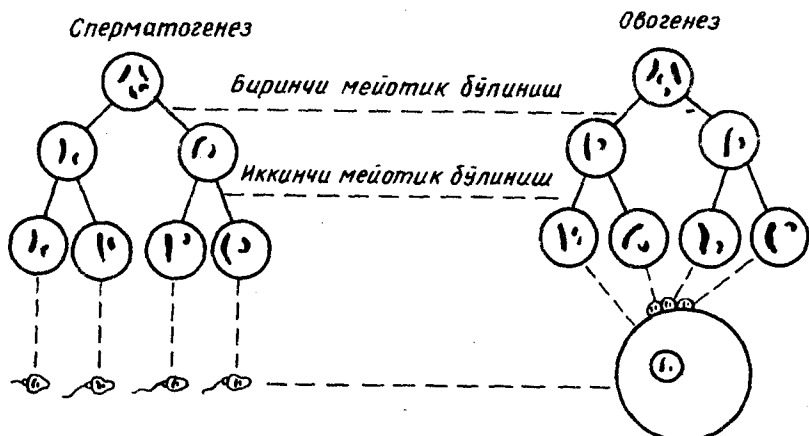
183-р а с м, б. Эркакларнинг нормал ҳолатдаги кариотипи.

1-2 профаза; 3 метафаза; 4 анофаза; 5 телофаза.

ҳужайра пайдо бўлади, булар ҳам ўз навбатида ўсиб ривожланади ва бўлиниш йўли билан кўпаяди.

Митоз (юнонча *mitosis* — бўлиниш демакдир) — тўртта босқичдан: профаза, метафаза, анафаза ва телофазадан иборат (184-расм). Икки митоз ўртасида ўтадиган давр интерфаза деб аталади. Метафаза даврида хромосомалар айникса калта тортиб, йўғонлашади. Натижада узун-узун хромосомалар ихчам (ғуж) таначаларга айланади. Шу даврда хромосомаларни санаш ва шаклини аниқ кўриш мумкин.

Ҳар бир жонивор кўпайиш ва насл қолдириш учун ҳаракат қилади. Кўпайиш, насл қолдириш, авлодни-авлодга боғлаш ва-зифасини жинсий ҳужайралар (гаметалар) бажаради.



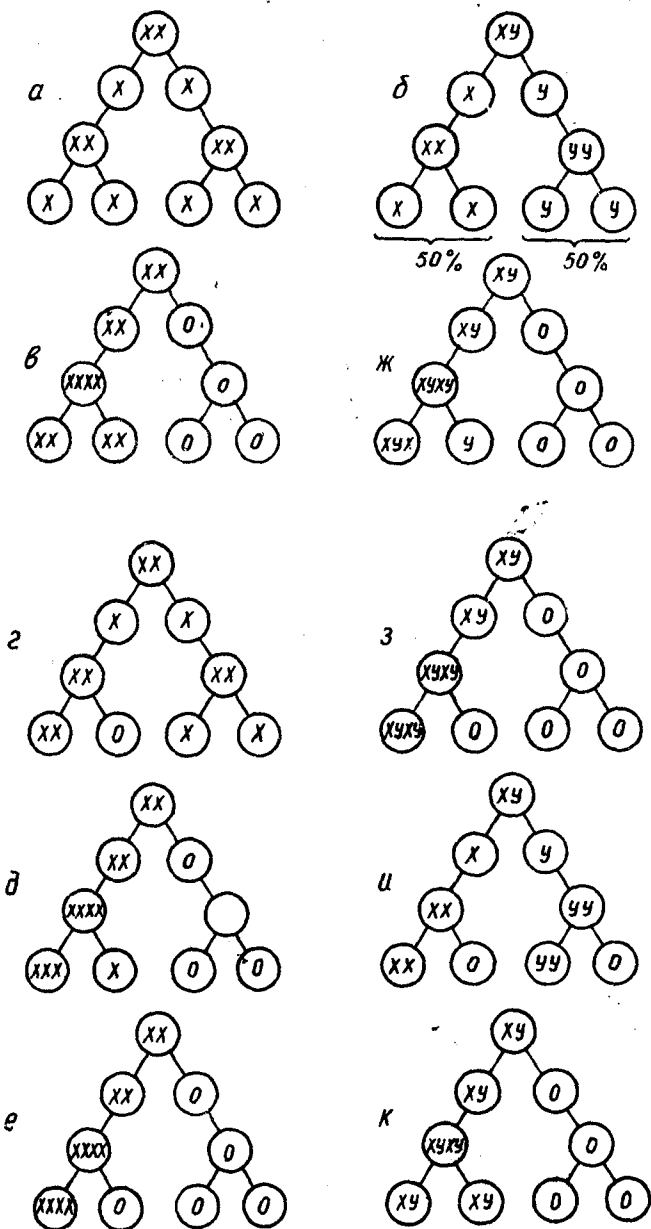
185-р а с м. Мейоз, яъни гаметалар ҳосил бўлиш схемаси.

Жинсий хужайралар—гаметалар (юнонча *gamos* — уйланиш, яъни никоҳ демакдир) ҳосил бўлиш жараёни мейоз деб аталади. Мейозда хужайра икки марта кетма-кет бўлинади (185-расм). Хужайранинг биринчи бўлиниши натижасида хромосомалар сони икки барабар камаяди (редукцион бўлиниш). Хромосомаларнинг бундай миқдори гаплоид тўплам деб аталади. Шундан кейин мейознинг иккинчи бўлиниши бошланади. Бу вақтда хромосомаларнинг диплоид тўплами қайта тикланади, яъни р е д у п л и к а ц и я юз беради.

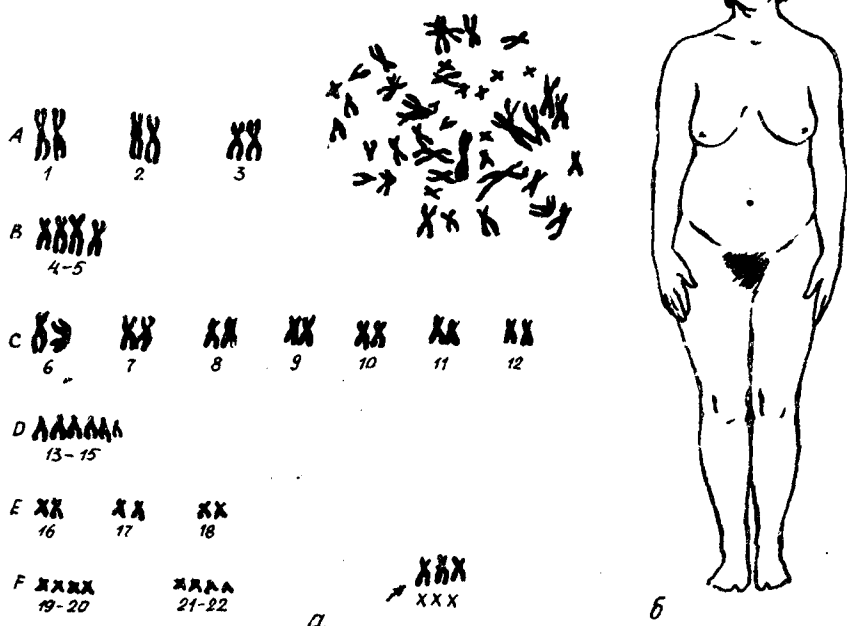
Мейоз натижасида ҳосил бўлган тўртта хужайранинг ҳар биридан эркакларда сперматозоид ҳосил бўлади, аёлларда эса фақат битта тухум хужайра вужудга келади, қолганлари яшашга ноқобил бўлган йўналтирувчи таначаларга айланади. Жинсий алоқа вақтида эркаклардан чиқадиған уруғ суюқлиғида 200 мингга яқин сперматозоид бўлади. Аёлларда ҳар ойда битта тухум хужайра етилади. Сперматозоид билан тухумнинг қўшилиши натижасида битта уруғланган тухум хужайра ҳосил бўлади. Уруғланган тухум хужайра з и г о т а деб аталади (юнонча *zigosis* — жуфт бўлиб қўшилган, бўйинтуруқ билан бириккан). Уруғланиш натижасида зиготага отадан ҳам, онадан ҳам бир хил миқдорда (23 тадан) хромосома ўтади. Шу сабабли янги организм икки ёклама ирсий белгиларга эга бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, митоз ва мейоз жараёнида хромосомалар ўз-ўзини мукамал (хатосиз) тиклайди, тенг миқдордаги ёш (қиз) хужайраларга тақсимланади. Хромосомалар сонининг бир хил, тузилишининг эса ўзига хос ва мураккаб бўлиши улар бажарадиган функцияларнинг муҳимлигига боғлиқ. Ирсий белги хусусиятларининг наслдан-наслга ўтишида хромосомаларнинг аҳамияти гоят катта.

Башарти хромосомаларнинг тақсимланиш жараёнида тақсимланувчи хужайралар ўртасида хатолик рўй берса, баъзи хужайраларда ирсий (генетик) материал кўпайиб, бошқа хужайралар-



186-р а с м. Нормал ва патологик мейоз схемаси.
 Аёл жинсий хромосомаларининг нормал мейози (а), эркак жинсий хромосомаларининг нормал мейози (б).
 Мейоз жараёнида жинсий хромосомаларнинг бир-бирдан ажралмаслиги натижасида уларнинг нормал тақсимланишининг бузилиши, аёлда (в, г, д, е) ва эркакда (ж, з, и, к).

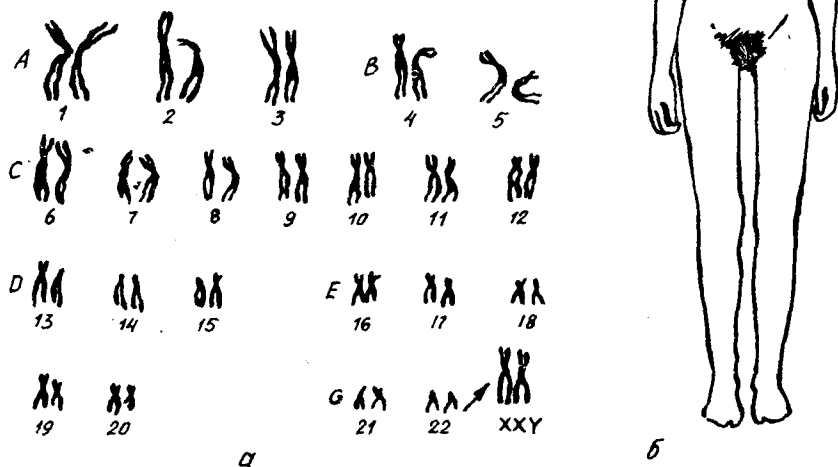


187-р а с м. Трисомия -- X синдроми

а -- трисомия -- X (XXX) синдромига учраган аёлнинг каротиби, б -- трисомия -- X синдромига учраган аёлнинг фенотиби

да эса камайиб кетади. Бундай ҳодиса хромосома абберацияси деб юритилади. Битта хромосома етишмаса, моносомия, битта хромосома ортиб кетса, трисомия, бир парча хромосоманинг йўқолишига делеция дейилади. Бутун ёки бир парча хромосоманинг гомологик бўлмаган бошқа хромосомага ўтиши т р а н с л о к а ц и я деб аталади. Хромосома абберациясининг сабаби хали тўла ўрганилмаган. Аутосомаларда ҳам, жинсий хромосомаларда ҳам хромосома абберацияси рўй бериши мумкин. Патологик ўзгаришлар (абберация) фақат жинсий хромосомаларда содир бўлса, бундай организмда ҳар хил жинсий нуқсонлар (аномалиялар) келиб чиқади.

Аввало аёллар билан эркакларнинг жинсий хромосомалари муносабатида нормал ҳолатда борадиган мейоз схемасини кўриб чиқамиз (186-расм а, б-да кўрсатилган). Аёлларнинг тухум ҳужайрасида фақат битта жинсий X хромосома, эркакларда эса сперматозоидларнинг 50% ида жинсий X-хромосома, қолган 50% ида жинсий у-хромосома бўлади.



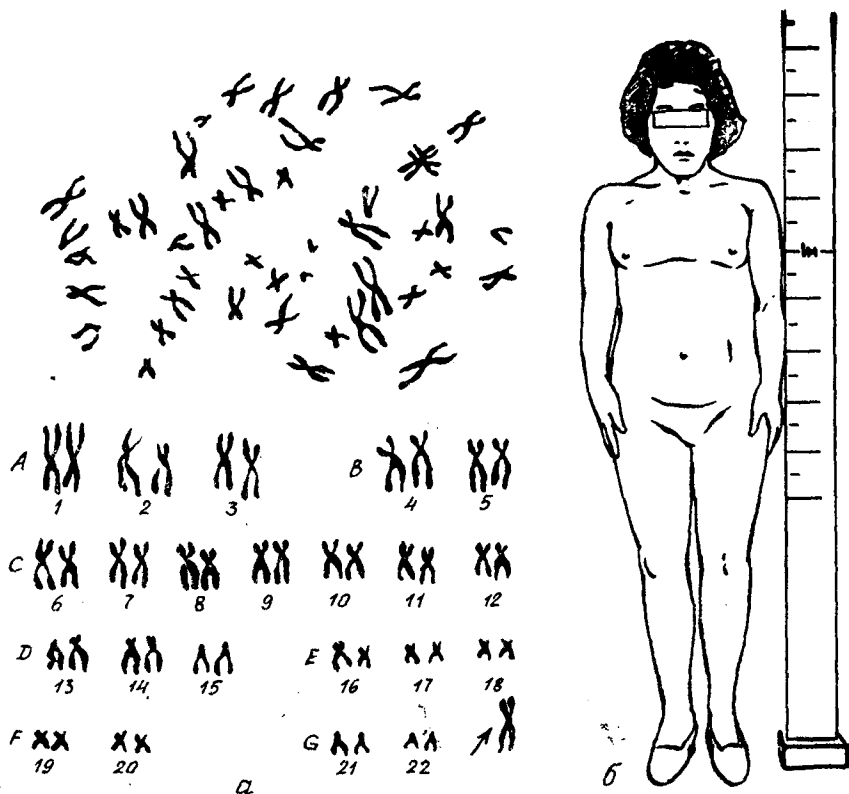
188-р а с м. Клайнфельтер синдроми.

а — Клайнфельтер синдромига (XXY) учраган эркекнинг каротиби; б — Клайнфельтер синдромига учраган эркекнинг фенотиби.

Гаметаларда жинсий хромосома аберрацияларининг куйидагича турлари учраши мумкин (186-расм, в, г, д, е, ж, з, и, к). Шундай қилиб, мейоз даврида Х; О; ХХ; ХХХХ комбинацияли тухум хужайралар ва Х; Y; О; ХY; ХХ; ХХY; ХХYУ комбинацияли сперматозондлар ҳосил бўлиши мумкин.

Иккита Х (ХХ) жинсий хромосомали тухум хужайра нормал Х жинсий хромосомали сперматозонд билан қўшилса, трисомия Х (ХХХ) (синдроми пайдо бўлади (187-расм, а, б); агар шу тухум хужайра Y жинсий хромосомали сперматозонд билан қўшилган бўлса, К л а й н ф е л ь т е р (ХХY) с и н д р о м и вужудга келади (188-расм а, б). Клайнфельтер синдроми фақат ХХY комбинациялар вақтида эмас, балки ХХYУ, ХХХY ёхуд ХYУУ вариантларда ҳам пайдо бўлади.

Агар нормал тухум хужайра жинсий хромосомаси йўқ сперматозонд билан қўшилса ёки бунинг акси бўлса, Ш е р е ш е в с к и й - Т е р н е р (ХО) с и н д р о м и ривожланади. (189-расм, а, б).



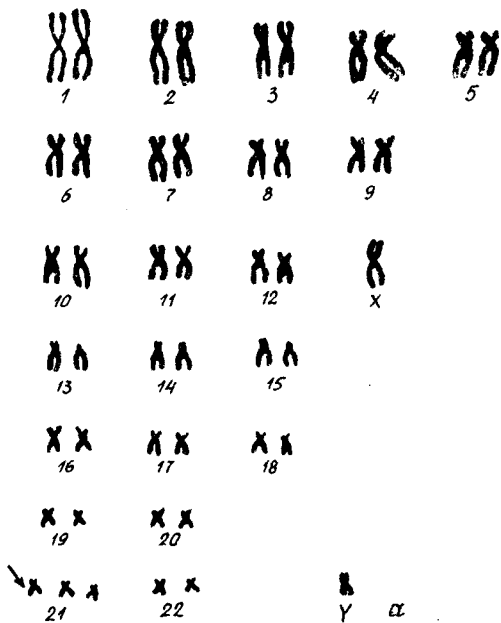
189-р а с м. Шерешевский—Тернер синдроми.
а—Шерешевский—Тернер синдромига (ХО) учраган аёлнинг карнотиби; б—Шерешевский—Тернер синдромига учраган аёлнинг фенотиби.

Хромосома аберрацияларининг аутосомалар системасида, яъни 21-жуфтликда ортиши Даун касаллигида учрайди (190-расм а, б). 13—15-гуруҳда (191-расм а, б, в) ёки 17—18-жуфт хромосомаларда (192-расм а, б, в) учрайдиган трисомия скелетнинг оғир аномалияси, микроцефалия, микрофтальмия, тиртиқ лаб, кемтик оғиз, ҳар хил нуксон ва ҳоказолар содир бўлишига сабаб бўлади.

4—5-гуруҳдаги хромосомаларнинг таксимланишида делеция юз берса, яъни қисқа елканнинг бир қисми йўқолса, «м у ш у к ч и н қ и р и ғ и» деб аталувчи синдром вужудга келади (193-расм а, б).

Йирик хромосомаларда юз берадиган трисомия ёки моносомия ходисалари одатда бола ташлаш билан тугайди.

Хромосомаларнинг нотўғри таксимланишини митоз вақтида ҳам кўриш мумкин. Битта қиз ҳужайрага 45, иккинчисига эса 47 хромосома тўғри келиши ёки 92 хромосоманинг ҳаммаси



190-расм. Даун касаллиги.

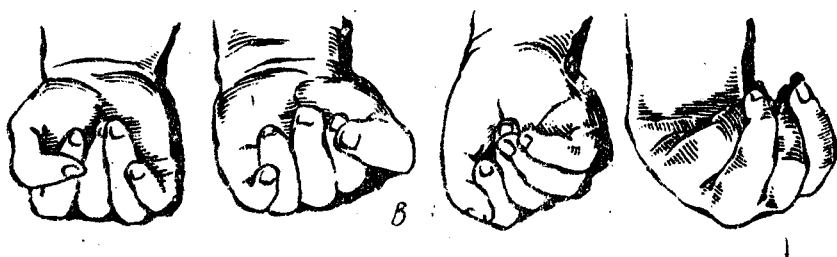
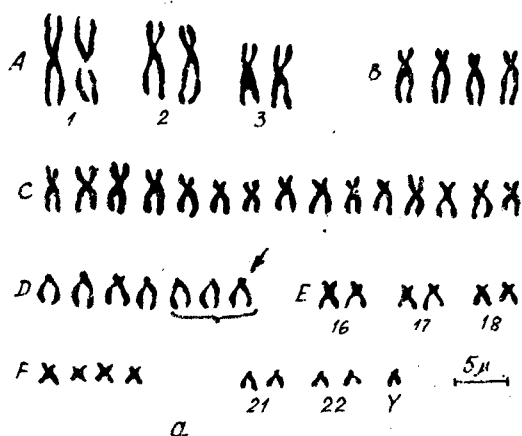
а — Даун касаллигига учраган боланинг кариотиби; б — Даун касаллигига учраган боланинг фенотипи.

битта хужайрага тушиб қолиши мумкин. Бу жараён мозаицизм деб аталади.

Хромосомалар нималардан таркиб топади? Агар хромосомаларни электрон микроскоп орқали кўздан кечирсак, тугунлар, дисклар, чизиқлар, яъни айрим-айрим генлар тизмасини кўрамиз (194-расм). Ҳар бир хромосома ўзининг катта-кичиклигига қараб, юзлаб ва ҳатто минглаб генлардан иборат бўлади.

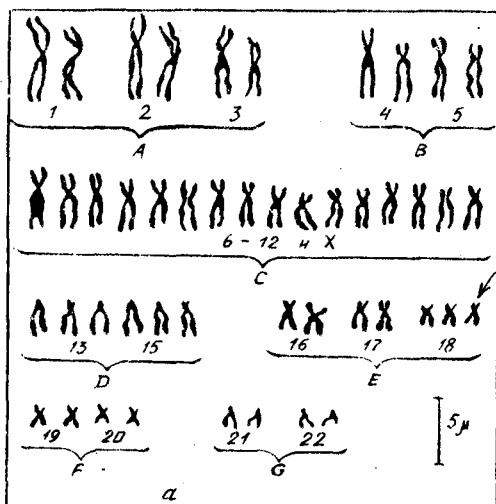
Генлар. Генларнинг аҳамиятини тушуниб олмоқ учун организмни айни вақтнинг ўзида катта иш бажараётган фабрикага таққослаб кўрамиз. Бир гуруҳ ишчилар машина ғилдирагини, бошқалари — моторни, учинчилари машина сиртини бўяш ишини, яъни бир кишининг аниқ кўрсатмасига мувофиқ айрим операцияларни бажаради. Организм фабрикасида эса бу кўрсатмаларни генлар бажаради. Айрим генлар кўзнинг рангини, бошқалари эса буруннинг шаклини, учинчилари юзнинг бичимини белгилайди-ва ҳоказо (195-расм). Лекин ҳамма генлар фаол ҳолатда бўлавермайди. Кўз рангини белгилайдиган генлар жигар хужайраларида, суякларнинг ўсишини белгилайдиган генлар эса юрак хужайраларида фаол бўлмайди.

Генлар ҳам хромосомалар сингари жуфт-жуфт бўлади. Ҳар бир жуфт гендан бири отадан, бошқа бири онадан ўтган бўлади. Жуфт генлар бир хил белгини ифодаласа гомозиго-



191-р а с м. Д-трисомия синдроми.

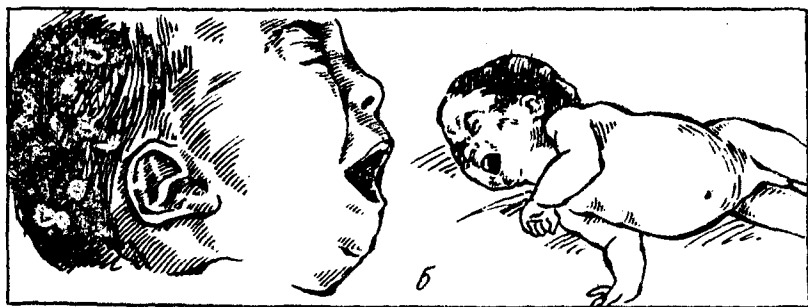
а. Д-трисомия синдромига учраган боланинг кариотипи; б. Д-трисомия синдромига учраган боланинг фенотипи; в. — Д-трисомия синдромига учраган болаларнинг панжа ва бармоқ аномалиялари.





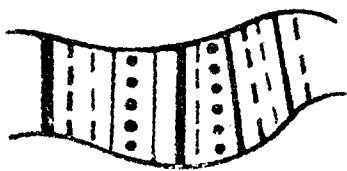
192-р а с м. Е-трисомия синдроми.

а — Е-трисомия синдромига учраган боланинг кариотипи; б — Е-трисомия синдромига учраган боланинг фенотипи; в — Е-трисомия синдромига учраган боланинг оёқ панжаси аномалияси.

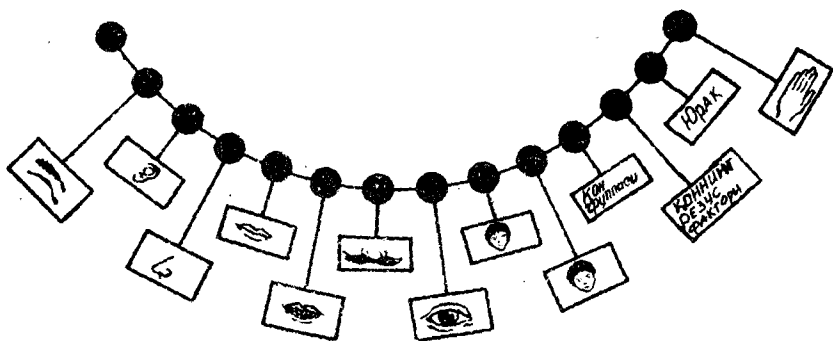


193-расм. «Мушук чинқириғи» синдроми.

а — «Мушук чинқириғи» синдромига учраган боланинг кариотипи; б — «мушук чинқириғи» синдромига учраган боланинг фенотипи.



194-р а с м. Хромосомаларда генларнинг жойлашиш схемаси.



195-р а с м. Генларнинг айрим фенотип белгиларни ифодалаши (схемада генлар мунчоқ шаклида тасвирланган).



196-р а с м. Бир тухумдан ривожланган эгизаклар.

тали, турли белгиларни ифодаласа гетерозиготали организм дейилади. Турли кўринишларни намоён қиладиган жуфт генлар аллеллар деб аталади. Масалан, агар она кўк кўз ва ота қўй кўз бўлса, туғиладиган бола фақат қўй кўзли бўлади, чунки болага ўтган икки хил (қарама-қарши) генлар аллель бўлгани сабабли кўк кўзлик белгиси рецессив (recessus — чекиниш), қўй кўзлик белгиси эса доминант (dominans — устун туриш) белгилардир. Одамдаги баъзи бир белгиларнинг наслдан-наслга ўтиши 270-бетдаги жадвалда келтирилган.

Одамдаги баъзи бир белгиларнинг наслдан-наслга ўтиш турлари

Доминант тур	Рецессив тур
1. Қора соч	Малла соч
2. Жингалак соч	Тўғри соч
3. Сертуклик	Камтуклик
4. Сочнинг барвақт тўкилиб кетиши	Сочнинг нормал тўкилиши
5. Оқ соч тутами	Сочнинг бир хил рангда бўлиши
6. Танада оқ ва қора доғлар пайдо бўлиши	Тана рангининг тозалиги (нуқсонсизлиги)
7. Тери, соч ва кўзнинг нормал пигментацияси	Альбинизм
8. Қора тери	Оқ тери
9. Кўк кўз	Кўк кўз, кулранг кўз
10. Қулоқ солинчоғининг ёпишиб турмаслиги	Қулоқ солинчоғининг ёпишиб туриши (кўшқулоқлик)
11. Қалин лаб	Юпқа лаб
12. Ёриқ кўзлик	Майда кўзлик
13. Узун кичрик	Қалта кичрик
14. Кенг бурун тешиги	Тор бурун тешиги
15. Қирра (қаншари қирра ва баланд) бурун.	Шучук (қаншари паст) бурун
16. «Римча» бурун	Тўғри бурун
17. Қалта буй	Баланд бўй
18. Фенилтиомочевина таъмини билиш қобилияти	Фенилтиомочевина таъмини билмаслик
19. А, В, ва АВ кон группалари	Коннинг 0 группда бўлиши
20. Коннинг мусбат резус омили	Коннинг манфий резус омили

Организмнинг жами генлари йиғиндиси унинг генотипини ташкил қилади. Генотипнинг ташқи қиёфаси, яъни тери ва соч ранги, гавда тузилиши, ақлий фаолияти, кон группаси ва бошқа белгилари фенотип деб аталади. Фенотипнинг хусусиятлари генотипга ва ташқи муҳит шароитларига боғлиқ бўлади.

Организмга наслдан ўтган кўпгина белгилар, масалан, кон группаси, қулоқ, бурун, бош ва бошқа органларнинг шакли одамнинг бутун ҳаётида ўзгармай қолади. Лекин истеъдод, ижодий қобилият, феъл-атвор ва бошқа шу каби сифатлар наслдан ўтиши билан бир қаторда атроф-муҳитга ҳам боғлиқдир. Муҳитнинг таъсири ва наслдан ўтган белгиларнинг намоён бўлиши-

ни эгизак туғилган қизлар мисолида кўрсатиш мумкин (196-расм). Қизлар ота-онадан бир хил хромосомалар олишган ва бир хил шароитда яшаб ўсишган, шунинг учун улар бир-бирига худди бир олманинг икки ярмидек ўхшаш бўлиб қолишган. Ҳар хил шароитда тарбия олган бошқа эгизаклар эса ота-оналаридан бир хилда хромосомалар олган бўлишларига қарамай, яшаш шароитининг ҳар хиллиги орқасида уларнинг ташқи кўринишларида ўхшашлик анчагина йўқолиши мумкин.

Химиявий жиҳатдан қараганда, генлар асосан нуклеотид (нуклеин кислота) дан тузилган. Ирсий белгиларнинг наслданаслга ўтишида нуклеин кислоталар ниҳоятда муҳим ўрин тутади.

Нуклеотидлар ўз навбатида учта молекуладан: фосфат кислота, қанд ва азотли асосдан ташкил топган (197-расм, а).

Азотли асоснинг тўрт тури аниқланган: булар иккита пурин — аденин ва гуанин ҳамда иккита пирамидин — тимин ва цитозиндан иборат.

Фосфат кислота ҳамisha бир хил ҳолатда учрайди, қанд эса икки турдан: дезоксирибоза ва рибозадан иборат бўлади. Бу икки турдаги қанд бир нуклеотид кислота молекуласининг ўзида ҳеч қачон бир вақтда учрамайди. Икки турдаги қандга нуклеотид кислотанинг икки тури — дезоксирибонуклеин кислота — ДНК (197-расм, б) ва рибонуклеин кислота РНК (197-расм, в) тўғри келади.

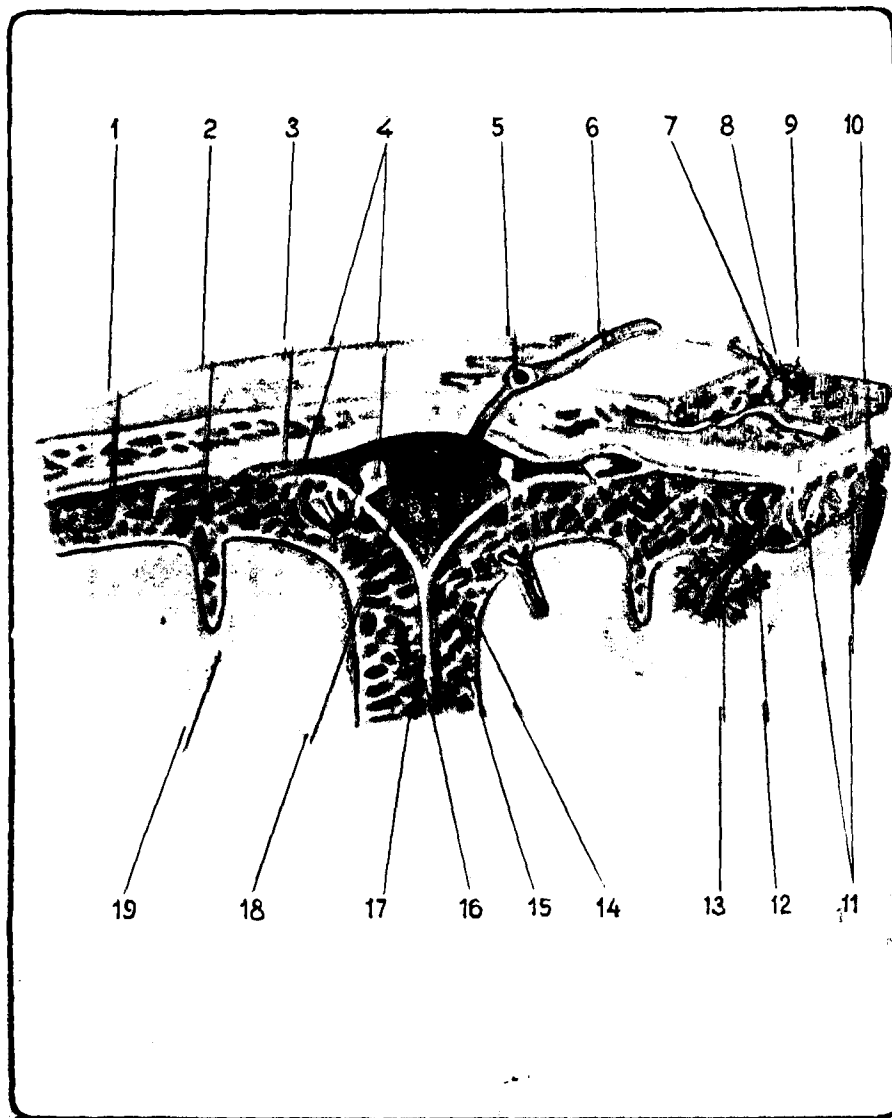
ДНКнинг тузилишида ҳаммаси бўлиб тўрт хил нуклеотид (азотли асос) — аденин, гуанин, тимин ва цитозин иштирок этади. РНКда эса тиминнинг ўрнини урацил эгаллайди (198-расм, а, б).

ДНК асосан ҳужайра ядросида, РНК кўпроқ цитоплазмада бўлади. ДНК молекуласи кўш занжирдан тузилади ва худди айланма зинага ўхшаш шаклда кўринади. Зинанинг ташқи қисми фосфат кислота билан қанддан ташкил топади, азот асослари эса спирал ичида, зинанинг пиллапоялари шаклида ўрин олади. Бир занжирдаги азотли асослар иккинчи занжирдаги асослар билан водород боғлари ёрдамида бирикади.

Адениннинг рўпарасида фақат иккинчи занжирдаги тимин бўлади, гуаниннинг рўпарасида эса цитозин жойлашади ва бунинг аксича бўлади. Шундай қилиб, А-Т, Т-А, Г-Ц ва Ц-Г билан жуфтлашган бўлади. ДНК карама-қарши занжирларининг бир-бири билан комплементар тарзда тўлдирилиши 199-а, б, схемаларда тасвирланган.

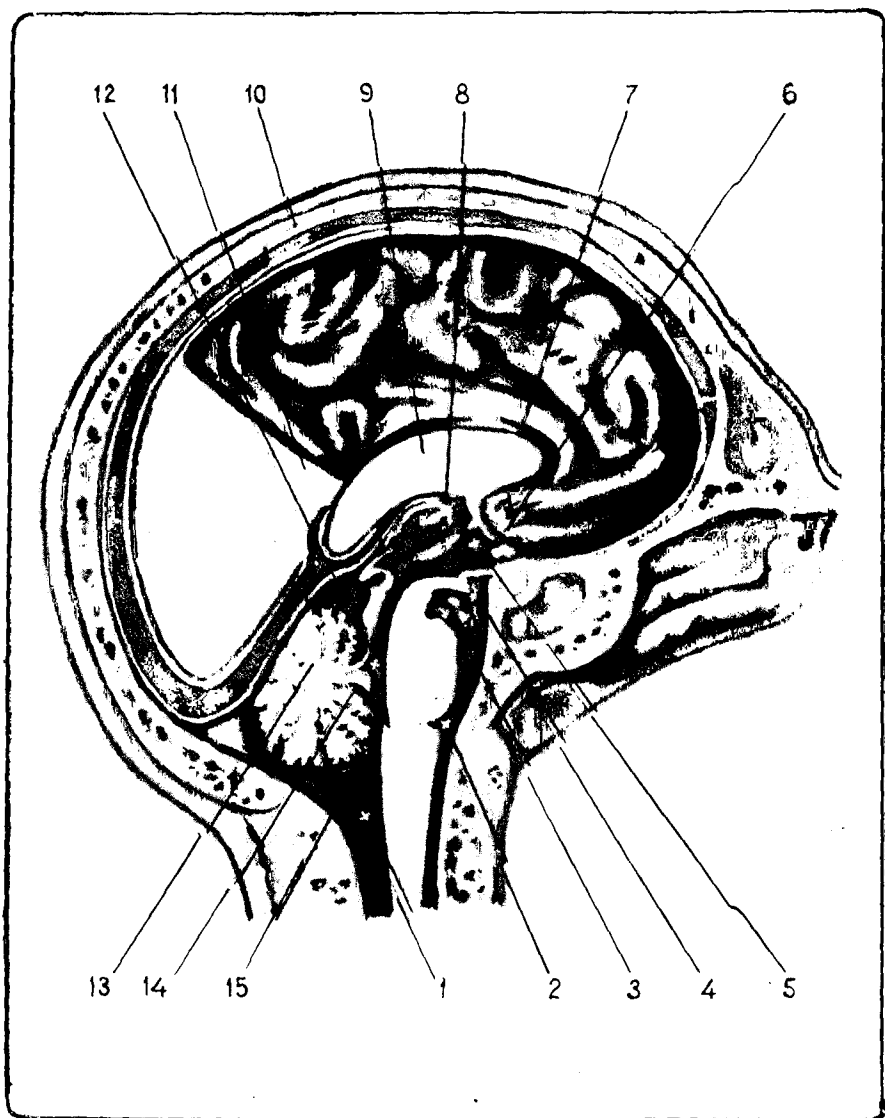
ДНК занжирига 200000га яқин нуклеотид кириши мумкин. Улар эфир боғлари орқали бир-бири билан боғланади. Нуклеотидлар дастлабки занжирда қандай тартиб билан жойлашган бўлса, янги ҳосил бўлган занжирларда ҳам ўша тартибда ўрин олади. ДНК икки ҳисса ортиши туфайли, унинг доимий миқдори сақланиб қолади ва янги ҳосил бўлган ёш ҳужайралар баб-баравар миқдорда ДНК олади (200-расм, а, б).

Ҳужайра оксилларининг синтезида ДНК асосий вазифани ўтайди. Оксиллар аминокислоталардан тузилган. Оксил таркибида 20 хил аминокислота бўлиб, улар қуйидагилардир: аланин,



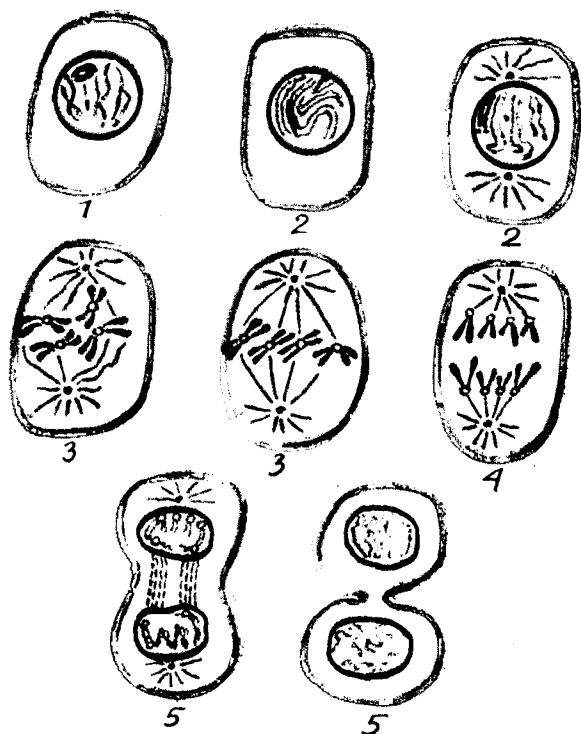
164-р а с м. Бош мианинг пардаси, вена синуслари ва пахшон ўсиқчалари схемаси.)

1 — бош миёна артерияси; 2 — бош миёна венаси; 3 — ён лакуналари; 4 — пахшон ўсимталари; 5—v. emissaria; 6—v. temporalis superficialis; 7 — вена анастомозлари; 8 — дуплое (суяк ичидаги) веналари; 9 — дуплое; 10 — қаттиқ парда; 11—fasciculi arachnoideales; 12 — вирхов — Робен бўшлиғи; 13—lamina limitans glial perivascularis; 14 — субарахноидал бўшлиқ; 15 — қон томир пардаси; 16 — арахноидея пардаси; 17—falx cerebri; 18—sinus sagittalis superior; 19 — бош миёна пўстлоғи.

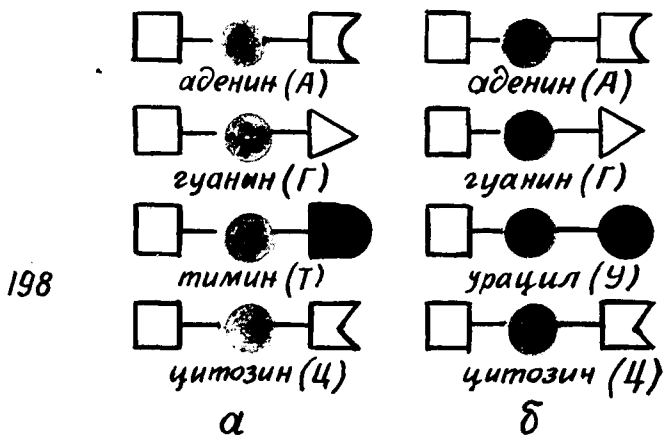
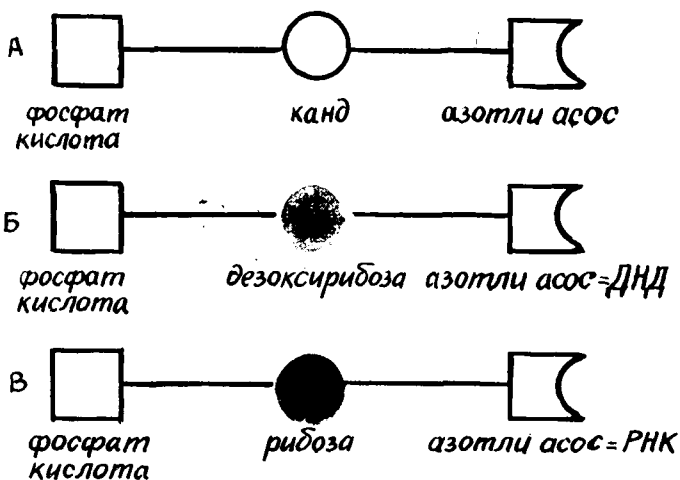


166-р а с м. Бош мия цистерналари.

1—cisterna cerebellomedullaris; 2—cisterna pontis, 3—cisterna interpeduncularis;
 4—art. basillaris; 5—III қоринча; 6—cisterna chiasmatis; 7—cisterna corporis callosi;
 8—Монро тешиги; 9—corpus callosum; 10—sinus sagittalis superior; 11—falx cerebri;
 12—cisterna cerebri-cerebellaris; 13—мияча; 14—IV қоринча; 15—apertura
 medialis ventriculi IV.



184-р а с м. Ҳужайраларнинг митоз йўли билан бўлиниш (кўпайиш) схемаси.

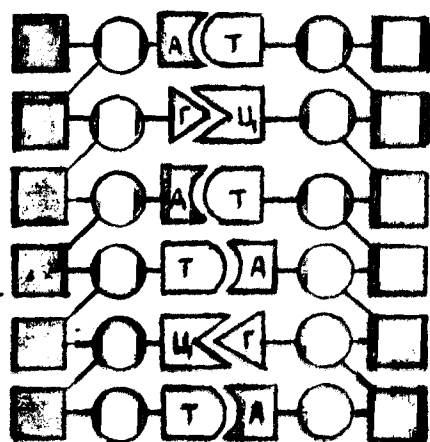


197-р а с м. Нуклеотидларнинг тузилиш схемаси (шартли равишда).

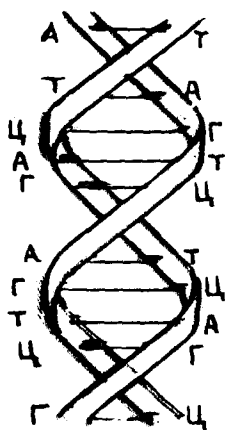
А — нуклеотиднинг тузилиш схемаси; Б — ДНКнинг тузилиш схемаси; В — РНКнинг тузилиш схемаси.

198-р а с м. Нуклеотидларнинг турлари.

а — ДНК нинг тўрт хил тури (азотли асослари), б-РНК нинг тўрт хил тури (азотли асослари).



а



б



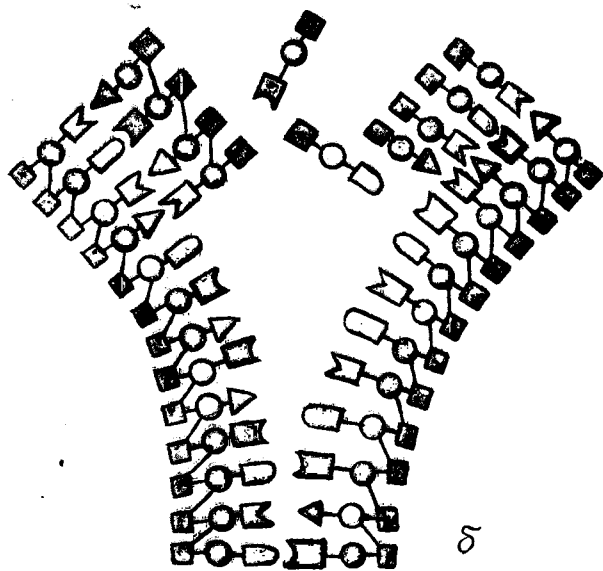
в

199-р а с м. ДНК молекуласининг тузилиш схемаси.

ДНК молекуласининг бир қисми ёйилган шаклда кўрсатилган (а), молекула зина ҳўринишидаги иккита занжирдан иборат (б); ДНК молекуласининг сферик модели (в).



a



б

200-р а с м. ДНК молекуласининг икки ҳисса ортиш (репликация) схемалари (а, б).



аланин



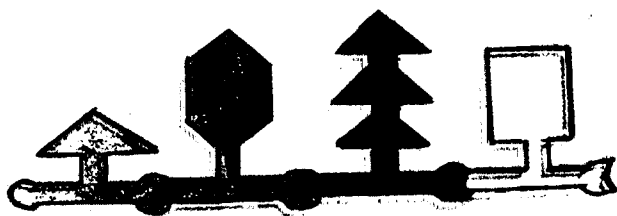
тирозин



лизин



гистидин



а

201-р а с м. Аминокислоталарнинг тузилиш схемаси.

а — тўртта аминокислота турли шаклда кўрсатилган.

Шундай қилиб, азотли асослар (нуклеотидлар)нинг изчиллиги аминокислоталарнинг жойлашиш тартиби ҳақидаги ахборотни ўзида акс эттиради.

Оқсил модда жуда катта тезликда синтезланади. Масалан 146 аминокислотадан иборат оқсил модда ҳосил қилиш учун чорак секунд вақт кетади, холос.

Борди-ю азотли асосларнинг ДНК даги жойлашиш тартиби ўзгарса, яъни битта асос йўқолса ёки ўрни алмашса, янги триплетлар вужудга келади. Натижада аминокислоталар изчиллиги бузилади ва бу ҳол оқсил модданинг нотўғри синтезланишига олиб келади.

Демак, аминокислоталарнинг тартиби ДНК коди билан бошқарилади ва оқсиллар уч хил РНК: информацион РНК — п-РНК, транспорт (ташувчи) РНК — т-РНК ва рибосома РНК — р-РНК ёрдамида синтезланади (202-расм).

Нуклеотид кислота изчиллигининг ўзгариши мутация (mutatio) деб аталади. Мутациянинг организмга таъсири натижа-сида унинг белгиларида ўзгариш пайдо қилади.

Аввало, ДНКнинг ўзгариши оқсил модда аминокислоталари изчиллигининг ўзгаришига олиб келади. Масалан, гемоглобин молекуласи оксилнинг таркиби жуда яхши ўрганилган. У 300 аминокислотадан иборат. Шулардан бири бўлган глютамин кислота валин билан алмашинса, ярим ой шаклидаги (ўроксимон) ҳужайрали анемия (камқонлик касаллиги) ривожланади. Глутамин кислота манфий зарядли бўлади. Глутамин кислота туфайли кислородсизланган гемоглобин молекулалари бир-биридан итарилади, глютамин кислотанинг ўрнини эгаллаган валин эса нейтрал, яъни зарядсиздир. Гемоглобиннинг ўзгарган молекулалари бир-бирини итариш хусусиятини йўқотади ва натижада кристаллга ўхшаш структура ҳосил қилади. Эритроцитлар ўроксимон шаклга киради, анемия ривожланади.

Шундай қилиб, ДНКнинг ўзгариши — мутация, оқсилнинг ўзгариши эса мутациянинг бирламчи намоён бўлишидир; гемоглобин молекулаларининг чирмашиб қолиши мутациянинг иккиламчи эффекти ҳисобланади, организмнинг анемиядан нобуд бўлиши эса мутация таъсирининг охири, тугалланувчи босқичидир.

Ҳозирги вақтда икки хил мутация исбот этилган. Баъзи ҳолларда бу ўзгариш жинсий ҳужайраларнинг хромосомалари сонига таъсир этади, яъни хромосома аберрациялари юз беради, бошқа ҳолларда эса хромосоманинг алоҳида ген структураси ўзгаради ва бунда генли ёки нуктали мутация ҳосил бўлади.

Нобуд қилувчи мутациялар организмнинг яшаш қобилиятини кескин пасайтиради. Шу туфайли одамларда амавротик идиотия, миопатия, Гентингтон хорейси, лейкодистрофия ва ҳоказо касалликлар юз беради.

Ирсий касалликларга олиб борадиган ген мутациялари ва хромосома аберрацияларининг келиб чиқишига асосан рентген нурлари, ионлаштирувчи радиация, ҳарорат таъсири, турли-ту-

ман химиявий (масалан, фосфорорганик ва хлорорганик моддалар) ва физик омиллар сабаб бўлади.

Химиявий бирикмалардан иприт, формальдегид, хлоральгидрат, ацетофенон, теобромин, уротропин, кофеин, папаверин, уретан, симобнинг органик бирикмалари таъсирида ўсимликлар ва бир қатор ҳайвонларда мутациялар вужудга келиши тажрибада аниқланган.

Табиатда организмга зиён етказадиган мутациялардан ташқари, фойдали мутациялар ҳам учраб туради. Масалан, селекционерлар ўсимликларнинг совуққа ва турли касалликларга чидамли бўлишига, ҳосилдорлигини ошириш ва сифатини яхшилашга, шунингдек ҳайвонот зотларини яхшилашга ёрдам берадиган мутацияларни кашф этганлар.

ГЕНЕТИК ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

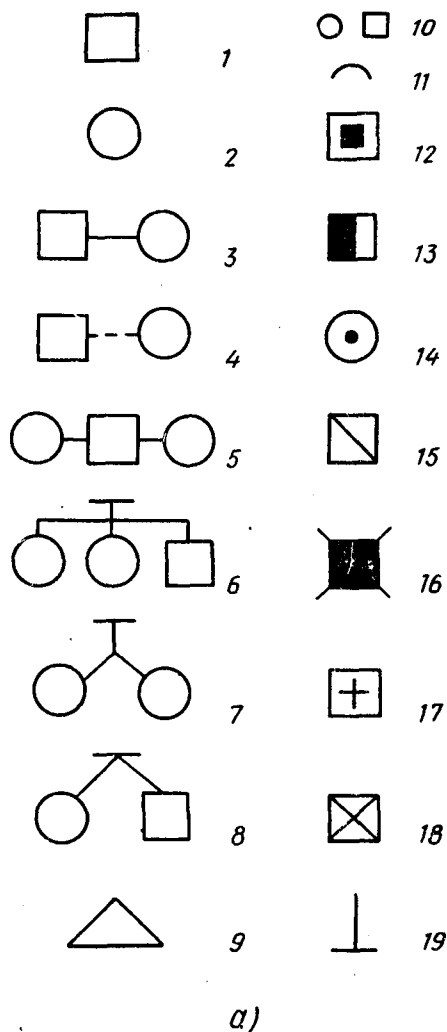
Ирсий касалликларни ўрганиш, даволаш ва олдини олишда генетик текшириш усуллари муҳим аҳамиятга эга.

Классик генетик текширув усулларига қуйидагилар киради:

1) генеологик анализ — шажара тузиш; 2) статистик маълумотлар йиғиш; 3) эгизакларни текшириш; 4) цитологик (жинсий хроматинни) текшириш; 5) дерматоглификани текшириш; 6) биохимик текшириш; 7) электрофизиологик текшириш (ЭЭГ, ЭМГ, РЭГ, электродиагностика) ва бошқалар.

Генеологик текшириш усули. Генеологик текшириш усули ирсий маълумотлар йиғиш ва шажара тузишга асосланади. Ирсий маълумотлар йиғиш маҳоратни ва пухта ишлашни талаб қилади. Бунда оиланинг ҳар бир аъзосини врач текшириши зарур, чунки анамнез йиғиш вақтида бемор касаллигининг асл келиб чиқиш манбаларини ва қариндош-уруғларида қандай касаллик аломатлари борлигини аниқ айтиб беролмаслиги мумкин. Шунинг учун соғлом ва касал оила аъзолари баб-баравар синчиклаб текширилади.

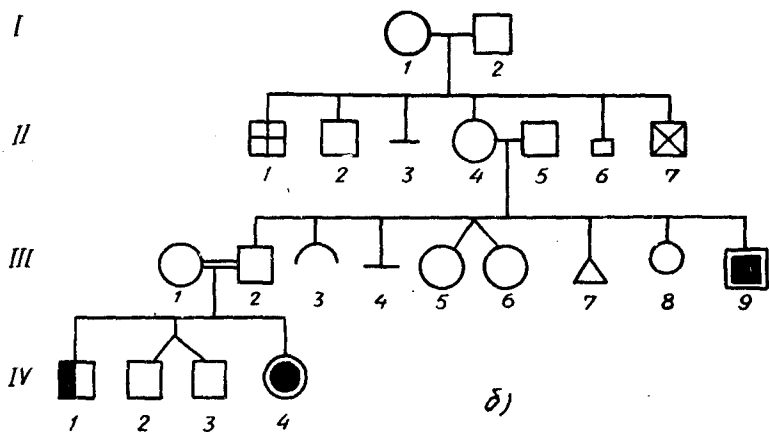
Шажара тузиш жараёнида ҳамма учун умумий бўлган шартли белгилардан фойдаланилади. Бунда доиралар аёлларни, квадратлар эркакларни ифодалайди. Жинсий белгиси аниқланмаган оила аъзоси учбурчак билан ифодаланади. Ўлик туғилган болалар кичкина квадратча ёки доирача билан, чала тушган болалар эса — ярим доирача билан белгиланади. Қисқа горизонтал чизик медицина абортини ифодалайди. Доира билан квадратни горизонтал равишда бирлаштирган чизик — никоҳ алоқасини билдиради. Башарти эр-хотин яқин қариндош бўлса, улар иккита горизонтал чизик билан бирлаштирилади. Ака-укалар ва опасингиллар сибслар деб аталади. Сибслар умумий горизонтал чизик билан туташтирилади. Шажара схемаси тузилаётган, яъни текширилаётган бемор пробанд деб аталади. Пробанд кўш квадрат ёки кўш доира билан ифодаланади. Шажара тузиш билан муфассал танишиш учун 203-расм, а, б га қаралсин.



а)

203-расм, а. Шажара тузилишининг шартли белгилари ва схемаси.

а — 1 — эркак; 2 — аёл; 3 — эр-хотин; 4 — тасодифий жинсий алоқа; 5 — икки марта уйланиш; 6 — сибслар; 7 — бир тухумдан ривожланган эгизаклар; 8 — икки хил тухумдан ривожланган эгизаклар; 9 — жинсий белгилари аниқланмаган оила аъзоси; 10 — ўлик туғилган болалар; 11 — чала тушган бола; 12 — про-банд-шажара схемасини тузиш учун тезлаштирилаётган бемор; 13 — касалликнинг кўзга ташланмайдиган (абортив) белгилари; 14 — сиртдан қараганда соғлом, лекин генетик жиҳатдан патологик генга эга бўлган оила аъзоси; 15 — текширилмаган белгилар; 16 — мажруҳ бўлиб туғилган бола; 17 — илк чакалоқлик даврида ўлган бола; 18 — илк болалик даврида ўлган бола; 19 — медицина аборти.



203-р а с м, б. Шажара тузилишининг схемаси.

Хар бир авлод рим рақами, оила аъзолари эса араб рақами билан белгиланади.

Генеологик анализ биринчидан, касалликнинг ирсий ёки ирсий эмаслигини, иккинчидан, унинг авлоддан-авлодга қандай йўл билан ўтишини кўрсатади. Агар оиланинг бир неча аъзосида бир хил касаллик учраса, бу ҳол касалликнинг ирсийлигидан далолат беради.

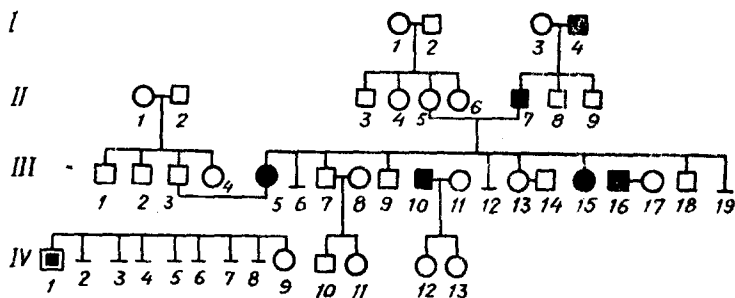
Ирсий белгилар ва касалликлар авлоддан-авлодга асосан куйидаги турлар воситасида ўтади: аутосом-доминант, аутосом-рецессив ва жинсга боғлиқ (чирмашган) тур.

Доминант турдаги ирсиятда патологик ген аутосомалардан биттасида жойлашади, касаллик ота ёки онадан ўтади ва у кизларда ҳам, ўғил болаларда ҳам бир хил ривожланади. Оиладаги болаларнинг деярли 50% и шу касаллик билан оғриши мумкин.

Миоплегия касаллигининг авлоддан-авлодга доминант турда ўтишини бунга мисол қилиб кўрсатиш мумкин (204-расм).

Куйида келтирилган шажара схемасида миоплегияга дучор бўлган оила аъзолари қора ранг билан, пробанд эса (клиникада текширилган ва даволанган касал) қўш квадрат билан белгиланган. Генеологик анализ миоплегия касаллиги мазкур оилада авлоддан-авлодга муттасил ўтиб келаётганини кўрсатади. Касалликнинг иккала жинсда ҳам учраши патологик геннинг фақат аутосомада жойлашганини кўрсатади.

Гентингтон хорейси, Штрюмпель параплегияси, Пьер-Мари атаксияси, неврал амиотрофия, катталарда учрайдиган орка мия амиотрофияси, Руси-Леви синдроми, гипертрофик неврит, катталарга хос бўлган оилавий орка мия амиотрофияси, Ландузи-Дежерин миопатияси, курак-перонеал амиотрофия, Томсен миотонияси, дисталь турдаги Веландер миопатияси, миоплегия, Эйленбург парамиотонияси, атрофиялашган миотония, тубероз склероз, Гиппель-Линдау касаллиги, акроцефалодакти-



204-расм. Миоплегия касаллигига учраган оила шажараси.

лия, туғма птоз, Реклингаузен касаллиги, туғма алексия, эшитув нервнинг туғма атрофияси ва бошқа касалликлар авлоддан-авлодга доминант турда ўтади.

Рецессив турдаги ирсиятда ота ҳам, она ҳам фенотип жиҳатдан соғлом бўлади, аммо ўзида гетерозиготали патологик ген сақлайди. Агар бундай генлар гомозигота ҳолатида бўлса, пробандда ва унинг укаларида ҳамда сингилларида касалликни келтириб чиқаради.

Фенотип жиҳатидан соғлом бўлган сибсларнинг $\frac{2}{3}$ қисми худди ўз ота-оналари каби гетерозигота ҳолидаги патологик генга эга бўлади.

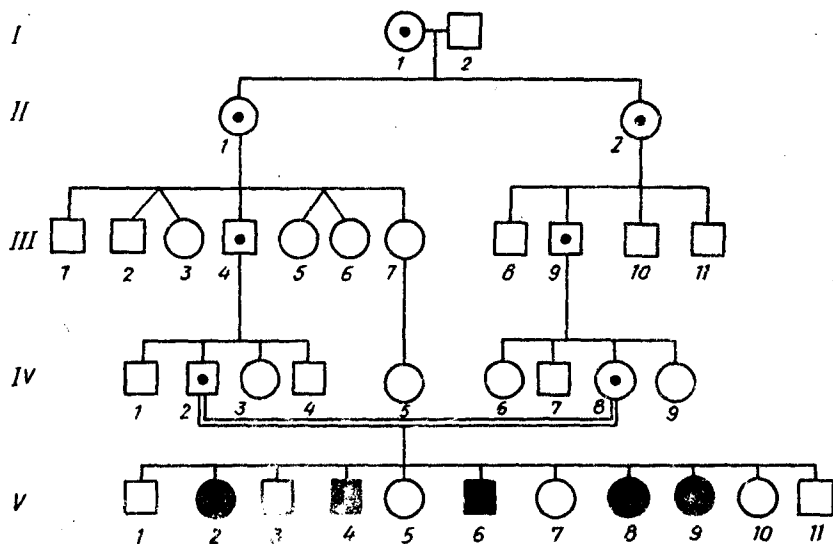
Беморларнинг ота-онаси якин қариндош бўлган тақдирда рецессив касалликларнинг келиб чиқиши кўпаяди.

205-расмда Эрб миопатиясининг шажараси келтирилган. Бу авлодда 11 та фарзанддан 5 таси бир хил касалликка йўлиққанлиги касалликнинг ирсий эканлигини кўрсатади. Касаллик қизларда ҳам, ўғил болаларда ҳам бор. Бунда ҳам патологик ген аутосомада жойлашган бўлади.

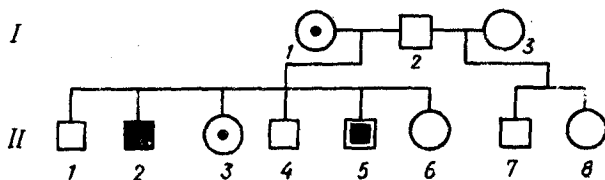
Туғма энзимопатиялар, амавротик идиотия, Ниман-Пик касаллиги, Фридрейхнинг оилавий атаксияси, Вердинг-Гоффман оилавий амиотрофияси, ихтиоз ва спастик фалажлар билан боғлиқ бўлган ақлсизлик касаллиги, Вольфарт-Кугельберг-Веландер псевдомиопатияси, Лауренс-Мун-Бидл синдроми, миёчаннинг туғма атрофияси, Луи-Бар синдроми, Маринеско-Шегрен синдроми, Моркио синдроми, гаргоилизм, альбинизм, Рефсум касаллиги, торзион дистония, Галлеворден-Шпатц касаллиги ва хоказолар рецессив турда наслдан-наслга ўтади.

Учинчи турда, яъни жинсга боғлиқ рецессив тур натижасида вужудга келган ирсий касалликларнинг наслдан-наслга ўтишида патологик ген Х-жинсий хромосомада жойлашган бўлади. Бу касаллик эркакларда кўпроқ, хотин-қизларда эса камдан-кам учрайди.

Жинсга чирмашган рецессив турдаги касалликнинг наслдан-наслга ўтишига Дюшенн миопатияси мисол бўла олади (206-расм). Сиртдан караганда соғлом кўринган она миопатиянинг



205-р а с м. ЭРБ миопатиясига учраган оила шажараси.



206-р а с м. Дюшенн миопатиясига учраган оила шажараси.

сабаби бўлмиш патологик генга эга бўлади. Миопатия гени жинсий X-хромосоманинг биттасида жойлашган бўлади. Бу оилада ўғил болаларнинг ярмиси касал бўлиб, қизларнинг ярмиси эса патологик генини ташувчи бўлиб туғилади.

Одамда жинсга боғлиқ бўлган 60 дан ортиқ касаллик аниқланган. Дюшенн миопатияси, Келицеус-Мерцбахер касаллиги, гемофилия, кўрув нервлари атрофияси, дальтонизм ва бошқалар шулар жумласига киради (264-бетдаги жадвалга қаралсин).

Генетик маълумотларнинг статистик анализи. Клиникада олинган маълумотларни статистик ишлаб чиқиш генетик анализнинг иккинчи босқичи ҳисобланади. Статистик анализ олинган маълумотлар билан мутант геннинг ажралишида (парчаланишида) назарий жиҳатдан кутиладиган миқдорни, яъни боланинг касаллик билан туғилиши эҳтимолини аниқлаб беради.

**Одамдаги баъзи касалликларнинг наслдан-насла
ўтиш турлари**

Аутосом-доминант тур	Аутосом-рецессив тур	X-жинсий хромосомага чирмашган тур
1. Аллергия (бронхи- ал астмага мойил- лик)	1. Альбинизм	1. Гемофилия
2. Астигматизм (д ва р) ¹	2. Галактоземия	2. Туғма нистагм
3. Яқиндан кўрувчан- лик	3. Псориаз	3. Норри синдроми
4. Узоқдан кўрувчан- лик	4. Фейлкетонурия	4. Ретиношизис
5. Бод (подагра)	5. Фруктозурия	5. Мегалокорнеа
6. Маймоқ товолик	6. Қанд касаллиги	6. Микрокорнеа
7. Туғма катаракта	7. Тўр парда глиомаси	7. Агаммаглобулине- мия (Брутон ка- саллиги)
8. Тиш эмалининг йў- қолиши	8. Кар-соковлик	8. Фосфат диабети
9. Ихтиоз	9. Пигментар ксеро- дерма	9. Шабкўрлик
10. Аниридия	10. Амавротик идиотия	10. Туғма птоз
11. Полидактилия	11. Порфирия	11. Ойлавий пигмент невуси
12. Синдактилия	12. Пентозурия	12. Мукополисахари- дозлар
13. Брахидактилия	13. Гликогенозлар	13. Лейкодистрофия- лар (ч. ва р.) ³
14. Кўп камерали буй- рак	14. Алькоитонурия	14. Альпорт синдроми
15. Авж олган мускул атрофияси (Ландузи—Деже- рин миопатияси)	15. Гепато-лентикүляр дегенерация	15. Дальтонизм
16. Марфан касаллиги	16. Афибриногемия	16. Кўрув нервларининг Лебер атрофияси
17. Миотония	17. Уроксимон анемия	17. Ангидроз (ч. ва р.) ³
18. Ретинобластома	18. Ўрта денгиз ане- мияси	18. Ангиокератома
19. Гентингтон хорейси	19. Луи—Бар синдроми	19. Кортико-менингеал диффуз ангиоматоз
20. Штрюмпель пара- плегияси	20. Липофосфатазия	20. Хориодермия (ч. ва р.) ³
21. Пьер—Мари атак- сияси)	21. Гомоцистинурия	21. Тестикуляр фемини- зация синдроми (ч. ва р.) ³
22. Невраль амиотро- фия	22. Аблефария	22. Дюшенн миопатияси
23. Катталарда учрай- диган орқа мия ат- рофияси	23. Шизофрения (р. ва д) ²	23. Пелицеус—Мерц- бахер касаллиги
24. Русси—Леви син- дроми	24. Анофтальмия (р. ва д) ²	24. Фолликуляр кератоз
25. Гипертрофик неврит	25. Туғма энзимопат- тиялар	25. Фабри касаллиги (ангиокератома)
26. Катталарга хос бўлган оилавий ор- қа мия амиотро- фияси	26. Ниман—Пик касал- лиги	26. Туғма дискератоз
27. Курак-перонеал амиотрофияси	27. Фридрейх оилавий атаксияси	27. Найхан синдроми (гиперурикемия)
	28. Вердник—Гоффман оилавий амиотро- фияси	28. Ольбрайт остеодис- трофияси
	29. Ихтиоз ва спастик фалажлар билан боғлиқ бўлган акл- сизлик	29. Шпиглер—Брук ўс- малари
	30. Вольфарт—Кугель- берг—Веландер псевдомиопатияси	
	31. Лауренс—Мун— Бидл синдроми	
	32. Миячанинг туғма атрофияси	

Аутосом-доминант тур	Аутосом рецессив тур	X-жинсий хромосомага чирмашган тур
28. Дистал турдаги Веландер миопатияси	33. Луи—Бар синдроми	1. Доминант ва рецессив. 2 Рецессив ва доминант. 3 Жинс билан чирмашган ва аутосом-рецессив
29. Эйленбург парамитонияси	34. Маринеско—Шегрен синдроми	
30. Атрофиялашган миотония	35. Моркио синдроми	
31. Гиппель—Линдау касаллиги	36. Гаргоизм	
32. Тубероз склероз	37. Рефсум касаллиги	
33. Акроцефалодактилия	38. Торзион дистония	
34. Туғма птоз	39. Галлеворден Шпатц касаллиги	
35. Реклингаузен касаллиги	40. Иордан лейкоцитлар аномалияси	
36. Туғма алексия	41. Лепречаунизм	
37. Эшитув нервнинг туғма атрофияси	42. Миоклонус-тутканок	
38. Аксенфельд синдроми	43. Мармар касаллиги	
39. Плазматик липидоз (д. ва р) ¹	44. Пойкилосклеродермия	
40. Мигрен (д ва р) ¹	45. Эластик псевдоксантома	
41. Зиёсиз нейропения	46. Туғма ретинопатия	
42. Овалоцитоз	47. Робен синдроми	
43. Гамсторп касаллиги (такрорланиб турувчи оилавий гиперкалиемик фалаж)	48. Цитруллинурия	
44. Вестфаль касаллиги (такрорланиб турувчи оилавий гипокалиемик фалаж)	49. Экто-мезодермал дисплазия	
45. Пик касаллиги	50. Туғма пойкилодермия	
46. Спастик псевдосклероз	51. Эрб миопатияси	
47. Штург—Вебер ангиоматози (д. ва р) ¹		
48. Мелькерсон синдроми		

Эгизакларни текшириш усули. Ирсий касалликларнинг генетик омиллари ёки ташки муҳит таъсири орқали келиб чиқиши аниқланган.

Алоҳида генларнинг намоён бўлиши ташки муҳит шароити таъсирига қанчалик боғлиқ эканлигини бир тухумдан ривожланган эгизакларни текшириш усули ёрдамида айниса батафсил ўрганиш мумкин.

Бир хил эгизаклар бир тухумдан, бошқалари эса икки хил тухумдан ривожланади. Бир тухумдан келиб чиққан эгизаклар ҳамisha бир жинс ва бир хил генотипли бўлади.

Иккита жинсий ҳужайрадан ўсган эгизаклар бир хил ёки ҳар хил жинсли бўлиши мумкин. Опа-сингиллар ва ака-укалар бир-биридан қандай фарқ қилса, бундай эгизаклар ҳам бир-

биридан шундай ажралиб туради. Генетик таъсирот натижасида келиб чиққан касалликлар эгизакнинг иккаласида ҳам барабар ривожланади.

Цитологик текшириш усули. Жинсий хромосомалар аномалиясини ўрганишда жинсий хроматинни текшириш усулидан фойдаланилади.

Тана хужайралари бўлинишининг интерфазасида, яъни уларнинг биринчи марта бўлиниши билан иккинчи марта бўлиниши орасидаги даврда хромосомалар фаол ҳолатда бўлиб, хужайранинг бўлинишига тайёргарлик кўради. Лекин бу пайтда хромосомалар микроскоп орқали кўринмайди. Аёлларнинг интерфазасида ядросида жинсий Х-хромосоманинг биттаси фаол, иккинчиси суст ҳолатда бўлади. Суст ҳолатдаги жинсий хромосома кора доғ шаклида кўринади. Бу кора доғ жинсий хроматин деб аталади. Эркакларда жинсий Х-хромосома битта бўлганлиги туфайли, у доимо фаол ҳолатда бўлиб, ҳеч қачон жинсий хроматин шаклида кўринмайди. Шундай қилиб, жинсий хроматиннинг тана хужайралари ядросида бўлиши фақат аёлларгагина хосдир.

Жинсий хроматин асосан лунжнинг шиллиқ эпителий қаватида текширилади, лекин уни тери хужайралари, ҳомила суякклиги, оқ қон таначалари (нейтрофил лейкоцитлар) ёки ташқи жинсий органлар шиллиқ пардаларининг эпителий қавати хужайраларида ҳам кўриш мумкин.

Жинсий хроматин қуйидаги усулда текширилади: одам лунжининг шиллиқ қаватидан озроқ сидириб олиниб, буюм ойнасига суртилади ва 10 минут давомида фиксаторда сақланади. Сўнгра оцето-орсеин бўёғи билан бўялади. Препаратлар оддий микроскопда текширилади. Жинсий хроматин одам лунжи шиллиқ қаватининг эпителий хужайраси ядросида жойлашади. Мазкур хроматин хужайра ядроси қобиғига ёпишган ҳолда учрайди ва кўриниши доира, овал ёки учбурчак шаклларда бўлади (207-расм).

Жинсий хроматин бор-йўқлигига қараб, жинсий хромосомалар абберрациясини (аномалиясини) аниқлаш мумкин. Масалан, Шерешевский-Тернер синдромида (ХО) бемор аёлнинг эпителий хужайралари ядросида жинсий хроматин бўлмайди.

Трисомия-Х синдромида (ХХХ) иккитадан жинсий хроматин учрайди (208-расм). Эркакларда учрайдиган Клайнфельтер синдромида (ХХУ) жинсий хроматин пайдо бўлади.

Беморнинг ташқи белгиларига қараб унинг қайси жинсга мансублигини аниқлаш қийин бўлган ҳолларда уни лунжининг шиллиқ қаватидаги эпителий хужайралари ядросига қараб жинси аниқланади.

Дерматоглификани текшириш усули. Дерматоглифика қафт ва бармоқлар терисининг нақшини (изларини) текширадиган қан. Тери нақшинини ўрганиш хромосома касалликларига диагноз қўйишда айниқса муҳим ўрин тутади.

Қафт ва бармоқлар нақшини (изларини) текшириш учун



207-р а с м. Аёл кишининг оғиз
бўшлигидан олинган шиллик парда
хужайрасидаги хроматиннинг мусбат
ядроси.



208-р а с м. Трисомия — X синдро-
мидаги қўш хроматин.



209-р а с м. Қўл-бармоқ изларининг
шакли.
а -- ёй, б -- илгак; в — доира.

босмахона бўёғи ишлатилади. Кичкина резинка ғўлача ёрдамида ойна пластинка устига бўёк суртилади, сўнгра беморнинг кафти ойнага босилади. Қора бўёк суртилган кафт ва бармоқларнинг нақши (тасвири) қоғозга тушириб олинади.

Бармоқлардаги барча чизик уч асосий турда — илгак, ёй ва доира шаклида бўлади (209-расм, а, б, в). Қўл бармоқларининг шакли ҳеч қачон икки одамда бир-бирига ўхшаган бўлмайди. Одамларда ёй шаклидаги нақш 6% ни, илгаксимон нақш 62%, доира шаклидагиси эса 32% ни ташкил қилади.

Дерматоглификанинг ўзгариши аутосома ва жинсий хромосомалар абберрацияси натижасида келиб чиққан касалликларда учрайди. Шерешевский-Тернер синдромида доира шаклидаги нақш, Клайнфельтер синдромида эса илгак ва ёй шаклидаги нақшлар нормадан кўпроқ учрайди.

Баъзи бир хромосома касалликларида ахён-ахёнда соғлом одамлар кафтининг бир ёки икки томонида чуқур қўндаланг эгат (чизик) бўлиши мумкин. Бундай эгат Даун касаллигида айниқса кўп учрайди (210-расм, а, б).

Биохимик текшириш усули. Биохимик тадқиқот усулларида бир қатор ирсий касалликларнинг наслдан-наслга ўтиш механизмининг ва патогенезининг аниқлаш учун, шунингдек патологик генни таниб юрувчи гетерозиготани аниқлаш учун фойдаланилади. Ирсий касалликлари бор бўлган оилаларга медицина-генетика маслаҳати беришда бу айниқса муҳим аҳамиятга эга.

Мускул дистрофияларининг илк турлари билан касалланган беморлар яқин қариндошларининг қон зардобидаги ферментлар даражасини текшириш кенг қўлланилади. Бунда альдолаза, лактатдегидрогеназа (ЛДГ), креатинфосфокиназа (КФК), фосфогексоизомераза ва бошқалар сингари ферментлар текширилади. Мускул дистрофияларида мускул ферментларининг фаоллиги ошиб кетади. Неврал амиотрофияда эса ушбу ферментларнинг қон зардобидаги фаоллиги ортмайди.

Бундан ташқари, онада ва шунингдек миопатияга (Дюшенн турига) учраган беморларда қатор аминокислоталарнинг сийдик билан бирга ажралиши қоғозли хроматография усули ёрдамида аниқланади.

Қонни ивитувчи ва унинг ивишига қарши системаларни, липид алмашинувини текшириш бош миёдаги тромботик ва геморрагик жараёнларга мойил бўлган қон томир касалликларини, шунингдек церебрал атеросклерозни аниқлашга имкон беради.

Ҳозирги вақтда фенилкетонуриянинг биохимик диагностика усули ишлаб чиқилган. Бу текширувлар натижасида пробандда ва патологик генни гетерозиготали ташувчиларда (ота-оналарда, сибсларда ва болаларда) фенилаланиннинг қондаги миқдори ортиши кузатилади.

Беморларда, ота-оналарда, ака-укалар ва уларнинг яқин қариндошларида оксил, минерал, ёғ, углевод алмашинуви ва



a



б

210-расм. Кафтининг кўндаланг эъти:

а) негатив кўриниши; б) позитив кўриниши.

моддалар алмашинувининг бошқа турлари ҳам текширилади.

Биохимик текширувлар ирсий касалликларни аниқлашга ва шу касалликларнинг келиб чиқиш эҳтимоли, бўлган тақдирда барвақт диагноз қўйишга ва олдини олишга ёрдам беради.

МЕДИЦИНА-ГЕНЕТИКА КОНСУЛЬТАЦИЯЛАРИНИНГ ВАЗИФАЛАРИ

Ирсий касалликларга диагноз қўйиш, яъни касалликни аниқлаш медицина-генетика маслаҳатининг вазифасига киради. Бундан ташқари, касалланган онла аъзосидаги у ёки бу патологиянинг қандай генетик омилларга боғлиқ эканлигини билиш ёки эмпирик хатарга баҳо бериш учун етарли маълумотларга эга бўлиш лозим. Бироқ врач касаллик хавфига баҳо бериш билангина қаноатланмасдан бор вазиятни батафсил изоҳлаб бериши ва беморларга ҳамдard ҳамда кўмакдош бўлиши лозим.

Врачнинг бемор билан бўладиган ҳар қандай мулоқотидаги каби, генетик врач ҳам мазкур касалликнинг тафсилотларидан бўлак тафсилотларни ҳам тинглашга тайёр бўлиши лозим. У фақат ўз олдига қўйилган саволларга жавоб берибгина қолмай, бошқа саволларни ҳам пайқаб олиши керак. Генетик маслаҳат сўраб мурожаат қилган бемор билан кўпинча даволовчи врач ва генетик консультант шуғулланади.

Бирор фожиа юз беришини кутиш учун ҳеч қандай сабаблари бўлмаган ота-онанинг оғир аномалияларга учраган бола туғилганда қай аҳволга тушишини тасаввур қилиш қийин эмас. Бундай бола туғилган тақдирда авваламбор бунини ота-онага, айниқса бебаҳт онага қачон ва қай тарзда маълум қилиш масаласини ҳал қилишга тўғри келади. Одатда бу бахтсизликни

аввал отага маълум қилиш ва унга буни ўз хотинига қачон ва қай тахлитда айтиши лозимлиги тўғрисида маслаҳат берилиши керак. Токи текшириш поёнига етказилмагунча, касалликка диагноз қўйиб бўлмайдиган ҳолларда ҳам врачнинг шубҳалари биринчи бўлиб отага маълум қилиниши керак. Масалан, кистозли фиброз ёки Даун синдроми бор деб шубҳа қилинганда худди шундай бўлади. Бундай вазиятларда ота билан врач, онанинг манфаатларини кўзлаб, аҳвол тўла аниқлангунча ҳамма нарсани сир тутиш тўғрисида келишиб олишлари керак. Диагноз аниқлангандан кейин ота ва она билан бир вақтда суҳбатлашиш лозим. Уларга икки нарсани — уларнинг «омади келмагани» ва бундай бахтсизлик ёлғиз улардагина эмас, деган фикрни дарҳол сингдириш фойдалидир. Хомиладорликнинг еттидан бир қисми бола тушиши билан тугалланиши ва янги чакалоқларнинг йигирма бешдан бир қисми бирор жиддий аномалия билан туғилиши маълум қилинганда, ота-оналар, одатда, бир оз ўзларини босиб олишади. Консультация бераётганда фақат психотерапевтик мақсадларни кўзлаб, юз берган ҳодисани қандайдир генетик ёки биологик тасодиф деб тушунтиришга ҳаракат қилиш лозим; бундай изоҳ ота-она учун жуда маъқул бўлиб тушади, чунки уларнинг бирор ҳақиқатга ўхшаш сабаб топиш эҳтиёжини қондиради.

«Генетик» ва «ирсий» деган сўзларни эҳтиёткорлик билан ишлатиш керак. Наслдан ўтган касаллик деган фикрни одамлар кўпинча оила устига тушган қандайдир «тавки лаънат» деб тушунадилар, бу эса эр билан хотиннинг ва қариндош-уруғларнинг бир-бирларини ўринсиз ва беҳуда айблашларига сабаб бўлиши мумкин. Башарти беморларнинг қариндош-уруғларини текшириб кўриш зарур бўлса ёки шундай истак туғилса, бу ишни беморларнинг розилигисиз қилмаслик керак, чунки аксари ҳолларда уларнинг ўзлари қариндош-уруғлари билан гаплашиб кўришни афзал деб биладилар.

Мазкур касаллик ота-онанинг қайси бири орқали ўтган бўлиши мумкин эканлигини кўрсатиб бермаган маъқул, чунки бу ҳол эр-хотин ўртасида жанжал чиқишига сабаб бўлиши мумкин. Худди шу сабабларга кўра, биз юз берган ҳодисани изоҳлаганимизда фақат онанинг ёши тўғрисида эмас, балки ота-оналарнинг ёшлари тўғрисида гапиришимиз афзалроқдир. Агар рецессив генга боғлиқ аномалияли бола туғилганлиги хусусида маслаҳат сўраб мурожаат қилган кишиларга ҳаммамизда ҳам зарарли рецессив генлар борлиги, бундай генларнинг сони жуда кўп ва шу сабабли эр билан хотинда бир хил зарарли геннинг айна бир вақтда мавжуд бўлишига фақат бахтсиз тасодиф деб қараш лозим экани тушунтирилса, улар бундай изоҳни ҳеч қандай эътирозсиз қабул қиладилар.

Агар оилада ирсий касаллик бор бўлса, турмуш куришдан олдин, албатта, генетик врачдан маслаҳат олиш лозим, бироқ кўпинча оилада касал бола пайдо бўлгандан кейингина врач консультациясига мурожаат қилинади. Генетик врач олдида тўрт

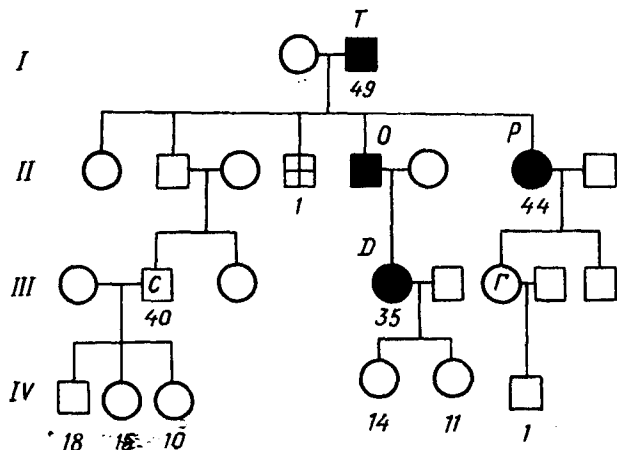
асосий масала туради: Касалликнинг хусусияти қандай (диагност)? Касаллик қандай ривожланиб боради (прогноз)?, Қандай тадбир кўриш мумкин (даволаш) ва олдини олиш (профилактика)? Медицина генетикасидаги прогнозлар оддий медицина прогнозларидан бирмунча фарқ қилади. Бунда қандай ҳодиса рўй бериши мумкин деган савол кўпинча маслаҳат сўраб мурожаат қилган шахсга эмас, балки ҳали туғилмаган болага тааллуқли бўлади. Агар оилада битта бола ирсий нуксон билан туғилса, бундан кейин туғиладиган болаларнинг аҳволи қандай бўлар экан деган масала ота-оналарни ташвишга солади. Ирсиятнинг аутосом-рецессив турида кейинчалик туғиладиган ҳар қайси боланинг касалланиши (зарарланиши) эҳтимоли 1:4; аутосом-доминант турида эса 1:2; чирмашган Х-хромосома билан боғлиқ касалликларда 1:4 га тенг.

Ўзимиз олиб борган қуйидаги икки кузатишни мисол тариқасида келтириб ўтмоқчимиз.

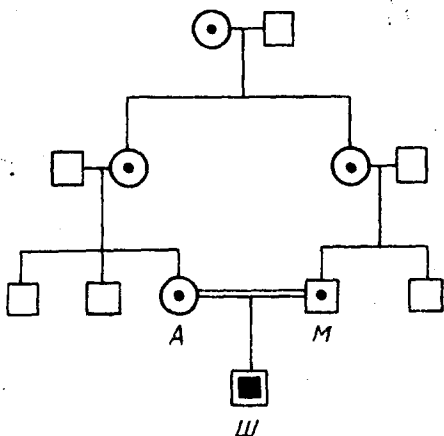
Бир-бирига амакивачча бўлган С. исмли йигит билан Д. ва Г. исмли опа-сингиллар генетик врачга мурожаат қилиб болаларимиз касалланмасмикан ва яна бола кўришимиз мумкинми, — деб маслаҳат сўрашди (211-расм).

Анамнез йиғиш, оила аъзоларини текшириш ва оиланинг шажарасини тузиш шуни кўрсатадики, мазкур оилада Гентингтон хорейси деб аталувчи оғир касаллик бор. Бу касаллик доминант турида наслдан-наслга ўтади, яъни шу касалликнинг отаси ёки онасида Гентингтон хорейси бор. Касаллик одатда 30—35 ёшда авж олувчи деменция ва хореоатетоз гиперкинезлар тарзида намоён бўлади.

Генетикнинг маслаҳати (жавоби):— Д. исмли опасининг болалари учун Гентингтон хорейси билан касалланиш хавфи



211-р а с м. Гентингтон хорейсига учраган оиланинг шажараси.



212-р а с м. Фридрейх атаксиясига учраган оиланинг шажараси.

Ш — пробанд, А — пробанднинг онаси, М — пробанднинг отаси.

ҳаммадан кўпроқдир, чунки унинг ўзи шу касаллик билан оғриган. Унинг ҳар бир қизи учун касалланиш хавфи 100% дан 50% ни ташкил қилади.

Унинг синглиси Г. ўғлининг прогнози бирмунча яхшироқ, лекин унда ҳам касалланишнинг жиддий хавфи бор, чунки унинг бувиси Р. Гентингтон хорейси билан касалланган. Бундай шароитда Р. нинг қизи Г. га патологик ген ўтган бўлиши мумкин, аммо у эндиgina 20 ёшга кирган. Шу сабабли келажакда касалланадими-йўқми, буни олдиндан айтиш қийин. Агар унда патологик ген бўлмаса, унинг ўғли мутлақо соғлом бўлади, башарти унга патологик ген ўтган бўлса, у ҳолда унинг ўғлининг гетерозиготали бўлиш эҳтимоли 50% нинг ярмисини, яъни 25% ни ташкил қилади.

С. фарзандларининг прогнози мутлақо хавф-хатарсиздир. Чунки болаларнинг отаси соғлом ва унинг ота-онаси ҳам соғлом. Оиланинг бу шохобчасида келгусида Гентингтон хорейси намоён бўлмайди, деб ҳисоблаш мумкин.

Д. билан Г. нинг оиласига аҳволни батафсил тушунтириш ва Д. нинг оиласига бундан буён бола кўришни таъқиқлаш, Г.нинг оиласига эса бола кўришдан сақланиб туришни маслаҳат бериш лозим.

Ш. исмли бемор ҳозир 10 ёшда, 6 ёшлик чоғидан бошлаб унда Фридрейх касаллигининг аломатлари кўрина бошлаган (атаксия, тоvonлар деформацияси, кифосколиоз ва бошқалар) ва бу аломатлар аста-секин авж олмокда. Пробанднинг ота-онаси ёш ва соғлом (212-расм).

Ота ва она бу қандай касаллик эканини ва уларнинг бундан

кейинги фарзандлари ҳам шундай касалликка учраш-учрамаслигини билишни хоҳлайдилар.

Маслаҳат. Шажара схемасининг кўрсатишича, бу касаллик рецессив турда наслдан-наслга ўтади. Бу авлоднинг рецессив гени доминант гендан шу билан фарқ қиладики, токи А. ва М. исмли икки гетерозигота ўртасидаги никоҳ гомозиготали бола Ш. нинг туғилишига олиб келгунча, мазкур рецессив ген наслдан-наслга яширин суратда ўтиб келган. Боланинг отаси билан онаси амаки-вачча. Иккаласига ҳам бир манбадан патологик ген ўтган. Шу туфайли уларнинг ҳар бир боласи тухум ҳужайра орқали ҳам, шунингдек сперматозоид орқали ҳам патологик генга эга бўлиши мумкин. Бинобарин, ҳар бир навбатдаги боланинг касалланиш эҳтимоли 1:4 нисбатга тенг бўлади.

Бу оилада бундан кейинги бола кўриш масаласи ота-онанинг ўзига ҳавола қилиниши керак.

Генетик консультация беришда шуни назарда тутиш керакки, кўпгина ирсий касалликларда аввал бола мутлақо нормал туғилди ва фақат ҳафталар, ойлар, йиллар ёки ҳатто ўн йиллар ўтгандан кейингина геннинг зарарли таъсири намоён бўла бошлайди. Кўпинча ихтисослашган органлар ёки тўқималар вақтидан бурун дегенерацияга учрайди. Бундай аномалияларнинг катта қисми ихтиёрий мускулларни ёки марказий нерв системасини ўз ичига олади. Бундай ҳодиса мускул дистрофияларида, Гентингтон хорейсида, Пик касаллигида, шунингдек нерв системаси ва кўзнинг бошқа кўпгина дегенератив зарарланишларида ҳам қайд қилинган.

Гистологик маълумотларнинг кўрсатишича, бундай беморларда ихтисослашган ҳужайралар нормал ҳолатдагига нисбатан анча тез ҳалок бўлиб кетади. Масалан, Пик касаллигида бош миёя пўстлогининг пешона бўлагидаги нейронлар сони кескин камайган, уларнинг ўрнини астроцитлар эгаллаган бўлади. Натижада пўстлоқ аста-секин атрофиялана бошлайди. Кейинроқ юз берган орқа миёя-миёча атаксияларида ҳам шунга ўхшаш ўзгаришлар кузатилади; ўрта миёянинг тегишли бўлимларида ҳамда мазкур бўлимларнинг ҳужайраларига йўналган толаларда дегенератив ўзгаришларни учратиш мумкин. Бироқ ҳужайраларнинг анчагина — 25% га кадар ва ундан ҳам кўпроқ қисми емирилгандан кейингина дастлабки симптомлар пайдо бўлади, шу ваздан беморлар емирилган ҳужайраларнинг салмоғи охириги микдорга етгандан кейингина врачга мурожаат қиладилар.

Генетик консультациялар кўпинча хавфни кучайтириб юбормасдан, одамларни тинчитиб хотиржам қилади. Одатда медицина-генетика консультацияларига мурожаат қилган шахслар аслида унча хатарли бўлмаган касалликни жуда ҳам хавфли деб ўйлайдилар. Ирсиятнинг аутосом-рецессив турида наслдан-наслга ўтадиган касалликка дучор бўлган кишилар, агар хотинлари қон-қариндош бўлмаса, бу касаллик болалар учун унча хавфли эмаслигини билиб қўйишлари фойдалидир.

Оилада навбатдаги бола туғилиши тўғрисидаги масалани ҳал

килиш учун биринчи боладаги касаллик қай даражада оғир эканлигини ўйлаб кўриш керак. Масалан, синдактилия, полидактилия, скелетнинг майда аномалияларида, гарчи нуксоннинг кейинги наслга ўтиш хавфи катта бўлса ҳам оилада кейинги бола туғилиши учун зарарли эмас.

Ирсий касалликларни даволаш, биринчи қарашда гуё мумкин эмасдек кўринса ҳам, бу ҳал қилиб бўлмайдиган муаммо ҳисобланмайди. Наслдан-наслга ўтадиган касалликларни ҳозирча батамом даволаб юбориш мумкин эмаслиги ўз-ўзидан равшан.

Ирсий касалликлар терапиясининг бир неча тури мавжуд. 1. Бемор овқатидан баъзи компонентларни чиқариб юбориш, масалан, галактоземия ва фенилкетонурия касалликларида галактоза, фенилкетонурияда эса фенилаланин алмашинуви бузилган бўлади, шунинг учун организмда бу моддаларнинг тўпланиши патологик белгиларнинг ривожланишига олиб келади. Бунда галактоза ва фенилаланинни рациондан чиқариб ташлаб, қайтариб бўлмайдиган ўзгаришларнинг олдини олиш мумкин.

Баъзи касалликларда овқатга айрим компонентларни қўйиш зарур. Бемор овқатига уроцил ва цитозин керакли микдорда қўшилса, ортокоацидурия касаллигининг белгиларини йўқотиб юбориш мумкин бўлади. Баъзи касалликларни даволаш ва уларнинг олдини олиш учун айрим дори-дармонларни истеъмолдан чиқариб ташлаш керак. Масалан, эритроцитларида глюкоза-6 фосфатгидрогеназа етишмаган беморлар безгакка қарши ва бошқа баъзи препаратларни қабул қилса, гемолитик касаллик вужудга келади.

Баъзи ҳолларда организмда етишмайдиган фермент ва гормонлар ўрнини четдан тўлдириб туриш талаб этилади. Гемофилия касаллигида антигемофилик глобулин ва қалқонсимон без гормонининг синтезланишидаги баъзи ирсий бузилишлар вақтида қалқонсимон без гормонини юбориш бунга мисол бўла олади.

Ирсий сфероцитоз касаллигида асосий клиник белги — анемиянинг ривожланишини хирургия, яъни талоқни олиб ташлаш йўли билан бартараф қилинади.

Шундай қилиб, тиббиёт генетикаси фани бутун тирик мавжудотнинг жисмоний ва асабий хусусиятларини ўзида мужассам қилиб, бу белгиларни наслдан-наслга ўтказиш қонуниятларини ўрганибгина қолмай, оғир ногиронликка олиб келадиган ирсий хасталикларнинг олдини олиш чораларини ҳам белгилайди.

Ирсиятнинг асосий қонуниятларини яхши ўзлаштирмасдан туриб, ҳар хил ирсий касалликлар сирини ўрганиб бўлмайди. Ирсият фани ўзининг минг йиллик тарихига эга. Буюк аллома Ибн Сино ҳам ўзи ўтказган тадқиқотлар асосида ирсиятга оид фикрларни ёзиб қолдирган. «Агар одам бақувват ва соғлом бўлиб, ҳар хил насл касалликларидан холи бўлса, унинг авлоди ҳам соғлом бўлади», деб хулоса чиқарган.

Ҳақиқатан ҳам ирсият шундай улкан кучга эга. Унинг қонуниятлари асосида ақл бовар қилмайдиган мўъжизалар рўй

беради. Агар генетика фанига асосланган қонуниятлар бўлмаганда эди, покдомонлик бобида тенги йўқ Англия қироличасининг қора танли бола туғилиши, унга ва қироллар авлодига қанчалар иснод келтириши турган гап эди. Чунки қора танли бола туғилишида қиролича айбдор бўлмасдан, балки авлодида ўтган қора танли буваси сабабчи эди. Ҳа, бу табиат қонуни. Ҳар бир организм авлодлардан ўтиб келаётган белгиларни сақлаб ва уларнинг маълум бир миқдорини наслдан-наслга ўтказди. Нафақат юз тузилиши, соч, кош-қўзнинг ранги, қоматнинг паст-баландлиги, балки ички аъзоларнинг тузилиши, моддалар алмашинуви, маълум бир касбга бўлган қобилият, иқтидор каби белгилар ҳам наслдан-наслга ўтади.

Авлодларга хос бўлган олий фазилатлар ҳам авлоддан-авлодга ўтади. Мирзо Бобурдаги шоирлик иқтидори фақатгина унинг фарзандлари Комрон мирзо ва Гулбаданбегимдагина намоён бўлмасдан, тўртинчи авлоди бўлмиш, тенги йўқ ғазаллар соҳибаси Зебунисода қайтарилиши фикримизнинг далилидир.

Бахтга қарши, ҳар хил нуқсонлар ва ирсий касаллик белгилари ҳам наслдан-наслга ўтиб, оғир мусибатларга олиб келади. Бу нафақат бемор тақдирини, балки бутун бир келажақ авлод тақдирини белгилайди. Тутқаноқ, миопатия, гемофилия, дальтонизм, Томсон касаллиги, Гентингтон касаллиги ва бошқалар шу касалликлар жумласига киради.

Бу касалликларнинг ирсий структураси, клиник манзараси, наслдан-наслга ўтиш турларини ўрганиш қанчалик катта аҳамиятга эга бўлса, уларнинг олдини олувчи чора-тадбирларни ишлаб чиқиш эса ижтимоий муаммолардан бири ҳисобланади.

Сўнгги йилларда ирсий касалликларнинг олдини олишда анча муваффақиятларга эришилди. Бу ҳам бўлса тиббиёт амалиётида кўпгина ривожланган давлатларда тиббий генетик маслаҳатхоналар ишининг яхши йўлга қуйилгани натижасидир. Бундай маслаҳатхоналар айниқса АҚШда кенг ривожланиб, авлодни тозалаш бобида яхши натижаларга эришилмоқда.

Ирсий касалликлар манзараси кўп бўлганлиги сабабли тўғри ташхис қўйиш анча мушкул. Лекин беморни ва унинг энг камида уч авлодини тиббий нуқтаи назардан чуқур ўрганиб чиқиш тўғри ташхис қўйишга ёрдам беради. Бунда келин-куёв орасидаги қариндош-уруғчилик, чала ёки ўлик бола туғиш, монозиготалик, эгизакларнинг саломатлигини назорат қилиш каби омилларга алоҳида эътибор бериш лозим.

Агар ирсий касалликларга олиб келувчи хатар енгил бўлса, унда келин-куёвларга фарзанд кўришга рухсат берилиб, доимо шифокор назоратида бўлишлари тавсия этилади.

Фарзанд кўришни истаган ирсий касаллик хатари кучли бўлган оилаларга фақатгина ўзга соғлом жуфт орқали бу ниятга етишлари мумкинлиги тушунтирилади. Ёки бола асраб олиш маслаҳат берилади. Бу билан қанчадан-қанча ногирон болаларнинг туғилиши олди олинади.



ДИАГНОЗ УСУЛЛАРИ ВА КАСАЛЛИК ТАРИХИНИНГ СХЕМАСИ

КАСАЛЛИК ТАРИХИНИНГ СХЕМАСИ

*

КАСАЛЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШ АНАМНЕЗИНИ
ҚАНДАЙ ЙИҒИШ КЕРАК?

*

ҲАЕТ АНАМНЕЗИДА НИМАГА ЭЪТИБОР БЕРИШ
КЕРАК?

*

НЕРВ СИСТЕМАСИНИ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

*

ХУЛОСА(РЕЗЮМЕ)НИНГ ТАХМИНИЙ ТУЗИЛИШИ

*

ДАСТЛАБКИ, ТОПИК ВА ДИФФЕРЕНЦИАЛ
ДИАГНОЗЛАР ҚЎЙИШ

ДИАГНОЗ УСУЛЛАРИ ВА КАСАЛЛИК ТАРИХИНИНГ СХЕМАСИ

Диагноз деб, беморнинг қандай касаллик билан оғриганлигини аниқлашга айтилади. Диагнозни тўғри қўя билиш беморни тўғри даволашнинг гаровидир.

Педагогик нуқтаи назардан эса, беморни мукамал текшира билиш ва унга тўғри диагноз қўйиш йил бўйи ўтилган назарий ва амалий материалларнинг қай даражада ўзлаштирилганлигини кўрсатади.

Диагностикани 2 хил усулда олиб бориш мумкин: I усулда врач беморни текшириб, ундаги касалликнинг асосий белгиларидан бир нечтасини топади. Шу белгилар изидан бориб, қўшимча текширишлар ёрдамида зарарланган орган ёки системани аниқлайди ва узил-кесил диагноз қўяди.

Амбулатория шароитида бу усул кўп қўлланилса-да, уни тўғри усул деб ҳисоблаб бўлмайди. Чунки бундай йўл билан қўйилган диагноз тўлиқ бўлмайди ва кўпинча диагностик хатоларга олиб келади.

II усул мураккаброк, лекин тўғри ва мукаммаллашган усулдир. Бу усулни қўлланиш туфайли фақат касаллик диагнозини қўйиш билангина чекланиб қолмай, шунингдек, беморнинг умумий аҳволи тўғрисида тўлиқ маълумотга ҳам эга бўлинади. Бу эса беморни даволашда катта аҳамиятга эга. II усул қуйида келтириладиган касаллик тарихи схемаси асосида олиб борилади.

КАСАЛЛИК ТАРИХИНИНГ СХЕМАСИ

1. Беморнинг фамилияси, исми ва отасининг исми.
2. Еши.
3. Жинси.
4. Миллати.
5. Турар жойи.
6. Ишлаш жойи.
7. Касби.
8. Касалхонага келган куни ва соати.
9. Касалхонадан чиққан куни.

Беморнинг асосий шикоятлари. Беморнинг ўз касаллиги тўғрисидаги шикоятларини аниқлаш катта диагностик аҳамиятга эга. Беморнинг шикоятлари текширувчи врач учун унинг касаллиги тўғрисида дастлабки маълумотлар бўлиб, у беморнинг

анамнезани тўплашга ва объектив текширишларга йўл очиб беради.

Беморнинг шикоятларини тўплаш тахминан қуйидаги тартибда олиб борилади:

Бемордан ўз касаллиги тўғрисидаги ҳамма шикоятларини гапириб бериш сўралади. У ўз шикоятларини гапириб бўлгандан кейин, текширувчи врач ҳамма шикоятлар ичидан асосийларини фикран ажратиб, уларни қўшимча саволлар ёрдамида янада аниқроқ ёрита бошлайди. Чунки беморнинг шикоятлари кўпинча врач учун қониқарли бўлмайди. Масалан, бемор ўзининг маълум бир жойи қаттиқ оғриётгани тўғрисида шикоят қилади. Бунинг ўзи врачни баъзан қониқтирмаслиги мумкин. Унга ана шу оғриқ тўғрисида қўшимча маълумотлар ҳам керак бўлади. Бу маълумотларни эса қўшимча саволлар ёрдамида тўплайди. Биринчидан, оғриқ бор жой, оғриқнинг қандай пайтларда пайдо бўлиши ёки кучайиши, қанча вақт давом этиши, унинг хусусияти (санчувчи, кесувчи, қуйдирувчи, ўқтин-ўқтин пайдо бўладиган ёки тўхтовсиз давом этадиганлиги ва ҳоказолар) аниқлангандан кейингина, бу шикоятлар муайян қийматга эга бўлади.

Беморнинг шикоятлари касаллик тарихига қуйидаги тартибда қайд қилинади: биринчи навбатда унинг диагноз қўйишда асосий далиллардан бири бўлиб қолиши мумкин бўлган энг муҳим шикоятлари, сўнгра иккинчи даражали аҳамиятга эга бўлганлари ва ниҳоят қолган шикоятлари ёзилади.

КАСАЛЛИКНИНГ РИВОЖЛАНИШ АНАМНЕЗИ — ANAMNESIS MORBI

Анамнезнинг асл маъноси эсламоқ демакдир. Демак, текшириляётган бемор ўзида касаллик қандай пайдо бўлганини, врачга учрагунга қадар унинг қандай давом этганини эслаб, мукамал айтиб бериши керак.

Агарда беморнинг аҳволи оғир бўлса, касаллик анамнези беморнинг касалини яқиндан билувчи кишилар ёрдамида тўпланади.

Беморга биринчи ёрдам кўрсатган медицина ходимларининг маълумотлари ва улар берган ҳужжатлар касаллик анамнезига материал бўлиб қиради. Анамнез диагностик жараённинг биринчи босқичи бўлганлиги учун, уни тўлиқ тўплаш катта аҳамиятга эга. Беморнинг шу касаллик билан боғлиқ бўлган ҳамма субъектив ва объектив белгилари хронологик равишда тўпланади. Қасаллик анамнезини фаол ҳолда тўплаш лозим, чунки бемор айтаётган ҳамма гапларни пассив равишда ёзиб олиш, тўпланаётган маълумотларнинг тарқоқ ва қимматсиз бўлиб қолишига олиб келиши мумкин. Негаки, беморлар кўпинча касалликнинг унча қимматга эга бўлмаган белгиларини, ўзларининг қандай даволаш муассасаларида бўлганликлари тўғрисида мукамал гапириб, врачга керак бўлган маълумотларни айтмасликлари мумкин. Шунинг учун анамнез тўплаётган врач

беморга мулойимлик билан қўшимча саволлар бериб, асосий маълумотларни билиб олишга ҳаракат қилиши керак.

Мухим маълумотлардан бири касалликнинг қандай бошланганлигидир. Тўсатдан бошландими ёки секин-аста пайдо бўлувчи симптомлар билан бошландими (бош оғриғи, бош айланиши, кўнгил айнаши ва қусиш). Шу белгилар ўз-ўзидан пайдо бўлдимми ёки бошқа касаллик натижасидими?

Айрим симптомлар тўғрисидаги маълумотларнинг батафсиллиги касалликни аниқлашда катта аҳамиятга эга. Масалан, бош оғриётган бўлса, қачондан бери оғрийди, хуруж билан оғрийдиган бўлса, куннинг қайси пайтида хуруж пайдо бўлади, қанча давом этади? Оғриқ бошнинг қайси қисмида жойлашган? Бош оғриётган пайтда беморнинг умумий аҳволи қандай бўлади?

Анамнез тўпланаётганда мухим аҳамиятга эга бўлган маълумотлардан: касаллик кучайиб бораёптими, тўхтаганми ёки тузала бошлаганлигини аниқлаб олиш зарур.

Яхши тўпланган касаллик анамнези шу касалликнинг пайдо бўлишини, айрим ҳолларда эса унинг сабабларини ва қандай ривожланганлигини аниқ кўрсатиб беради. Тўғри тўпланган анамнез диагноз қўйишда врачга тўғри йўлланма беради ва уни тўғри изохлаш натижасида касаллик тўғрисида ҳар хил тахминий диагностик фикрлар пайдо бўла бошлайди.

Шундай қилиб, касаллик анамнезида касалликнинг бориши тўғрисида қанчалик кўп белги ва маълумотлар аниқланган бўлса, тахмин қилинаётган диагноз шунчалик ҳақиқатга яқин бўлади.

БЕМОРНИНГ ҲАЁТ АНАМНЕЗИ — ANAMNESIS VITAE

Беморнинг эмбрионал давридаги ривожланиши. Ҳомиладорликнинг биринчи ёки иккинчи ярмидаги токсикози; ҳомиладорлик даврида онанинг кечирган касалликлари ва истеъмол қилган дори-дармонлари; ҳомиланинг ҳаракати; бола тушиши аломатлари.

Беморнинг туғилиши ва чақалоқлик даври. Бемор нечанчи ҳомиладорликдан туғилган? Бола туғилиши тўғрисидаги маълумотлар; ўз вақтида туғилганми, осон ёки қийинчилик билан туғилганми? Хирургик усуллар қўлланилганми-йўқми? Бола туғилган заҳоти йиғлаганми ёки йиғламаганми, цианоз бўлганми, сарғайганми, яхши эмганми?

Беморнинг ота-онаси, ака-укалари, опа-сингилларининг кон группаси ва резус омили. Беморнинг онаси неча марта медицина аборти қилдирган, боласи тушган ёки ўлик тукқан?

Ака-укалари ва опа-сингилларининг барвақт ўлими юз берганми? Бемор туғилганда ота-онанинг ёши нечада бўлган?

Илк болалик ёшидаги ривожланиши. Вазнининг ошиши. Тиши чиққан вақти. Бошини тутуши, ўтира бошлаган, юра бошлаган ва гапира бошлаган даври. Тунги сийдик тутолмаслик ҳоллари бўлганми? Шайтонлаганми?

Мактаб ёшидаги даври. Неча ёшдан ўқий бошлаган? Ўқишни қандай ўзлаштирган? Ўрта мактабни ёки қандай ўқув юртларини тамомлаган? Иккиламчи жинсий белгиларнинг пайдо бўлиши.

Муддатидан илгари — 12 ёшгача жинсий етилиш бўлганми? 15 ёшдан кейин жинсий етилиши қандай кечган? Қизларда кўрак безининг ривожланиши, ҳайз кўришнинг мунтазамлиги ва давомийлиги. Жинсий жихатдан суст ривожланиши. Уруғдонларнинг катта-кичиклиги. Гавдасининг аёллар ёки эркекларга хос тоифадаги мўйлар билан қопланиши.

Беморнинг вояга ва балоғатга етган даври. Меҳнат даври анамнези (қандай вазифада, қандай касбда ишлаган, иш даврида зарарли моддалар билан алоқада бўлганми? Оилавий аҳволи. Жинсий ҳаёти неча ёшдан бошлаган? Неча марта хомиладор бўлган? Нечта бола туккан? Ҳозирги вақтда шулардан нечтаси бор? Нечтаси ўлган, неча ёшда, қандай сабаблар билан? Ҳозирги вақтда ўзгаришлар борми?

Неча марта аборт қилдирган, неча марта бола тушган? Неча марта ўлик туккан? Қандай касаллик билан оғриган? Ҳозирги вақтдаги ижтимоий-маиший шароити (уй-жой шароити оиланинг даромади). Овқатланиш режими ва сифати.

Бемор тана тузилишининг маълум хусусиятлари ва нуқсонлари. Бошнинг деформациялари (микроцефалия, краниостеноз, скафоцефалия, гидроцефалия, платибазия). Танглайининг тузилиши (чуқур танглай). Нуқсонли кулок супраси. Тиртиқ лаб билан туғилганми? Синдактилия, полидактилия, брахидактилия, симфалангия, кафтнинг кўндаланг эгати. Қўшимча эмчаклар. Ҳаддан ташқари калта ёки узун қўл-оёқлар. Паст ёки баланд бўйлик.

Умуртка поғонасининг ва скелетининг ўзгаришлари ва ҳоказо жисмоний камчиликлар.

Беморнинг ҳаёти давомида бошдан кечирган асабий кечинмалари.

Зарарли одатлари; алкоголь истеъмоли қилиш, тамаки чекиш, наша чекиш.

Оилада наслий-конституционал касалликлар бўлганми? Асабий, руҳий ва моддалар алмашинуви касалликлари, сил, захм, алкоголизм қабилар борми? Оила аъзоларидан қимлар, қандай сабаблар билан вафот этган?

Беморнинг касалхонага келган вақтдаги аҳволи —
status praesens.

1. Умумий аҳволи.
2. Беморнинг ҳуши.
3. Гавда тузилиши (конституцияси).
4. Бош суягининг тузилиши:
 - а) шакли.
 - б) айланаси
 - в) пальпация ва перкуссияда оғрик борми, қаерида?
5. Умуртка поғонасининг белгилари:

- а) шакли.
- б) лордоз.
- в) кифоз.
- Харакати: ўнг томонга,
чап томонга,
орқа томонга,
олдинги томонга
- д) юклаш белгиси (оғрик каерда пайдо бўлгани аниқ-
ланади)
- е) умуртка ўсиклари перкуссияси
- 6. Қўл ва оёк суяклари ва бўғимлари.
- 7. Тери.
- 8. Шиллик қаватлар.
- 10. Лимфа тугунлари.

Нафас олиш системаси

- Шикоятлари.
- Бир минутдаги нафас олиш сони.
- Нафас олиш тури.
- Нафас олиш ритми. Ҳарсиллаш.
- Нафас сиқилиши. Йўтал хусусияти.
- Балғам (миқдори, ранги, ҳиди ва ҳ. к.)
- Кўкрак кафасининг тузилиши:
- Перкуссия, ўпка топографияси. Ўпка экскурсияси.
- Аускультация.

Юрак-қон томир системаси

- Шикоятлари.
- Перкуссия (юрак чегараларини аниқлаш)
- Ўнг томонда.
- Чап томонда.
- Юқори томонда.
- Аускультация: юрак учида.
- ўпка артериясида.
- аортада.
- Пульс: тезлиги, ритми, тўлиқлиги, кучи.
- Қўл ва оёқдаги артерияларнинг пульсацияси.
- Артериал қон босими: ўнг қўлда.
- чап қўлда.

Овқат ҳазм қилиш системаси

- Шикоятлари, иштаҳаси, ютиши, лаблари, милклари, тишлари,
тили.
- Қорин шакли, уни пайпаслаб кўриш.
- Нажас хусусияти (миқдори, тезлиги ва ҳ.к.)
- Жигар (топографияси, пайпаслаб кўриш).
- Талок (пайпаслаб кўриш).

Сийдик ва жинсий системаси

Шикоятлари.

Сийиши.

Пастернацкий белгиси.

Моддалар алмашинувининг ўзгариши.

Ички секреция безлари.

Лаборатория анализлари

1. Коннинг умумий анализи.

2. Сийдик анализи.

3. Цереброспинал суюқлик анализи: микдори, ранги, тиниклиги, босими, цитоз, оксил микдори, Панди реакцияси, Нонне-Аппельт реакцияси, Таката-Ара реакцияси.

Квекенштедт синовии.

Стукней синовии.

Биохимиявий анализлар.

Рентгенографик ва рентгеноскопик текширишлар:

1) Бош суягининг рентгенографияси — краниография;

2) Умуртқа поғонасининг рентгенографияси — спондилография;

3) Кўкрак кафасининг рентгеноскопияси ва б. к.

НЕРВ СИСТЕМАСИНИ ТЕКШИРИШ

I — Краниал нервлар

I жуфт. Ҳидлов нерви — n. olfactorius.

Ҳар хил хидларни (камфора мойи, керосин, ва бошқа моддаларнинг хидларини) ўнг ва чап бурун тешиклари оркали алоҳида-алоҳида сеза олиш қобилиятини аниқлаш.

II жуфт. Кўрув нерви — n. opticus.

1. Кўрув ўткирлиги: ўнг томонда, v. o. d.— чап томонда v. o. s.

2. Кўрув майдони: ўнг томонда, чап томонда.

3. Ранг айиришни Рабкин жадвали ёрдамида ҳар бир кўзда алоҳида-алоҳида текшириш.

4. Кўз олмасининг туби.

III жуфт. Кўз олмасини ҳаракатлантирувчи нерв — n. oculomotorius.

IV жуфт. Фалтак нерви — n. trochlearis.

VI жуфт. Узоқлаштирувчи нерв — n. abducens.

1) протоз;

2) диплопия;

3) страбизм;

4) нистагм;

5) кўз олмасининг юқорига, пастга, ўнг ва чап томонларга ҳаракатланиши;

б) кўз қорачиғининг: а) катталиги; б) шакли; в) қорачиқ рефлекслари:

а) қорачиқнинг ёруғликка тўғри рефлекси;

б) қорачиқнинг ёруғликка ҳамкор рефлекси;

в) қорачиқнинг конвергенцияга жавоб рефлекси;

г) қорачиқнинг аккомодация рефлекси.

V жуфт. Уч тармоқли нерв — *n. trigeminus*.

1) сезувчи қисми:

а) беморнинг шикоятлари;

б) уч тармоқли нерв шохчаларининг бош суяқларидан чиқиш ерларини (Валле нуқталарини) босиб кўриб, уларнинг оғриш-оғримаслигини аниқлаш;

в) юзда ва бошнинг олдинги сочли қисмида оғриқ, ҳарорат ва тактил сезгилар;

г) тилнинг олдинги учдан икки қисмида таъм билиш; ўнг томонда; чап томонда;

2) ҳаракат қисми:

а) пастки жағ ҳаракатининг ҳажми;

б) чайнов ва чакка мускулларининг таранглиги ва кучи;

в) девиация;

г) тризм.

VII жуфт. Юз нерви — *n. facialis*

1. Юздаги ажинларнинг симметриклиги.

2. Кўз ёруғининг катталиги (ўнг ва чап томонда);

3. Мимик синовлар:

а) пешонани тириштириш;

б) қошни чимириш;

в) кўзни чирт юмиш;

б) тишни тиржайтириш;

г) лунжни ҳаво билан тўлдириш;

д) гиперкинезлар;

е) мимикаси (гипомимия, амимия).

VIII жуфт. Эшитув нерви — *n. statoacusticus*.

1. Шикоятлари.

2. Эшитув ўткирлигини текшириш (ўнг томонда, чап томонда).

3. Камертонал текширишлар:

а) Вебер тажрибаси;

б) Ринне тажрибаси: ўнг қулоқда;
чап қулоқда.

2) вестибуляр нерв:

бош айланиши;

кўнгил айланиши;

қушиш;

нистагм.

Ромберг симптоми

IX жуфт. Тил-ҳалқум нерви — *n. glossopharyngeus*.

X жуфт. Сайёр нерв — *n. vagus*.

овоз чиқиши;

афония;
манқаланиш;
ютилган овқатнинг бурундан қайтиб тушиши;
калқиб кетиш;
юмшук танглайнинг симметриклиги:
а) ҳаракатсиз турган пайтида;
б) фонация вақтида;
тилчанинг жойлашиши;
тилнинг ортки учдан бир бўлагиди таъм бўлиш;
ўнг томонда, чап томонда.

XI жуфт. Қўшимча нерв—*n. accessorius*.

Бошни ҳаракатлантириш: ўнг томонга, чап томонга, орқа томонга;
елкани кўтариш;
ўнг томонга, чап томонга,
m. sternocleidomastoideus кучи
m. trapezius кучи.

XII жуфт. Тил ости нерви—*n. hypoglossus*

тилнинг оғиз ичидаги ва ташқарига чиқарилган вақтдаги ҳолати;

тилнинг атрофияланиши:

ўнг томонда,
чап томонда

фибрилляр тортишишлар:

дизартрия;

анартрия:

II Ҳаракат системаси

1. Елка камари ва кўллар:

- а) фаол ҳаракатлар (ҳар бир бўғимда алоҳида текширилади),
- б) пассиз ҳаракатлар (ҳар бир бўғимда алоҳида текширилади),
- в) мускуллар тонуси,
- г) анкилоз ва контрактура (қайси бўғимларда),
- д) фибрилляр, фасцикуляр тортишишлар (қайси мускулларда),
- е) мускул атрофияси (қандай мускулларда),
- ж) мускулларнинг электрик қўзғалувчанлиги,
- з) гиперкинезлар (қаерда ва қандай).

баҳолаш
ўнг чап

Мускулларнинг кучи:

1. *m. deltoideus*
2. *m. serratus anterior*
3. *m. m. pectorales major et minor*
4. *m. latissimus dorsi*
5. *m. m. biceps brachii et brachioradialis*
6. *m. triceps brachii*
7. *m. m. pronator teres et quadratus*
8. *m. m. supinators longus, brevis et brachioradialis*
9. *m. m. flexores carpi radialis et ulnaris*
10. *m. m. extensores carpi radialis et ulnaris*

11. m. m. flexores digitorum sublimus et profundus
12. m. extensor digitorum communis
13. m. m. interossei et lumbricales

2. Чанок камари ва оёклар

Чанок камари ва оёклар:

- а) фаол ҳаракатлар (ҳар бир бўғимда алоҳида текширилади);
- б) мускуллар тонуси (ҳар бир бўғимда алоҳида текширилади);
- г) анкилоз ва контрактура (қайси бўғимларда);
- д) фибрилляр ва фасцикуляр тортишишлар (қайси мускулларда);
- е) мускул атрофияси (қандай мускулларда);
- ж) мускулларнинг электрик қўзғалувчанлиги;
- з) гиперкинезлар;
- и) мускулларнинг кучи:

баҳолаш
ўнг чап

1. m. iliopsoas
2. m. gluteus maximus
3. m. m. gluteus medius et minimus
4. m. m. adductores longus et magnus
5. m. m. biceps femoris, semitendinosus et semimembranosus
6. m. quadriceps femoris
7. m. m. triceps surae, tibialis posterior ва бошқалар
8. m. m. tibialis anterior, peroneus longus ва бошқалар

Ҳаракат координацияси

- 1) бармоқ-бурун синови: ўнг томонда,
чап томонда,
- 2) тизза-товон синови: ўнг томонда,
чап томонда,
- 3) дисметрияни синаш: ўнг томонда,
чап томонда,
- 4) адиadoҳокинезни синаш: ўнг томонда,
чап томонда,
- 5) карама-қарши тортилиш симптоми: ўнг томонда,
чап томонда
- 6) скандирлашган нутқ,
- 7) Ромберг симптоми,
- 8) юриш

III. Сизги системаси

1. Беморнинг шикоятлари:

- (оғрик ва парестезияларнинг хусусиятини, оғрикларнинг хуруж билан тутишини, давомлилиги ва бошқаларни аниқлаш):
- 2) нерв устунларини пайпаслаб кўриш (қўл, оёқ ва танада)
 - 3) Лассег симптоми: ўнг томонда
чап томонда
 - 4) Вассерман симптоми: ўнг томонда,
чап томонда,

- 5) Нери симптоми;
- 6) ўтириш симптоми;
- 7) тери сезгисини текшириш:
 - а) оғрик сезгиси;
 - б) температура сезгиси;
 - в) тактил сезги;
 - 8) мускул-бўғим сезгиси;
 - а) пассив ҳаракат сезгиси (қўл ва оёқнинг ҳар бир бўғимида текширилади);
 - б) тана қисмларининг фазодаги вазиятини билиш сезгиси;
 - в) вибрация сезгиси (қўл, оёқ суяқларида ва умуртка ўсиқларида).
- 9) мураккаб сезги — қўлда,
 - оёқда;
 - а) локализация сезгиси;
 - б) дискриминация сезгиси;
 - в) терига чизилган оддий шакллар таъсиротини сезиш.

IV. Менингеал белгилар

- 1) бўйин қотиш белгиси;
- 2) Керниг симптоми: ўнгда;
чапда.
- 3) Брудзинский симптоми;
- 4) Данциг-Кунаков симптоми;
- 5) умумий гипералгезия.

РЕФЛЕКСЛАР

1. Пай рефлекслари.

- | | | |
|------------------------------|-----|-----|
| а) бицепс рефлекси; | ўнг | чап |
| б) трицепс рефлекси; | | |
| в) пателляр рефлекс; | | |
| г) Ахилл рефлекси; | | |
| 2) билак периостал рефлекси; | | |
| 3) Майер (бўғим) рефлекси. | | |

2. Тери рефлекслари

- а) корин рефлекслари:
 - юқори,
 - ўрта,
 - пастки.
- б) Кремастер рефлекси;
- в) оёқ кафти рефлекси.

3. Патологик рефлекслар

- | | | |
|------------------------|-----|-----|
| а) Бабинский рефлекси, | ўнг | чап |
| б) Оппенгейм рефлекси; | | |
| в) Бехтерев рефлекси; | | |
| г) Россолимо рефлекси; | | |
| д) химоя рефлекси; | | |

- е) лаб рефлекси;
- ж) Янишевский рефлекси;
- з) Маринеско-Родовичи симптоми;
- и) тизза қопқогининг клонуси;
- к) оёқ панжасининг клонуси.

V. Чанок органлари

- а) сийдик тутилиши;
- б) сийдик тутолмаслик;
- в) ич келишининг қийинлашуви (қабзият);
- г) ич келишини тутиб туролмаслик.

Вегетатив нерв системаси

Эритема;
 акроцианоз;
 тери харорати;
 маҳаллий дермографизм;
 рефлектор дермографизм;
 невроген шишиш;
 трофик яралар, узоқ ётишдан келиб чикқан яралар;
 артропатия;
 тер ажралиши;
 сўлак ажралиши;
 пиломотор реакция.

НЕЙРОПСИХОЛОГИК ТЕКШИРИШ

Ўнақай. Чапақай. Яширин чапақайлик (тагига чизиб қўйинг).

Усуллар

Текшириш натижаси

I. Дастлабки суҳбат.

1. Беморнинг хуши қандай?
2. Ўз ҳолатини, турган жойини ва вақтни тахминий аниқлаши.
3. Текширишга ва ўз касаллигига бўлган муносабати.
4. Эмоционал ҳолати.
5. Галлюцинациялар.

II. Практик.

1. Ҳаракат ҳолати праксиси:
 - а) қўлнинг II ва III ёки II ва V бармоқларини ёзиш;
 - б) қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоқлари билан доира ясаб кўрсатиш.
2. Кўрсатма ва буйруқ асосида бажариладиган ҳаракатлар:

а) Хэд усули: нусхага караб бажариш—врачнинг ҳаракатларини қайтариш: ўнг қўлининг кўрсаткич бармоғи билан чап кўзини кўрсатади, сўнгра чап қўлининг кўрсаткич бармоғи билан ўнг қулоғини кўрсатади; оғзаки йўл-йўрик асосида бажариш: чап қўлингиз билан ўнг қулоғингизни кўрсатинг ва хоказо.

3. Реципрок координацияси.

4. Конструктив праксис.

Иккала қўлни олдига қўйиб, бир қўлнинг панжасини муштум қилиш, иккинчи қўлнинг панжасини ёпиш ва шу ҳаракатларни бирин-кетин бир неча маротаба такрорлаш. а) ракамсиз соатга караб вақтни аниқлаш;

географик картадан сўралган шаҳарларни, денгиз ёки океанларни ва ҳ. к. кўрсатиш;

б) гугурт чўпларидан шакллар ясаб бериш.

5. Оғиз.

а) тилни чикариш, уни юкори ва пастки лабларнинг устига қўйиш;

б) нусха ва оғзаки йўл-йўрик асосида хуштак чалиш ва чайнаш ҳаракатларини кўрсатиш.

III. Эшитиш координацияси-ни текшириш.

1. Товушларни эшитиш ва уларни аниқлаш.

а) врач кўрсаткич бармоғи билан столга икки ва уч марта чертади, сўнгра бир неча марта 2 тадан чертади, кейин 3 марта секин ва 2 марта каттиқ чертади. Бемордан неча марта ва қанчақа товушларни эшитгани сўралади.

2. Эшитилган товушларни чертиб кўрсатиш.

а) нусха орқали: врач 2, 2: 3 марта ва 2 марта каттиқ, 3 марта секин чертиб кўрсатади, сўнгра бемор бу ритмларни такрорлайди;

IV. Гнозис. Буюмларни ва уларнинг шаклларини танишни текшириш. Таниш.

V. Сўзлаш қобилиятини текшириш.
Импрессив нутк.

1. Фонемаларни эшитиш.

2. Сўзларнинг мазмунини тушуниш.

3. Оддий гапларнинг мазмунини тушуниш.

4. Мантикий-грамматик структурани тушуниш.

Экспрессив нутк.

1. Харфларни артикуляция қилиш қобилияти.

2. Такрорий нутк.

б) оғзаки йўл-йўриқ орқали «иккитадан чертинг», «уч марта секин ва икки марта қаттиқ чертинг».

а) ҳар хил шаклларни;

б) устма-уст чизилган буюмларни таниш (Попельрейтер усули);

в) устиганоаник йўналишдаги чизиқлар чизилган буюмларни;

г) реалистик шаклларни;

д) силуэт шаклларни.

а) дизъюнкт, яъни ҳар хил ҳарфларни такрорлаш: б, р, м, д, к;

б) ўхшаш фонемаларни ажратиш: б-п, п-б, д-т-д;

в) 3-серияли ҳарфларни қайтариш: а-о-у, б-п-п.

а) врач илтимос қилган буюмларни кўрсатиш;

б) «кўз, кулок, буруни» кўрсатинг, «товонингизни, тирсагингизни» кўрсатинг ва ҳ. к.

а) ҳар хил саволларга жавоб қайтариш.

а) «калам билан тарокни», «калит билан қаламни» кўрсатинг;

б) «отасининг укаси», «укасининг отаси», «бошлиқнинг дадаси», «дадасининг бошлиғи» — тушунчаларининг мазмунини айтиб бериш.

а) дюзъюнкт ҳарфларни такрорлаш: б-р-н, н-с-п;

б) ўхшаш артикулемаларни такрорлаш: б-м, л-д ва ҳ. к.

а) сўзларни, сўзлар гуруҳини ва гапларни такрорлаш;

3. Номларни айтиш

- а) кўрсатилган буюмларнинг номини айтиш;
- б) кўз олдида йўқ буюмларни врач тасвирлагандан сўнг, уларнинг номини айтиб бериш.

Сўзлаш ва ўқиш қобилиятларини текшириш.

1. Езиш.

- а) ҳарф ва сўзларни кўчириб ёзиш;
- б) айтиб турилган гапларни ёзиш;

2. Ўқиш.

- в) автоматик ёзиш;
 - г) қисқа ҳикоя ёзиш.
- а) алоҳида ҳарф ва бўғимларни таниш ва ўқиш.
 - б) сўзларни ўқиш;
 - в) нотўғри ёзилган сўзларни ўқиш ва уларни анализ қилиш;
 - г) гаплар ва текстларни ўқиш.

VII. Хотирани текшириш.

1. Узоқ вақт хотираси.

- а) тарихий рақамлар сўралари: «8 Март қандай кун?» ва ҳ. к.

2. Қисқа вақт хотираси.

- 1. Алоҳида сўз ва сўзлар сериясини, гапни:
 - а) бевосита қайтариш;
 - б) 1—2 минут жим тургандан сўнг қайтариш;
 - в) 1—2 минутлик «гетероген» интерференциядан кейин қайтариш: шу танаффус пайтида оддий арифметик мисоллар берилади.
 - г) 1—2 минутлик «гомоген» интерференциядан, яъни шу танаффус пайтида касб, китоб, оила ҳақида суҳбатлашгандан кейин такрорлаш.
- 2. Битта ҳикоя ўқиб берилади ва беморлардан уни юқорида кўрсатилган а, б, в, г шароитларда эслаб, такрорлаб бериш сўралари.

IX. Ҳисоблаш қобилиятини текшириш.

X. Фикрлаш
қобилиятини текшириш.

1. Мураккаб расмларнинг мазмунини тушуниш.

2. Текстларнинг мазмунини тушуниш.

3. Мақолларнинг мазмунини тушуниш.

3. Қўриш стимуллари (расмчаларни) эслаб қолиш, сўнгра уларни шу тўрт шароитда такрорлаш.

4. Ҳаракат стимуллари эслаб қолиш, сўнгра уларни шу тўрт шароитда такрорлаш.

а) оддий мисолларни ечиш (31—7; 51—17);

б) 100 дан 7 ни ёки 3 ни такроран айира бориш: 100—7—93—7—86—7—79 ва ҳ.к.

в) оддий ва мураккаб масалаларни ечиш.

а) берилан расмнинг деталларини синтез қилиш.

б) расмнинг мазмунига баҳо бериш.

а) беморга қисқа ҳикоя ўқиб берилади, сўнгра унинг мазмунини сўзлаб

бериш ва асосий маъносини айтиб бериш сўралади.

а) метафоралар: «Қўли гул», «Тош юрак» ва ҳ.к.

б) мақоллар: «темирни қизигида бос», «табиатсиз киши гулзордан йироқ» ва бошқалар

ХУЛОСА (РЕЗЮМЕ)

Расаллик тарихининг хулоса қисмида тўпланган барча анамнестик ва объектив маълумотлар системага солинади. Лекин системага солинувчи материаллар етарли даражада кимматли ва сифатли бўлмоғи лозим.

Анамнестик ва объектив маълумотлар тўла-тўқис тўпланмаган бўлса, чиқарилган хулоса ҳам кимматсиз бўлиб, ундан диагностик натижа чиқариш мумкин бўлмайди.

Хулоса тузиш учун синчиклаб тўпланган маълумотлар яхшилаб ўрганиб чиқилади ва касаллик тарихининг ҳар бир бўлими тўғрисида қисқача хулосалар тузилади.

Хулосанинг тахминий тузилиши. Хулоса (резюме) тузиш беморнинг ёши, жинси ва касбини кўрсатиш билан бошланиб, касаллик анамнези тўғрисида қисқача хулоса чиқариш билан якунланади.

Ҳаёт анамнезидан шу касалликнинг пайдо бўлиш заминида ётган умумий сабабларни (жисмоний, рухий, ақлий ўсиш, қандай касалликлар билан оғригани, ташқи шароити, режими, қариндош ва қўшниларининг, эри ёки хотинининг соғлиғи, ирсий омиллар, алкоголизм ва бошқалар) кўрсатилади.

Авлоддаги ирсий белгилар мумкин қадар ҳамма оила аъзоларида текширилади.

Пробанд касаллигининг ота-онасида, сибсларда ва яқин қон-қариндошларида акс этиши аниқланади.

Мазкур касалликнинг наслдан-наслга қандай йўл билан ўтиши белгиланади (аутосом-доминант, аутосом-рецессив ёки жинсий хромосомага боғланган ҳолда ўтиши).

Оида аъзоларидан кимлар, қандай сабаблар билан вафот этгандиги тасвирланади.

Авлодда рухий касалликлар, тутқанок, мигрен, геморрагик ёки ишемик инсультлар, авж олган мускул дистрофиялари, Гентингтон хорейси, миёча атаксияси, хромосома касалликлари, моддалар алмашинуви касалликлари, қон касаллиги, қандли диабет, факаматозлар, ревматизм ва бошқалар бор-йўқлиги қайд. қилинади.

Сўнгра умумий аҳволи, касалланган ички органлари ва ички секретция безлари тўғрисида маълумотлар берилади.

Нихоят, лаборатория ва рентгенология маълумотларининг натижаси кўрсатилади. Шундан кейин нерв системасини текшириш натижасида аниқланган маълумотлар берилади.

Нерв системаси ҳақида хулоса тузиш ўзига хос йўллар билан олиб борилади.

Хулоса тузиш учун касаллик тарихини тўплаш даврида аниқланган белгилар хронологик равишда кўчириб қўйила қолмайди. Маълумки, ҳар бир белги (симптом) маълум бир синдромнинг бир қисмидир.

Шунинг учун бир-бири билан патогенетик равишда боғланган белгиларни синдромларга айлантириб хулоса тузилади.

Синдромлар тузилгандагина беморни тушуниш, унга топик ва нозологик диагноз қўйиш осонлашади. Нерв системаси ҳақида тахминан қуйидаги тартибда хулоса тузилади.

1. Краниал нервларни текшириш натижалари. Бу бўлимда асосан ўзгарилган краниал нервлар тўғрисида умумлаштирилган тушунча берилади.

2. Ҳаракат системаси тўғрисида кичик хулоса. Бунда ўзгарилган ихтиёрий ҳаракат (парез ёки плегия)лар синдромларга (масалан, гемиплегия ва ҳ.к.) айлантириб тушунтирилади. Шу билан бирга, фалажланган мускулларнинг тонуси, трофикаси, электрик қўзғалувчанлиги, фибрилляр ва фасцикуляр тортишишлари, контрактура ва анкилозлари ҳамда патологик рефлекслари тўғрисидаги маълумотлар ёзилади. Шунингдек, пайдо бўлган гиперкинезлар ҳам тасвирланади.

3. Ҳаракат координацияси тўғрисидаги маълумотларни кўрсатиш.

4. Менингеал симптомларни кўрсатиш.

5. Сизги системасига оид яқунлар.

Бу яқунда оғриқлар хусусиятини, ўрнини, нерв стволларини, тортишиш белгиларини тасвирлагандан сўнг, ўзгарилган тери ва мускул-бўғим сезгиларининг синдромлари (гемиянестезия, паранестезия ва ҳ. к.) баён қилинади.

6. Вегетатив нерв системаси ва тос органлари тўғрисида маълумотлар берилади.

Нихоят, олий нерв фаолияти, рухий ва ақлий ҳолатларга қисқача хулоса бериш билан хулоса тугалланади.

Хулоса қандай схемада тузилган бўлмасин, у анамнестик ва объектив маълумотларни умумлаштирган ҳамда текширувчи врачнинг ўз фикрини бир жойга тўплаб, маълум бир диагноз қўйишига ёрдам берадиган бўлмоғи керак.

Хулоса тузилиб бўлгандан кейин дастлабки нозологик диагноз қўйилади.

ДАСТЛАБКИ НОЗОЛОГИК ДИАГНОЗ

Дастлабки нозологик диагнозни бемор тўғрисидаги анамнестик маълумотларга, унинг симптоматологиясига, лаборатория, рентгенологик ва бошқа текширишлар яқунларига асосланиб қўйилади.

Бу маълумотларга ўз аҳамиятига кўра баҳо берилиб, уларнинг келиб чиқиши ва динамикаси устида фикр юритилади. Беморни

текшириш даврида патологик белгилар орасидаги тахмин қилинаётган касалликка доир асосий белгилар ёрдамида дастлабки нозологик диагнози исботланади. Шундай қилиб, анамнестик ва объектив текширишлар натижасида тўпланган ва хулоса қилинган белгилар ичида шу касалликка хос бўлган белгилар — асосий далиллар ажратиб олинади.

Бу асосий далиллар лаборатория, серологик, рентгенологик ва бошқа маълумотлар ёрдамида тасдиқланади. Шу билан бирга, агар имкони бўлса, тахмин қилинаётган касаллиkning сабаби (этиологияси) ҳам исботланади.

Асосий ва бошқа белгилар ёрдамида аниқланган касаллиkning тури ва унинг қайси даврда ёхуд фазада эканлиги аниқланади.

Асосий касаллик дастлабки диагнозда исботлангандан сўнг, нерв системасининг зарарланган қисми аниқланади, яъни топик диагноз қўйилади.

Топик диагноз. Топик диагноз ёрдамида нерв системасининг қайси қисмида патологик жараён жойлашганлиги аниқланади.

Маълумки, ҳар бир аниқланган белги марказий ва периферик нерв системасининг маълум бир қисмида функционал ёки анатомик бузилишлар борлигини кўрсатади.

Масалан, орқа миёдаги муайян сегментларнинг ортки шохи ёки олдинги битишмаларининг зарарланиши терининг муайян соҳаларида диссоциациялашган сезги ўзгаришларига олиб келади.

Демак, бемор терисининг маълум бир соҳасида диссоциациялашган сезги ўзгаришлари топилса, шу соҳага тегишли орқа миё сегментининг ортки ёки олдинги битишмалари зарарланганлиги тўғрисида фикр юритилади. Топик диагноз қўйилгандан сўнг дифференциал (қиёсий) диагноз қўйишга ўтилади.

Дифференциал (қиёсий) диагноз. Текшириляётган беморнинг аҳволи тўғрисида хулоса тузиб, унга дастлабки ва топик диагнозлар қўйилгандан кейин ҳам текширувчи врач худди шундай белгиларга эга бўлган бошқа касалликлар бўлиши мумкинлигини инкор эта олмайди.

Шу сабабли тахмин қилинган бошқа касалликлар асосий белгилар билан бирма-бир қиёслаб чиқилади. Бунда ана шу касалликлар учун умумий бўлган белгилар, уларнинг келиб чиқиш сабаблари ва бошқа маълумотларнинг ҳаммаси бирма-бир қиёсланади. Башарти шу қиёсланаётган касаллик инкор этилмоқчи бўлса, унинг қандай белгилари ўхшамаслиги тўлиқ далиллар асосида исботлаб берилиши керак. Ниҳоят, охирги нозологик диагноз қўйилади. Охирги диагнозни топик, дастлабки ва қиёсий диагнозлар асосида қўйилади. Яъни зарарланган жой ва зарарланган жараённинг сабаби аниқ кўрсатилади.

Ана шулардан кейингина даволаш усули ва касаллик прогнози кўрсатилади.

МУНДАРИЖА

Иккинчи нашрига сўз боши	5
Кириш.	6
Неврология тарихи.	11
Қадимги замон неврологияси.	11
Қадимги Миср неврологияси.	11
Қадимги Хиндистон неврологияси.	11
Қадимги Хитой неврологияси.	12
Қадимги Тибет неврологияси.	13
Қадимги юнон неврологияси.	13
Рим империяси неврологияси.	15
Ўрта аср неврологияси.	18
Араб тилига оид неврология.	18
Абу Али ибн Сино неврологияси.	21
Россия неврологияси.	26
Ўзбекистон неврологияси.	28
Нерв тўқимаси.	35
Невронлар.	35
Нерв толасининг тузилиши.	40
Невронларнинг асосий физиологик хусусиятлари.	41
Синапсларнинг тузилиши.	43
Невроглия.	44
Орка мия.	47
Орка миянинг хусусий аппарати.	50
Орка миянинг рефлектор фаолияти	51
Орка миянинг тоник фаолияти.	56
Орка миянинг трофик фаолияти.	57
Нерв ва мускулларнинг электр қўзғалувчанлиги.	58
Орка мия оқ моддаси (ўтказгич аппарати)нинг тузилиши	63
Орка мия пардалари	66
Орка мия артериялари.	66
Умуртка поғонасининг рентгенограммаси.	67
Периферик нерв системасининг патологияси.	69
Спинал нерв, ортки ва олдинги илдизчалар патологияси.	69
Нервларни пайнаслаб кўриш ва тартиб текшириш усуллари	76
Бош мия.	79
Узунчок мия	79
Ядролари узунчок миёда жойлашган краниал нервлар	83
Қўприк.	88
Ядролари қўприкда жойлашган краниал нервлар	90
Текшириш усуллари	92
Ўрта мия.	103
Ядролари ўрта миёда жойлашган краниал нервлар	105
Қўзни ҳаракатлантирувчи нервларни текшириш усуллари.	110
Оралик мия.	111
Қўрув дўнглиги.	111
Қўрув нервининг зарарланиши, қўз олмаси тубининг патологияси.	116
Гипоталамик соха ва вегетатив нерв системаси.	119
Гипоталамик соха. Тузилиши, функцияси ва зарарланиши.	120
Гипоталамик синдромлар.	122
Фармакологик текширишлар.	133
Бош мия тўр формацияси	134
Тур формациясининг юқори йўналувчи фаоллаштирувчи таъсироти	136
Миёча.	137
Ҳаракат мувофиқлиги.	138

Харакат мувофиқлигини текшириш усуллари ва патологияси	140
Пўстлоқ ости марказий тугунлари.	143
Экстрапирамида системасининг йўли.	144
Катта мия.	149
Бош мия пўстлогининг функцияси ва патологияси.	155
Тери ва проприоцептик (мускул-бўғим) сезги системаси.	156
Тери ва мускул-бўғим сезгилари патологияси	163
Ихтиёрий ҳаракат системаси	170
Харакат системасининг патологияси.	175
Бош мия пўстлогининг олий фаолияти, унинг бузилиши ва нейropsихологик текшириш усуллари.	187
Бош мия функциясини электрофизиологик усуллар ёрдамида текшириш.	203
Электроэнцефалография.	203
Бош мия артериялари ва бош миёда қон айланишини текшириш усуллари.	207
Бош мия нервлари ва синуслари.	210
Ангиография.	211
Реоэнцефалография.	212
Ультратовуш доплерографияси.	213
Эхоэнцефалография.	213
Гаммаэнцефалография (скеннер қилиш)	214
Бош мия қоринчалари, пардалари, цереброспинал суюқлик ва уларнинг патологияси	216
Бош мия қоринчалари.	216
Бош мия пардалари.	218
Цереброспинал суюқлик айланишининг патологияси.	227
Рентгенография усуллари.	230
Пневмоэнцефалография ва вентрикулография.	231
Бошнинг компьютер томографияси (КТ).	236
Ядер-магнит резонанси (ЯМР).	237
Позитрон-эмиссион томография (ПЭТ).	239
Тиббиёт генетикаси асослари.	241
Генетик текшириш усуллари.	259
Медицина-генетика консултацияларининг вазифалари	269
Диагноз усуллари ва касаллик тарихининг схемаси.	277
Касаллик тарихининг схемаси.	277
Касалликнинг ривожланиш анамнези	278
Беморнинг ҳаёт анамнези	279
Нерв системасини текшириш	282
Рефлекслар	286
Нейropsихологик текшириш.	287
Хулоса (резюме).	292
Дастлабки нозологик диагноз.	293