

Инф-14-3
Конысбаева Лаура
Естаева Ақмарал

*Орталық нерв жүйесінің жеке
бөлімдерінің функционалдық
маңызы*





Жүйке жүйесі

- ◆ **Жүйке жүйесі** - адам мен жануарлар организмдерінің қоршаған ортаға бейімделуін реттейтін жүйе. Жүйке жүйесін зерттейтін морфологияның бөлімін гр. *neurologia* (грек, *neuron* — жүйке, жүйке жасушасы; *logos* — ілім) деп атайды. Жүйке жүйесінің қызметтері рефлексстер арқылы іс жүзіне асады.

Жүйке жүйесінің маңызы :

- ❖ Нерв жүйесі организмді өзгеріп отыратын сыртқы орта факторларына бейімдеп, оның біртұтастығын қамтамасыз етеді.
- ❖ Нерв жүйесі жасушалардың ұлпалардың, мүшелер мен мүшелер жүйесінің қызметтерін реттеп, оларды өзара байланыстырады.
- ❖ Нерв жүйесінің жоғары бөлімдері психикалық іс-әрекеттің көрініс беріп жүзеге асуын қамтамасыз етеді.
- ❖ Нерв жүйесі – информацияны жылдам жеткізетін және басқаруды жүзеге асыратын күрделі ұйымдасқан әрі жоғары дәрежеде маманданған жүйе

Нерв жүйесін негізгі 2 бөлімге бөліп қарастырады:

Орталық нерв жүйесі: жұлын мен бас миы

Шеткі нерв жүйесі: орталық нерв жүйесінен тараған нервтер мен орталық нерв жүйесінен тысқары орналасқан нерв жасушаларының шоғыры (ганглилер) жатады.

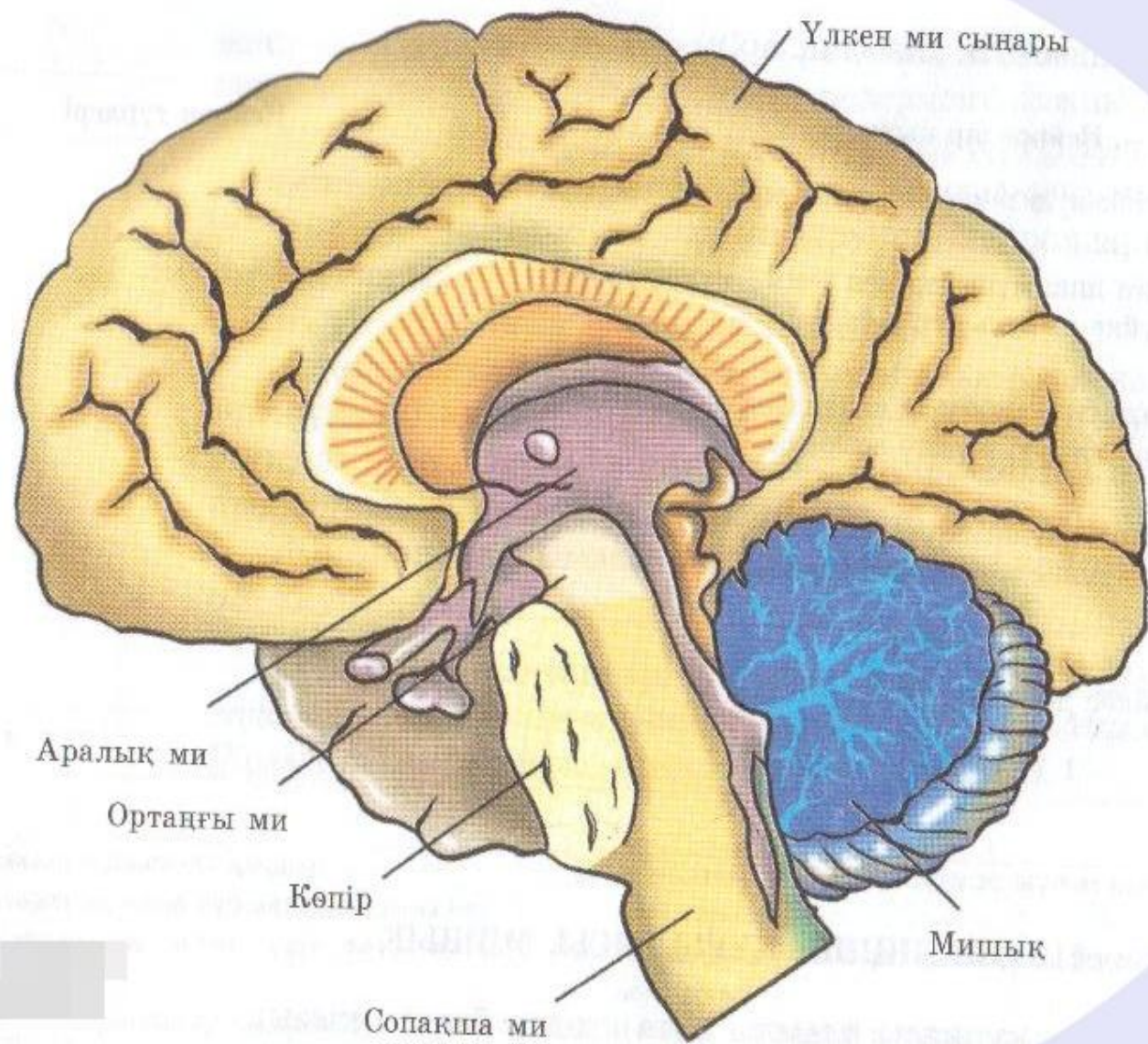
Нерв жүйесі қызметтік жағынан 2 бөлімге жіктеледі:

- ❖ ***Соматикалық нерв жүйесі:*** тірек – қимыл аппаратын нервтендіріп, денеміздің сезімталдығын қамтамасыз ететін нерв жүйесінің бөлігі
- ❖ ***Вегетативтік нерв жүйесі:*** ішкі органдарды нервтендіріп, олардың қызметін реттейтін, ондағы зат алмасуға әсер ететін нерв жүйесінің бөлігі

НЕРВ ҰЛПАСЫ

Нерв ұлпасын 2 түрлі жасушалар құрайды: нейрон және глиалдық немесе нейроглия жасушалары.

- ❖ Нерв жасушылығының құрылымдық және қызметтік бірлігі нейрон болып табылады.*
- ❖ Глиальдық клеткалардың саны нерв жасушаларынан 8-9 есе көп болады. Олар нерв жасушаларының қалыпты қызметтерінің іске асуында маңызды рольді атқарады.*



Үлкен ми сынары

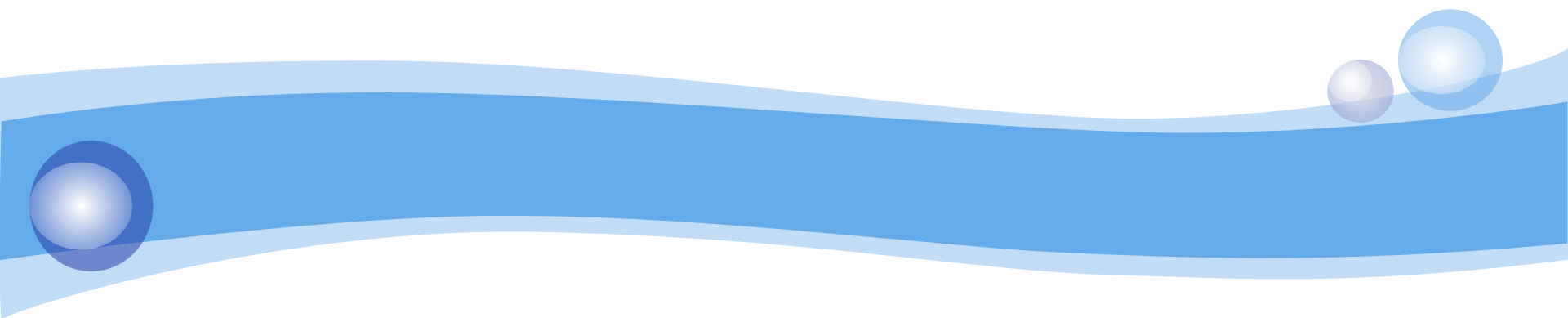
Аралық ми

Ортаңғы ми

Көпір

Сопақша ми

Мишық



Ми—мінез-құлыққа жауапты орталық нерв жүйесінің меңгеру торабы. Ми баста бассүйекпен паналы, қуысында орналасады. Жұлындағы сияқты мида ақ және сұр заттар болады. Ақ заттан өткізгіш жолдар түзіледі. Олар миді жұлынмен, сондай-ақ ми бөліктерін өзара байланыстырып тұрады. Өткізгіш жолдардың арқасында бүкіл орталық нерв жүйесі біртұтас қызмет атқарады. Сұр зат өз алдында шоғырланып, ақ затқа ядролар түрінде орналасады. Мұнымен қатар сұр зат ми сыңарларымен мишықты қаптап, ми қыртысын түзеді.

Ми бөліктері

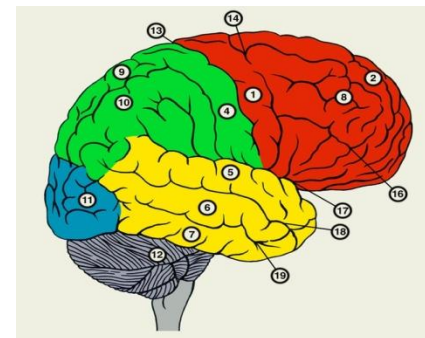
Сопақша ми

Аралық ми

Үлкен ми
сыңарлары

Ортаңғы ми

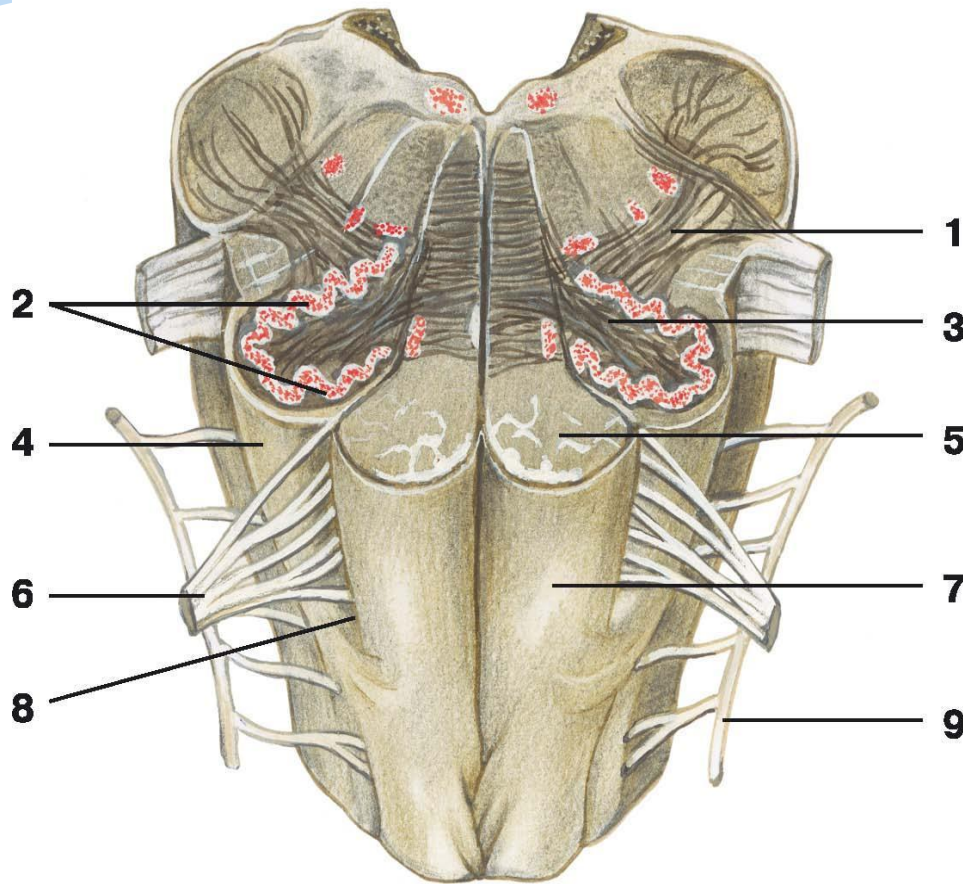
Мишық




Бас миының дамуы:

❖ Бала дүниеге келер сәтте бас миының жалпы массасы 400гр. Ересек адаммен салыстырғанда нәрестенің миының массасы оның дене массасынан едәуір артық болады. Мидың негізгі бөлімдері ұрықтық дамудың 3-айында басталса, ал 5-айда үлкен ми сыңарларының негізгі үлгелері көрінеді. Ми постнаталдық дамудың алғашқы 2 жылында қарқынды дамиды. Содан кейін бас миының даму қарқыны төмендейді. Бас миының дамуы 20 жасқа қарай аяқталады. Бұл жаста мидың массасы 4-5 есе артып, орта шамамен 1300-1400 гр болады

Сопақша ми



- 1 — мишық олива жүйесі;
- 2 — олива ядролары;
- 3 — олива ядроларының қақпасы;
- 4 — олива;
- 5 — пирамида жолының айқасы;
- 6 — тіласты жүйкесі
- 7 — пирамида;
- 8 — алдыңғы бүйірдегі сай;
- 9 — қосымша жүйке



Сопақша ми мен көпірдің ядросы ас қорыту, тыныс алу, жүрек қызметін және басқа процестерді реттейді, сондықтан сопақша ми мен көпірдің зақымдалуы өмірге қауіпті. Шайнау, жұту, ему процестерінің реттелуі, сондай-ақ құсу, түшкіру, жөтелу сияқты қорғаныш рефлекстері мидың осындай бөлімдерінің қызметіне байланысты болады.

Сопақша мидің үстіңгі жағына мишық орналасады. Оның беті сұр зат — қыртыстан тұрады, қыртыстың астындағы ақ затта ядро болады.

Сопақша ми арқылы жүзеге асатын рефлексстер:

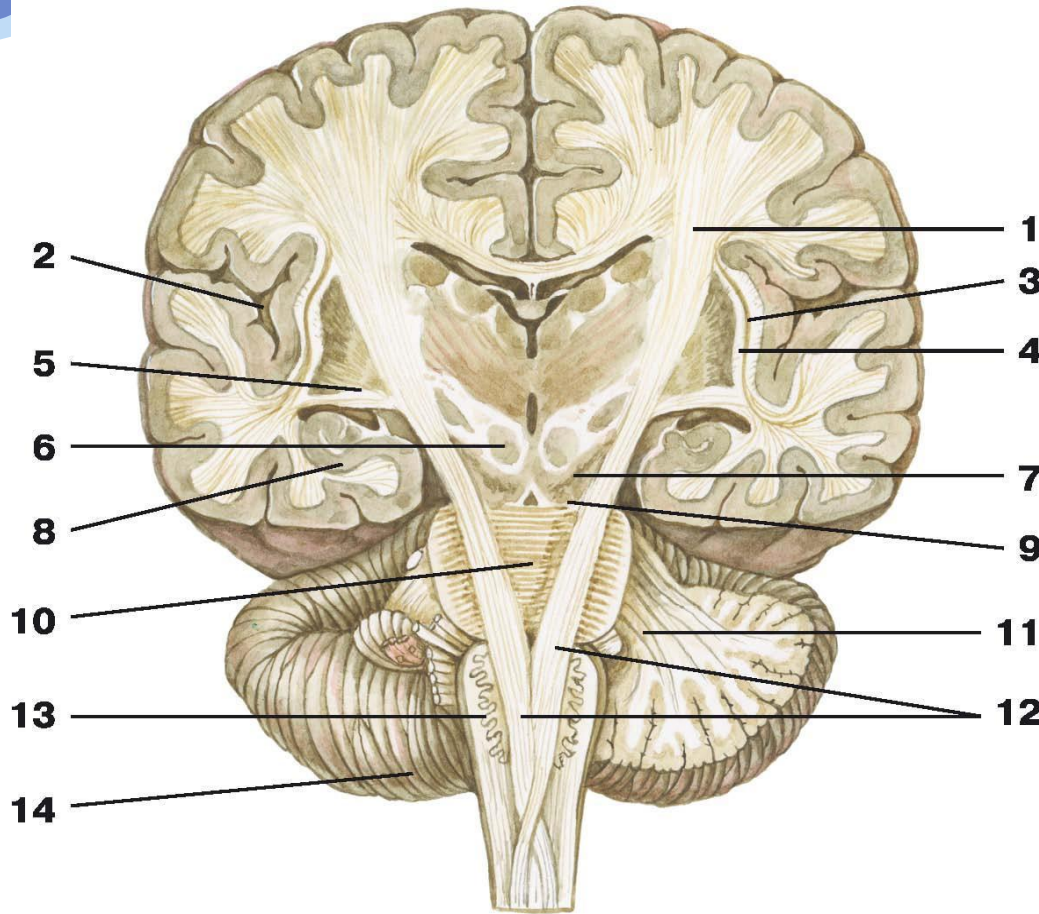
- 1) қорғану (жөтелу, құсу, түшкіру, жас болу, көзді жыпылықтату);*
- 2) тамақ (ему, жұту, сөл бөлу, асқорыту бездері);*
- 3) жүрек пен қантамырлар жұмысын реттеу;*
- 4) өз-өзінен жұмыс істейтін тыныс алу орталығы өкпе жұмысын жақсартады;*
- 5) есту ақпараттарын басқарады.*

Жұлын сияқты сопақша ми қозуды жұлыннан мидың басқа бөлімдеріне өткізеді. Егер сопақша ми зақымданса, тынысалу мен жүректің тоқтауынан адам тез өліп кетеді

Үлкен ми сыңарлар қыртысы

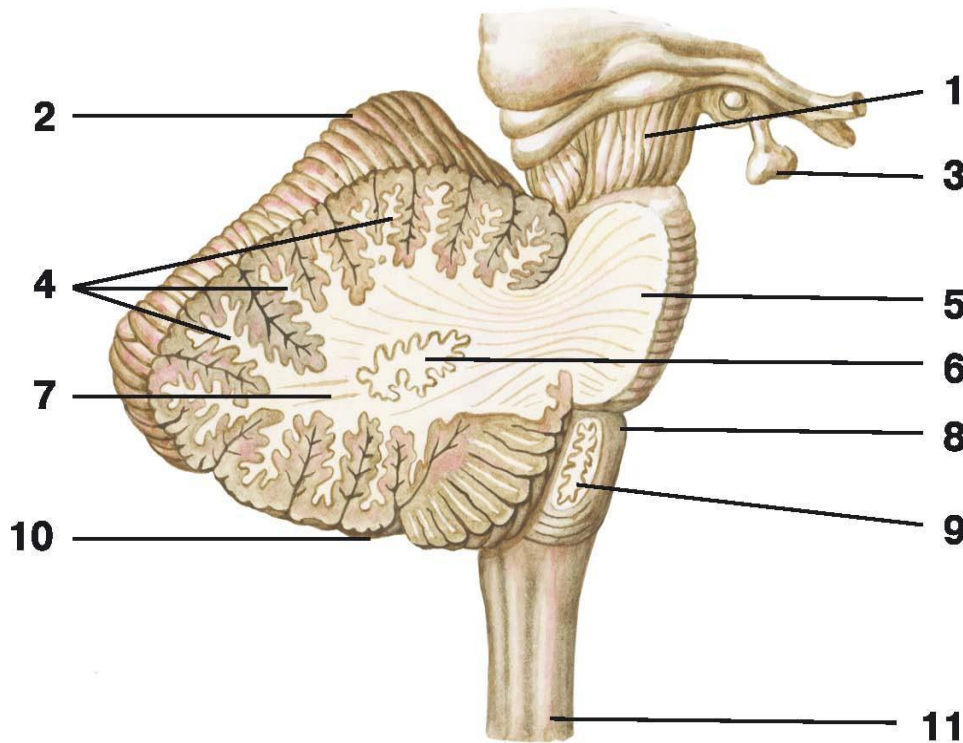
Ми жарты шарлары мидың ең жоғары және филогенездік тұрғыда ең жас бөлімі. Сыртынан ол жалпы қалыңдығы 1,5-4,5 мм шамасын құрайтын сұр затпен қапталады. Оны үлкен ми қыртысы деп атайды. Ми қыртысы мидың ең күрделі құрылымы, ол түрлі сенсорлық тітіркенгіштерді қабылдап, өңдеп, әрекеттерді қалыптастыратын сигналдарды тудырады, организмнің күрделі мінез-қылығын үйлестіріп, бағыттап отырады.

Үлкен ми (горизонтальды кескін)



- 1 — ішкі капсула;
- 2 — аралшық;
- 3 — қоршау;
- 4 — сыртқы капсула;
- 5 — көру жүйкесі;
- 6 — қызыл ядро;
- 7 — қара зат;
- 8 — гиппокамп;
- 9 — ми аяқтары;
- 10 — көпір;
- 11 — мишықтың ортаңғы аяғы;
- 12 — пирамида жолы айқасы;
- 13 —олива ядролары;
- 14 — мишық

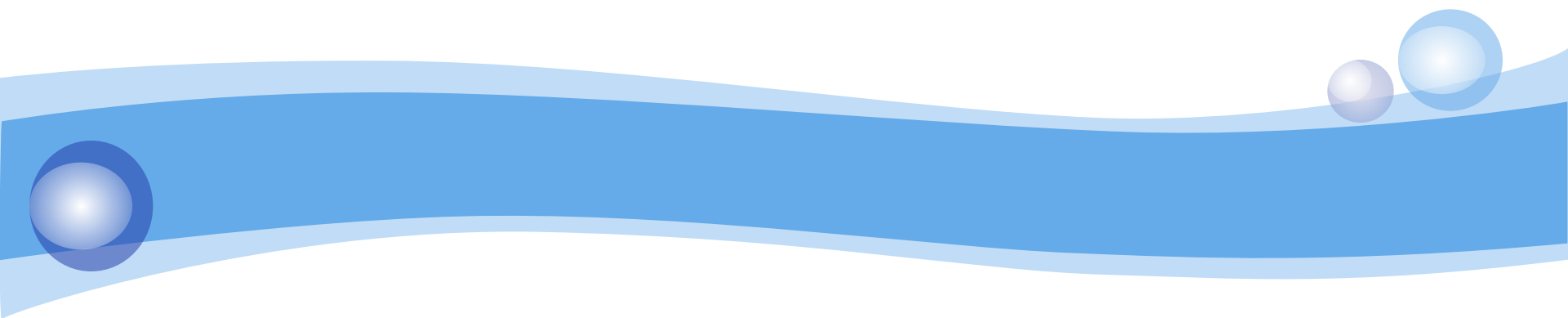
Мишық



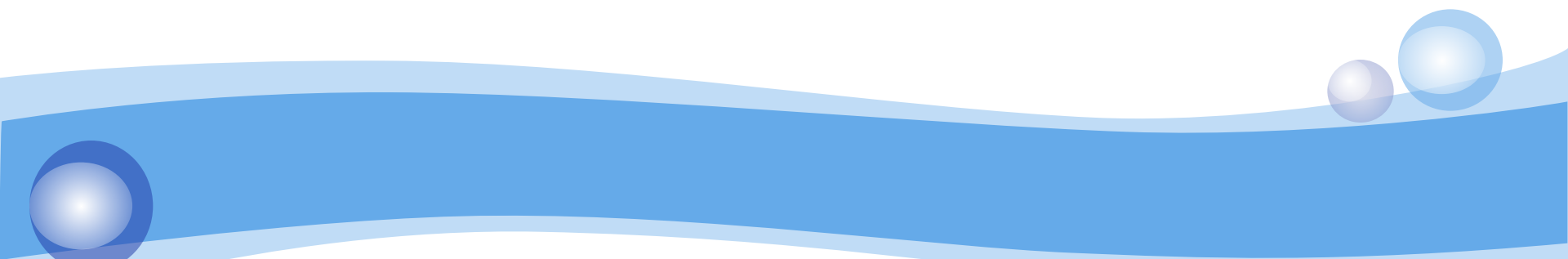
- 1 — ми аяғы;
- 2 — мишықтың үстіңгі беті;
- 3 — гипофиз;
- 4 — ақ пластинкалар;
- 5 — көпір;
- 6 — тісті ядро;
- 7 — ақ зат;
- 8 — сопақша ми;
- 9 — олива ядросы;
- 10 — мишықтың төменгі беті;
- 11 — жұлын

Мишық

Мишық адамның қимыл әрекетін реттейді. Оның қалыпты қызметі бұзылса, адам дәл үйлесімді қимылынан айырылып, дененің тепе-теңдігін сақтай алмайды. Мұндай адамдар, мысалы, иненің көзінен жіп өткізе алмайды, олар мас адамдарша теңселіп жүреді, жүргенде қол -аяғы сермен, ебедейсіз қимыл жасайды. Сопақша мидің үстіңгі жағына орналасады. Оның беті сұр зат — қыртыстан тұрады, қыртыстың астындағы ақ затта ядро болады. Мишық орталық нерв жүйесінің көптеген бөлімдерімен байланысады.

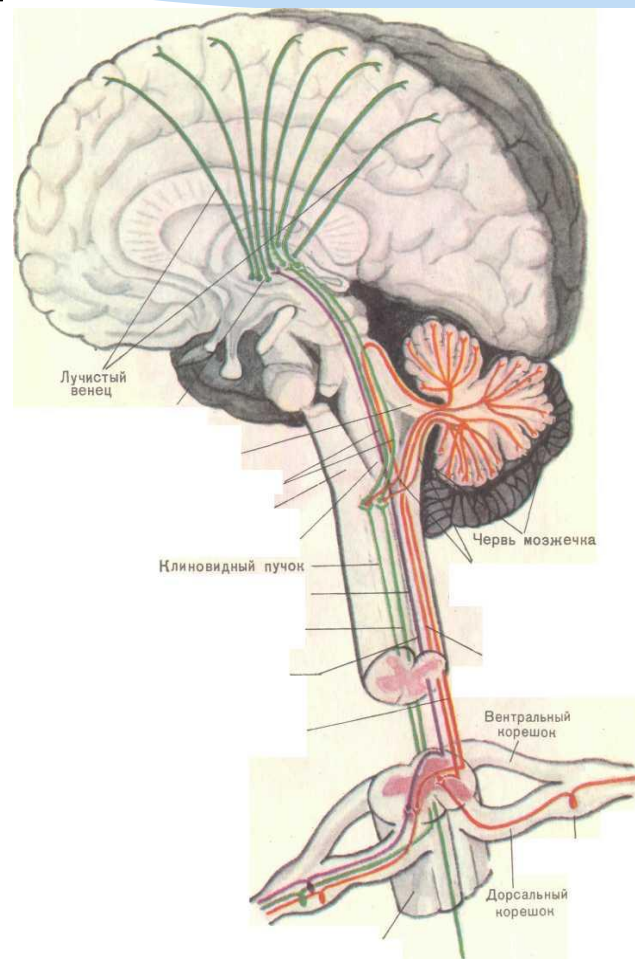
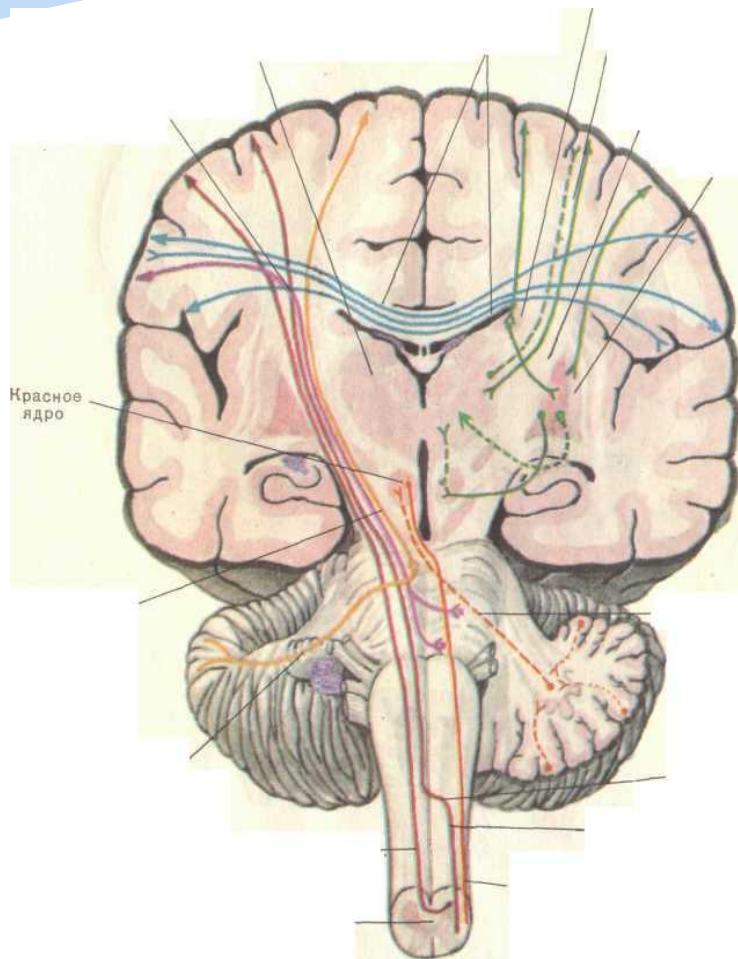


Аралық ми - ортаңғы мидың алдыңғы жағында жатады. Көру төмпешік тері(гипоталамус) мен төмпешік асты аймақтан тұрады. Аралық мида да бір ми қарыншасы бар. Көру, дәм сезу, есту және т. б. рецепторлардан келетін қозу аралық ми арқылы алдыңғы мидың үлкен ми сыңарларының қыртысына өтеді.



***Ортаңғы ми** - артқы ми мен аралық мидың арасында орналасқан. Ол алдыңғы ми мен артқы миды бірімен-бірін жалғастырып тұрады. Мидың бұл бөлімі арқылы жоғары және төмен қарай өткізгіш жүйке жолдары өтеді. Теріде пигменттің бояу тектің түзілуін реттейді. Кенеттен шыққан дыбыс, жарық тітіркендіргіштерін тез бағдарлауды реттейді. Тізбесі берілген ми бөлімдерінің мишықтан басқалары ми бағанасын құрайды. Одан 12 жұп бассүйек-ми жүйкелері таралады. Бұл жүйкелер көру (II жұп), есту (VIII жұп), көзді қозғаушы (III жұп), кезеген (X жұп).*

Жұлын мен мидың өткізгіш жолдары



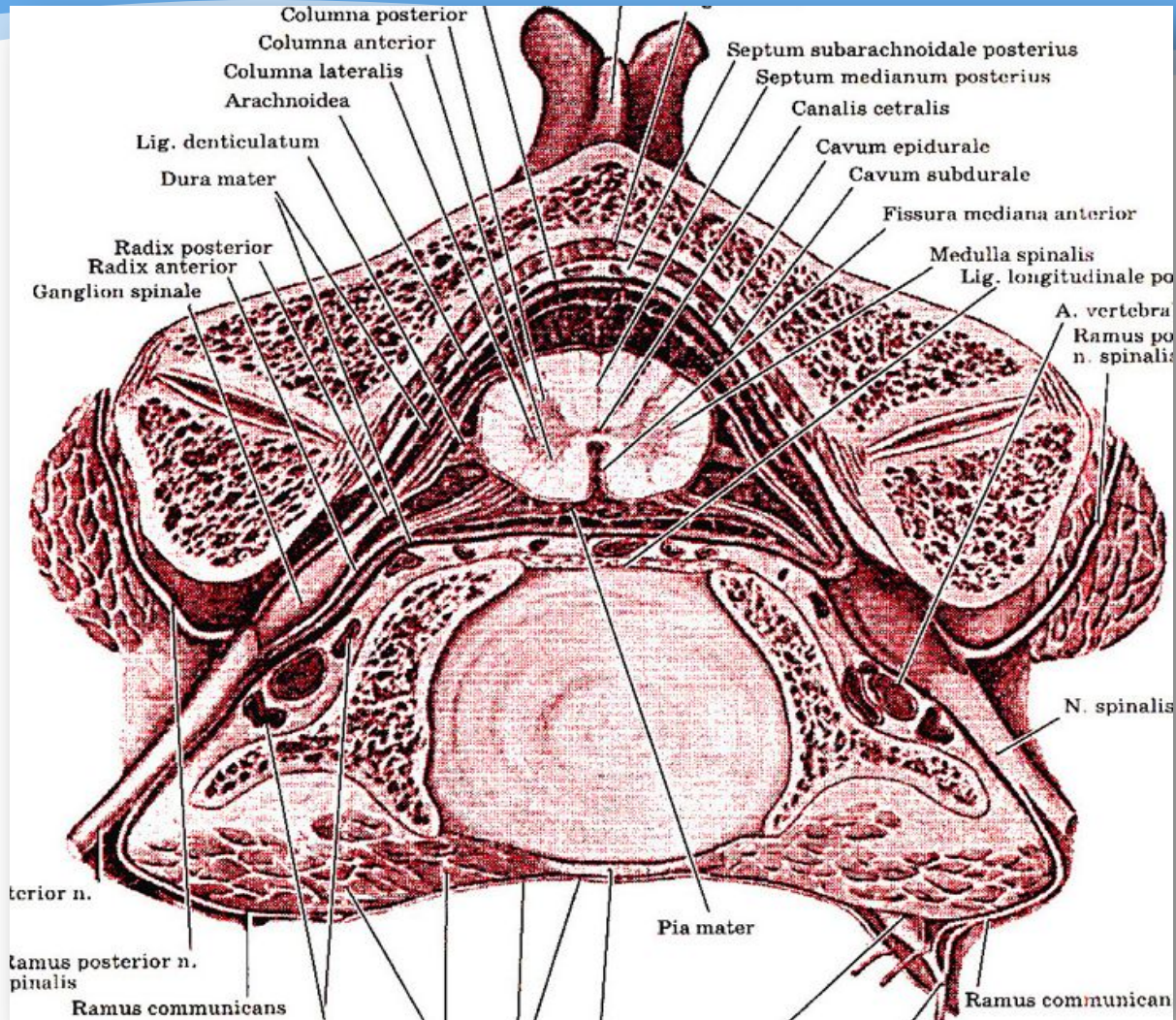
Жұлынның құрылысы

Жұлын цилиндр пішінді, омыртқа жотасының өзегінде орналасады. Оның диаметрі 1 см, ұзындығы 42-45 см.

Жұлынның артқы және ортаңғы бөлігінде жоғары қарай созылған терең сайша (борозда) жатады. Жоғарғы жағы сопақша миға жалғасады. Жұлын көлденең кесіндісінде 3 бөлімнен тұрады. Жұлынның ортасында сұйықтыққа толы жұлын өзегі болады. Бұл сұйықтық жүйке жасушаларының тіршілік орталығы болып табылады.

Өзектің пішіні көбелекке ұқсас сұр зат (нейрон денелері мен дендриттердің шоғыры) қоршап тұрады. Сұр заттың сыртында ақ зат (аксондардың жиынтығы) орналасады. Сөйтіп, жұлында ақ зат сыртында, ал сұр зат ішінде орналасады. Сұр зат алдыңғы және артқы бүйірлерінен тұрады. Әр бүйірде түбірлері (өсінді) бар.

Жұлынның құрылысы





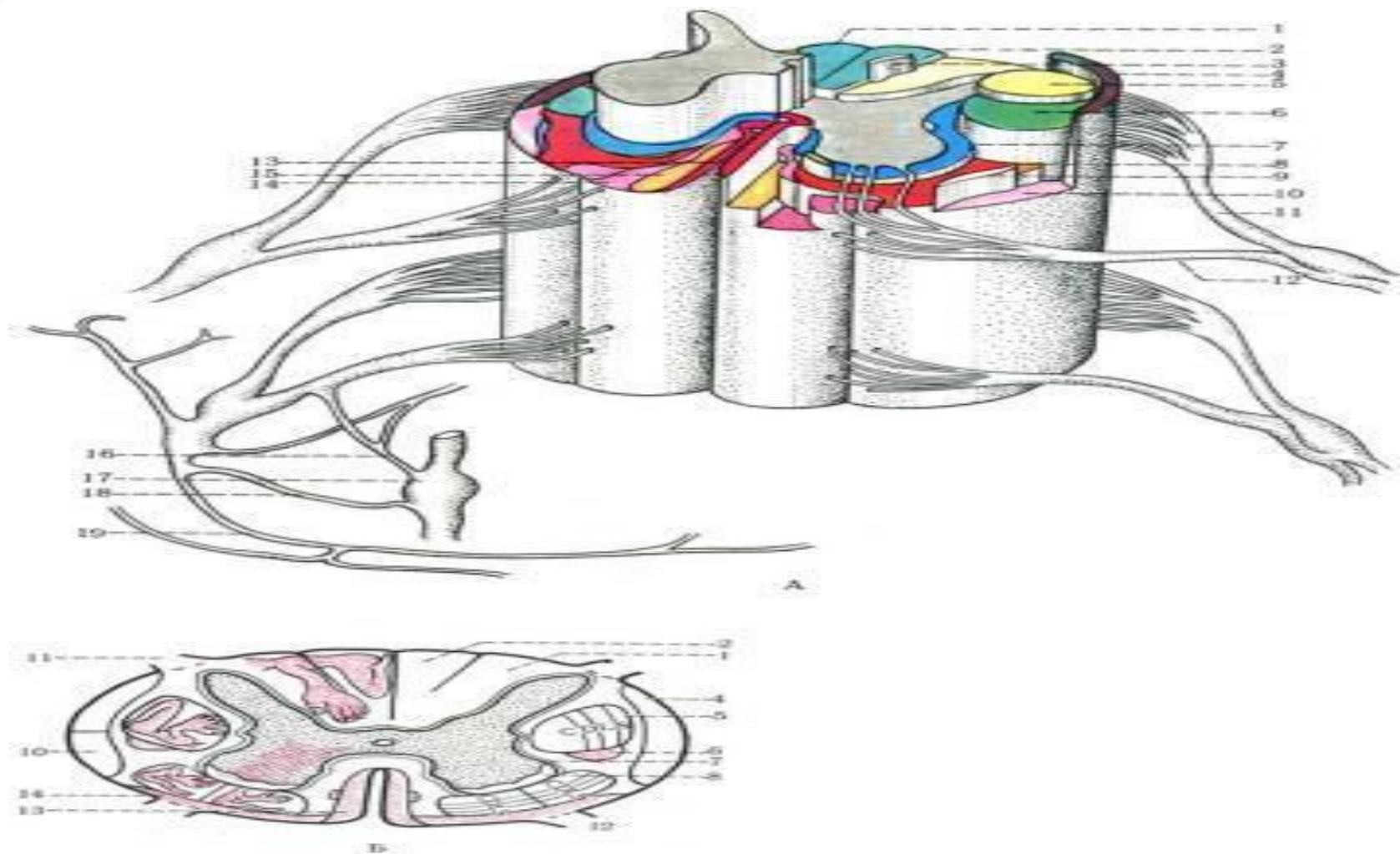
Жұлын 10-ға келгенде екі есе ұзарады. Оның өсуі алғашқы жылы өте күшті болады да, 2-3 жасқа келген баланың жұлыны 14 г болады (жаңа туған нәрестеде не бары 2,8 -2,9 г), 4-6 жасқа келгенде жұлынның дамуы аяқталуға жақын деуге болады. Дегенмен оның толық жетілуі 20 жасқа жуықтағанда аяқталады. Осы мерзімде жұлын 8 есе көбейеді.

Жұлынның қызметі

Жұлын, негізінен, *рефлекстік (қозғалыс)* және *өткізгіштік* қызмет атқарады. Жұлынның ақ заты өткізгіштік қызметін атқарады және оның әр бөліктерін өзара байланыстырып тұрады. Жұлын сезгіш нейрондардың аксондарынан түзілген артқы түбірлерден қозуды жоғары миға және мидан қозғалтқыш нейрондардың аксондарынан түзілген алдыңғы түбірлер арқылы шеткі жүйке жүйесіне төмен қарай өткізіп отырады. **Жұлынның рефлекстік қызметі:** рефлекс (лат. Reflexus жауап қайтару) ағзаның сыртқы және ішкі тітіркендіргіштерге орталық жүйке жүйесінің қатысуымен жауап қайтаруы. Рефлекс үрдісі рефлекстік доға арқылы жүзеге асады. **Кез келген рефлекстік доға 5 бөліктен тұрады:**

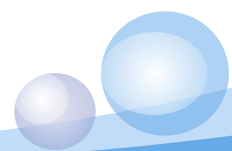
Рецептор → афферентті нейрон → орталық нерв жүйесінің белгілі бір бөлімі → эфферентті нейрон → жұмыс істейтін мүше.

«Жұлынның қызметі»



Жұлынның рефлекстік функциялары

Жұлынның сұр заты рефлекстік қызмет атқарады, ал ақ зат қозуды өткізеді. Жұлынның сезгіш нейрондарына афференттік жүйкелер тері, ет, сіңір, ішкі ағзалар рецепторларынан (кстеро-, проприо-, интерорецепторлардан) серпінестер әкеледі. Қозғалтқыш нейрондардың жүйкелері қозуды шеткі ағзаларға қаңқа еттеріне жеткізеді. Сезгіш және қозғалтқыш нейрондар, аралық нейрондар арқылы немесе бір–бірімен тікелей байланысып **рефлекстік доға** құрады. Сондықтан жұлын мидың қатысынсыз–ақ өзінің жұлын рефлекстерін атқара алады. Дегенмен, біртұтас организмде жұлынның қызметі ми қызметіне бағынышты. Орталық жүйке жүйесінде, оның төменгі бөлімдерінің қызметін жоғары бөлімдері реттеп отырады (субординация).



Вегетативтік немесе *автономдық жүйке жүйесі* грек, *systema* — жүйе, бөліктерден құралған бүтін; лат. *nervus* — жүйке; грек, *autos* — өзім, өздігінен; *nomos* — заң) — барлық ішкі мүшелер жүйелері мүшелерінің (асқорыту, тыныс алу, зәр бөлу, аталық және аналық көбею мүшелер жүйелері), тамырлар мүшелері жүйелерінің (қанайналым, лимфаайналым, қан жасау мүшелер жүйелері), сыртқы және ішкі секреция бездерінің, бірыңғай салалы ет ұлпасының қызметтерін реттейтін жүйке жүйесінің бөлімі.

Вегетативтік жүйке жүйесі де, жүйке жүйесінің басқа бөлімдері сияқты нейрондардан және жүйкелік глиядан (нейроглиядан) құралған.

Вегетативтік жүйке жүйесі - организмдегі орналасу орындары мен атқаратын қызметтеріне байланысты симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдерге бөлінеді.

**Көңіл қойып
тыңдағаныңызға
рахмет!**

