



# Орталық нерв жүйесі

Орындаған: Абикенов Арнат

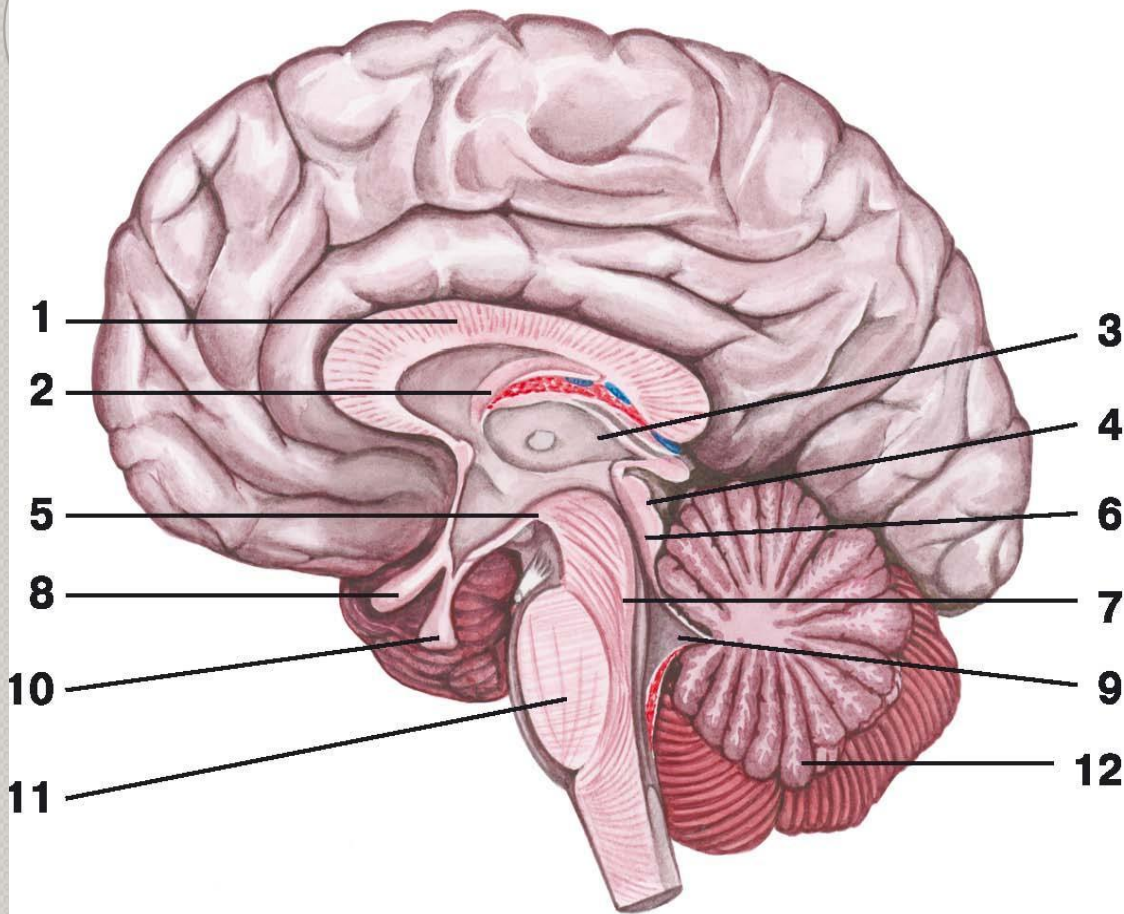
# Миға жалпы шолу



- Ми—мінез-құлыққа жауапты орталық нерв жүйесінің меңгеру торабы. Ми баста бассүйекпен паналы, қуысында орналасады. Мидың үш ірі бөлігін ажыратуға болады: үлкен ми-*cerebrum*, мишы- *cerebellum*, және ми сабауы- *truncus encephalicus*. Мидың ең көп бөлігін үлкен ми сыңарлары алып жатады, одан кейінгі үлкені мишық, қалған шамалы бөлігін ми сабауы құрайды.
- 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.

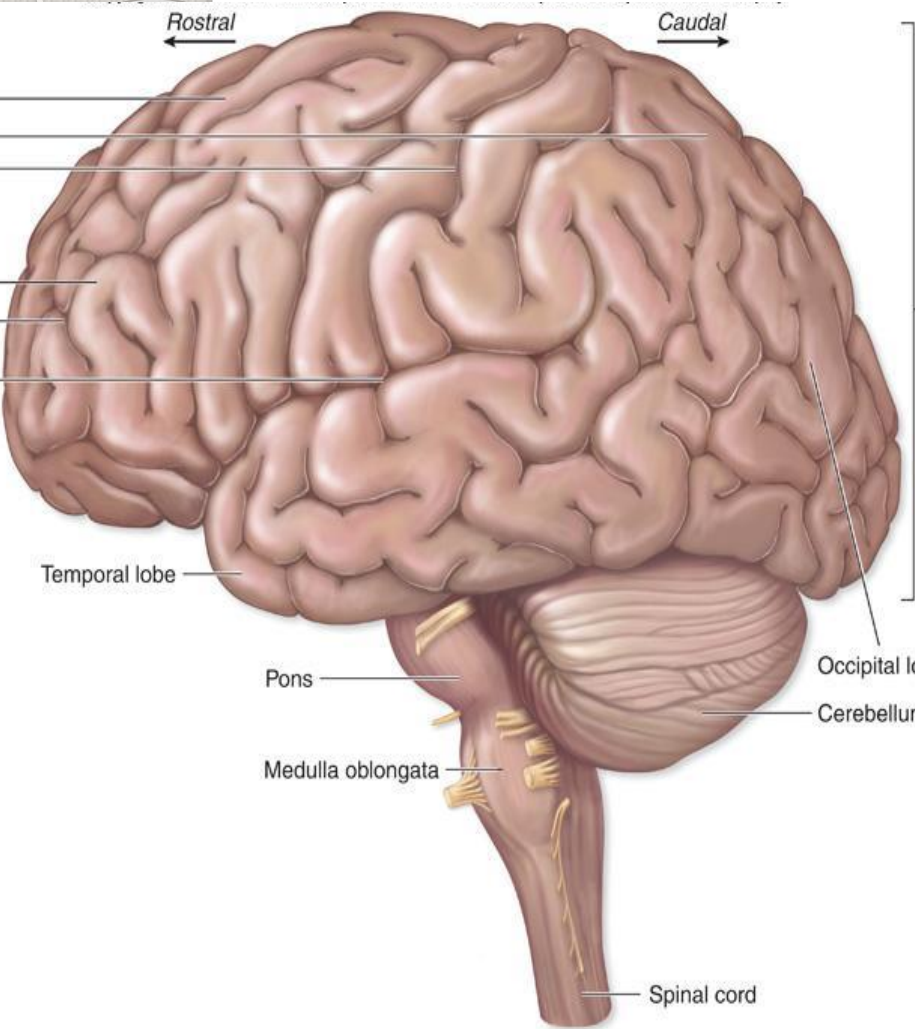


# Үлкен ми (вертикальды кескін)



- 1 — сүйелді дене;
- 2 — күмбез;
- 3 — таламус;
- 4 — ортаңғы ми төбесі;
- 5 — емізiкті дене;
- 6 — ортаңғы ми су құбыры;
- 7 — ми аяқшалары;
- 8 — көру қиылысы
- 9 — IV қарынша;
- 10 — гипофиз;
- 11 — көпір;
- 12 — мишық;

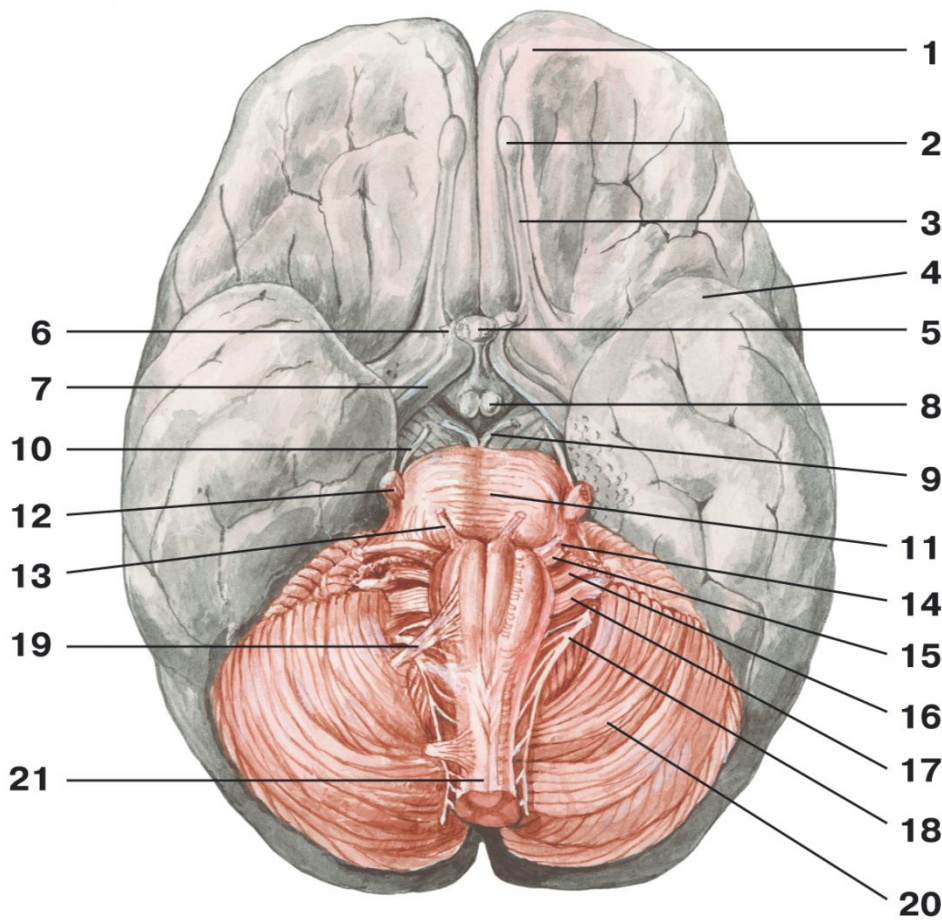
# Бас миы



- Мидан 12 жұп жүйкелер тарап, миды көптеген ішкі мүшелермен, беттің, мойынның еттерімен, тілмен, көзбен байланыстырады және сезім мүшелерінен келген ақпаратты миға жеткізеді. Бұларға I - иіс, II - көру, III - көз қимылдатқыш, IV - шығыршық, V – үшкіл, VI – бұру, VII – бет, VIII – дыбыс, IX – тіл-жұтқыншақ, X – кезеген, XI – қосымша, XII – тіласты жүйкелері жатады. Ми артқы ми, (сопақша ми мен варолий көпірі), мишық, ортаңғы ми, аралық ми және екі ми сыңарларынан тұрады

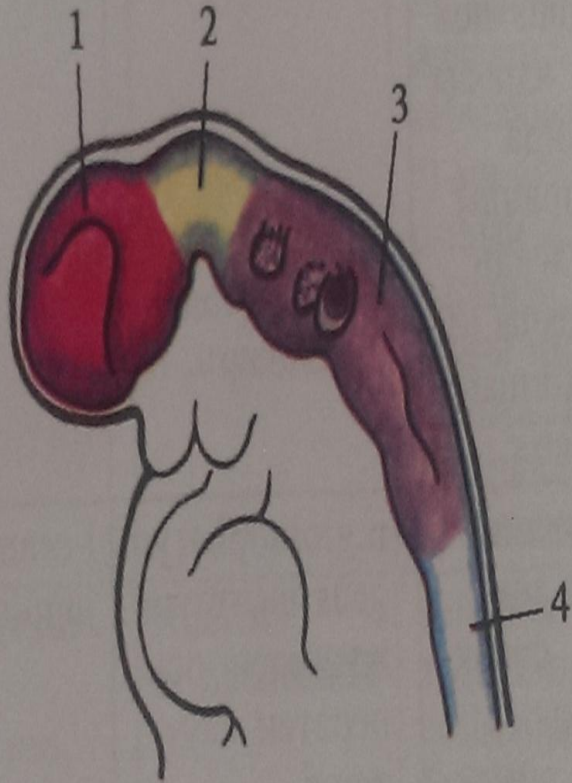


# Үлкен ми (астынан қарағандағы көрінісі)



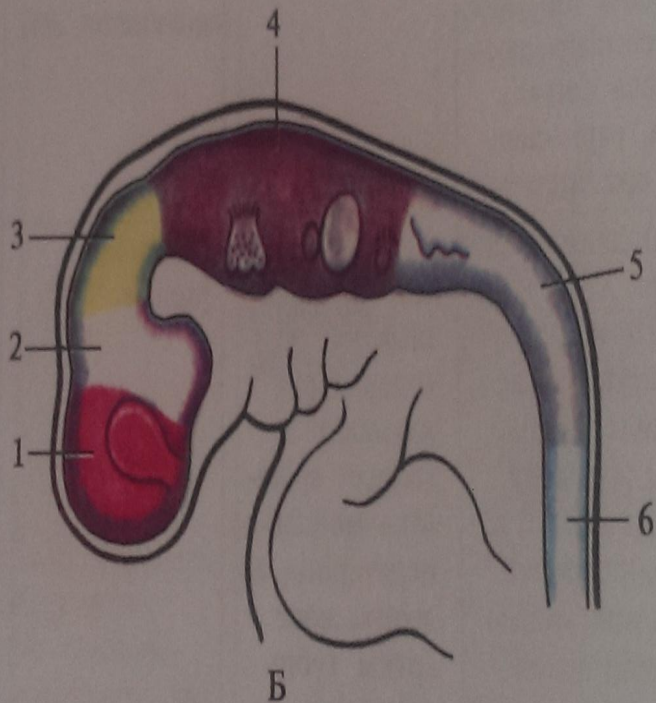
- 1 — маңдай бөлігі;
- 2 — иіс сезу буылтығы;
- 3 — иіс сезу жүйесі;
- 4 — самай бөлігі;
- 5 — гипофиз;
- 6 — көру жүйесі;
- 7 — көру орталығы;
- 8 — емізік тәрізді дене;
- 9 — көзді қозғаушы жүйке;
- 10 — шығыр нервісі ;
- 11 — көпір;
- 12 — үштік жүйке;
- 13 — алып қашушы жүйке;
- 14 — беттік жүйке;
- 15 — кіреберіс ұлу жүйесі;
- 16 — тіл жұтқынышық жүйесі;
- 17 — кезеген жүйке;
- 18 — қосымша жүйке;
- 19 — тіл асты жүйесі;
- 20 — мишық;
- 21 — сопақша ми

# Мидың дамуы



- Нерв түтігі өте ерте ми мен жұлынға сәйкес келетін екі бөлімге бөлінеді. Оның мидың бастамасы болып табылатын алдыңғы, кеңейген бөлімі, атап көрсетілгендей, жіңішкерген жер арқылы бірінен соң бірі орн үш бастапқы ми көпіршіктеріне бөлінеді: алдыңғы-*prosencephalon*, ортаңғы-*mesencephalon* және артқы-*rhombencephalon*.
- Адам эмбрионының 3 мидық көпіршік сатысындағы миы
  - 1- алдыңғы(*prosencephalon*)
  - 2- ортаңғы(*mesencephalon*)
  - 3- артқы(*rhombencephalon*)
  - 4- жұлын(*medulla spinalis*)

# Мидың дамуы



4 апта

- 1- соңғы ми(telencephalon)
- 2-аралық ми(diensephalon)
- 3- ортаңғы ми(mesencephalon)
- 4- артқы ми(metencephalon)
- 5- сопақша ми(myelencephalon)
- 6- жұлын(medulla spinalis)

Үш көпіршіктен тұратын бұл саты одан әрі қарай дифференциациялану барысында мидың негізгі бес бөліміне бастама беретін бес көпіршіктік сатысына

ауысады. *Rhombencephalon* екі бөлімге бөлінеді:

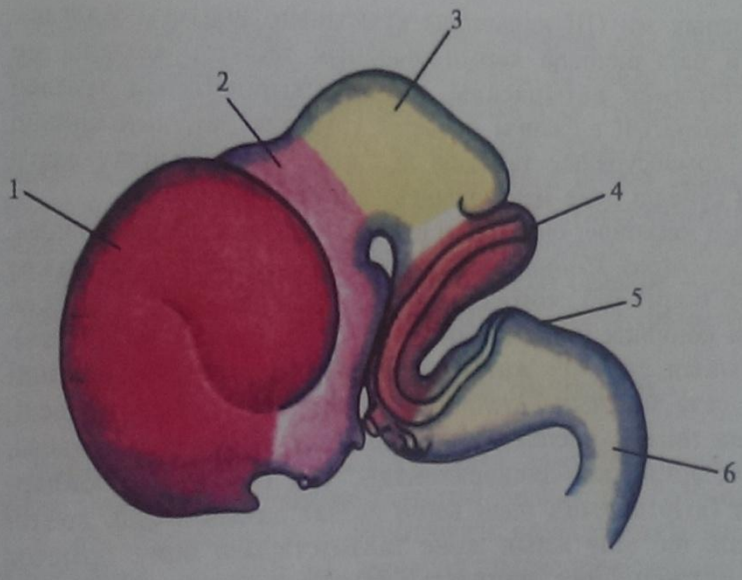
артқы-*myelencephalon*-даму соңында сопақша миға айналады да, ал *metencephalon* деп аталатын алдыңғы бөлімнің вентралды жағынан көпір, дорсалды жағынан мишық өсіп дамиды. горизонтальді

кесіндісінде *Rhombencephali-ның* ортақ қуысы ромбтәрізді, ол жұлынның орталық өзегімен қатынасатын IV қарынша түз.

Ортаңғы ми көпіршігінің- *mesencephalon*



Қабырғалары ми заты дамығанда бірқалыпты қалыңдайды. Олардан вентралды ми аяқшалары, ал дорсалды жағынан ортаңғы ми төбесі пайда болады. Ортаңғы көпіршік қуысы IV қарыншамен қосылатын тар өзекке-суқұбырға айналады. Артқы – *diencephalon* (аралық ми) және алдыңғы-*telencephalon* (соңғы ми) бөліктеріне бөлінетін алдыңғы ми көпіршігі-*prosencephalon*- жақсы дамып, пішін жағынан көбірек өзгеріске ұшырайды. Аралық мидың бүйір қабырғалары қалыңдап, таламустар (*thalami*) түз. Сонымен қатар бүйір қабырғалары үлкейе келіп екі көру көпіршігін түз., олардан кейін көздің торлы қабығы мен көру нерві дамиды. Аралық ми қуысын III қарынша түз. *Telencephalon* ортаңғы, кішілеу бөлікке (*pars mediana*) және екі үлкен бүйір бөліктерге-үлкен ми сыңарларына-*hemispheria dextrum et sinistrum*-бөлінеді. Жаңа туылған балада орт салмағы 340 гр, қыз балада 330гр, ересек ер адам 1375гр, әйел 1245 гр.



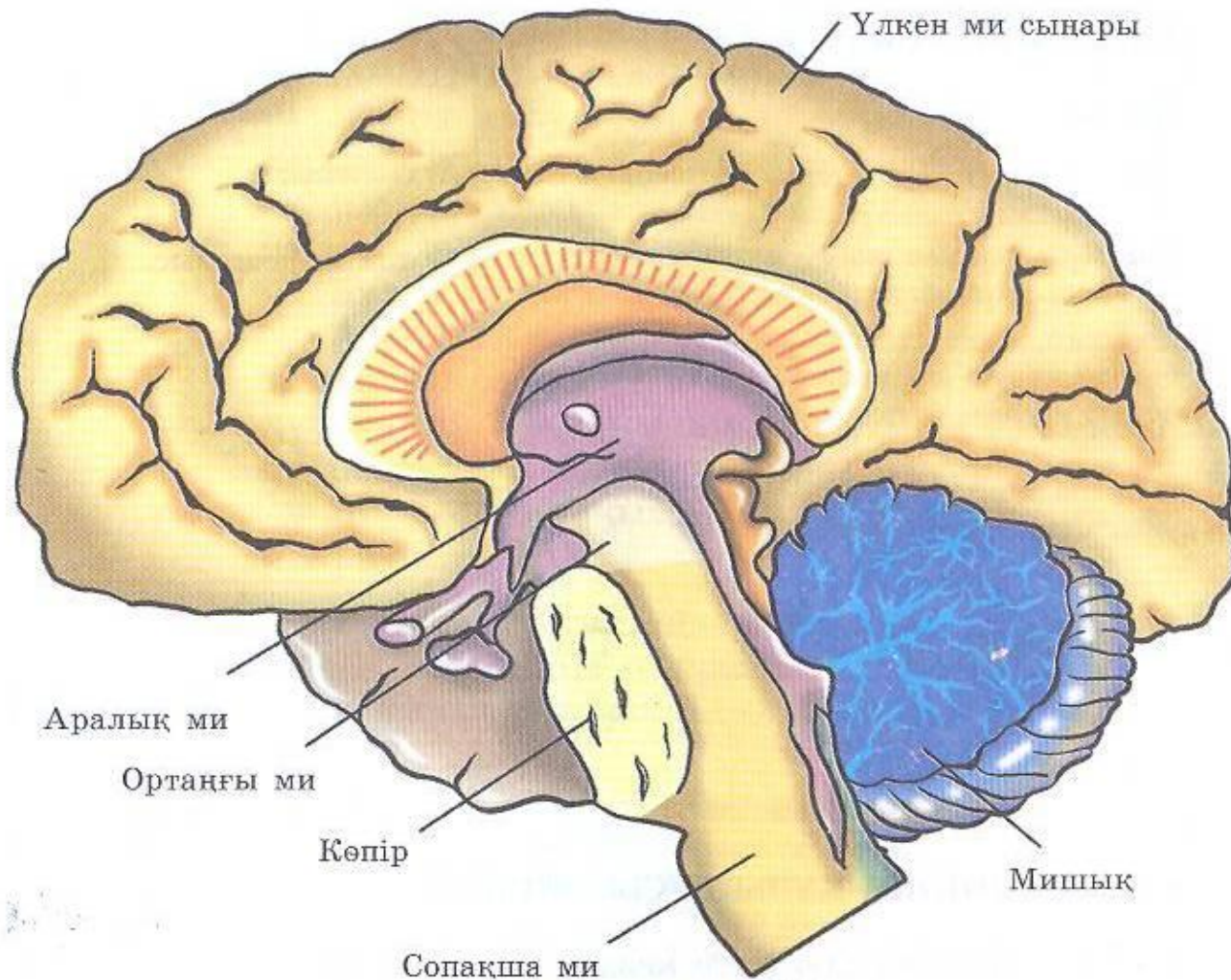
8 апталық адам эмбрионының миы

- 1- соңғы ми (*telencephalon*)
- 2- аралық ми (*diencephalon*)
- 3- ортаңғы ми (*mesencephalon*)
- 4- артқы ми (*metencephalon*)
- 5- сопақша ми (*myelencephalon*)
- 6- жұлын (*medulla spinalis*)

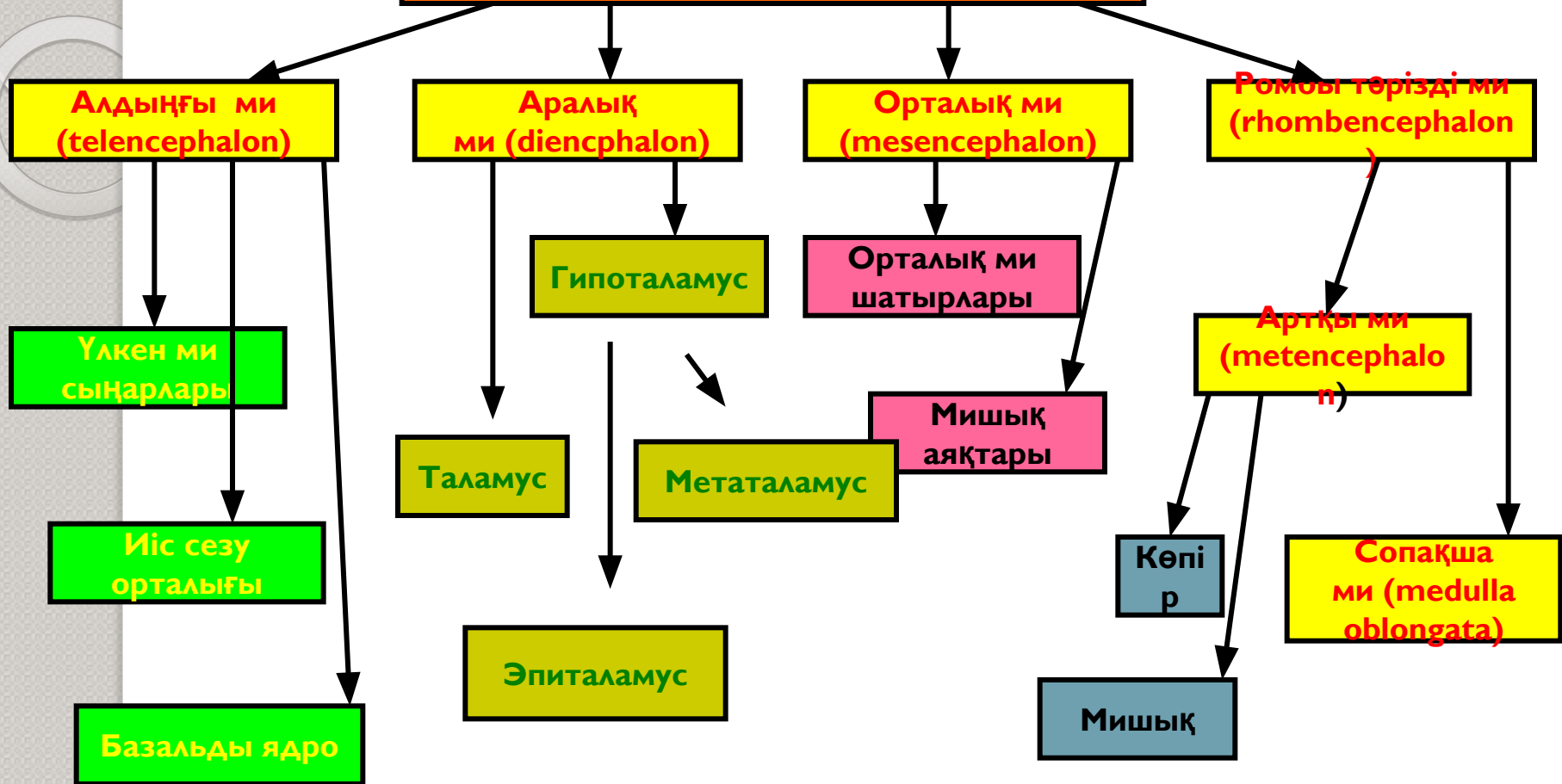
# *Мидың жеке бөліктері*

- *Rhombencephalon*- ромбтәрізді немесе артқы ми, ол:  
а) *myelencephalon*-нан, сопақша ми және ә) *metencephalon*-нан, меншікті артқы мидан тұрады.
- *Mesencephalon* – ортаңғы ми.
- *Prosencephalon* – алдыңғы ми, ол: а) *diencephalon*-аралық ми және ә) *telencephalon*- соңғы миға бөлінеді.
- Мишық пен соңғы мидан басқа аталған бөлімдердің барлығы ми сабауын құрайды. Бұл бөлімдерден басқа *rhombencephalon* мен ортаңғы ми арасында мойнақ-*isthmus rhombencephali*-орналасады. Кіші ми-*cerebellum*-нен өзгеше, *proencephalon*-үлкен ми-*cerebrum* деп те аталады.

# Мидың жеке бөліктері

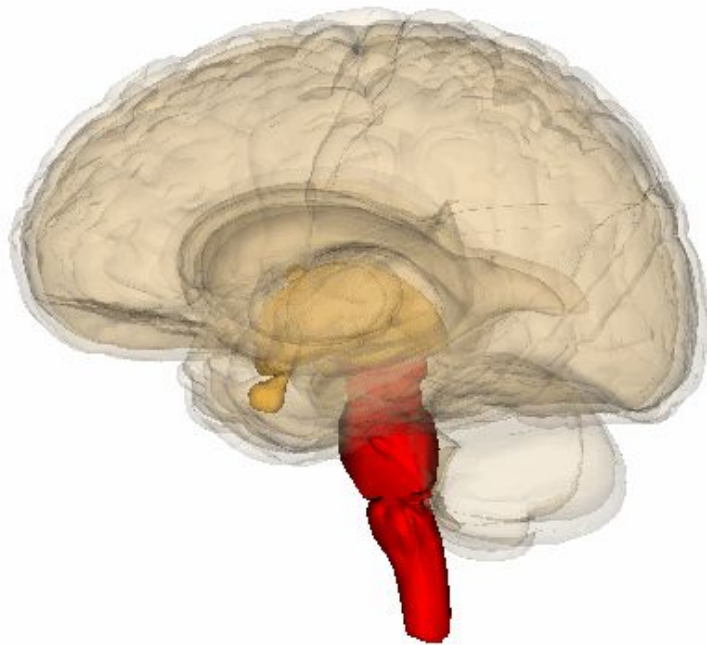


# Үлкен ми (ENCEPHALON)



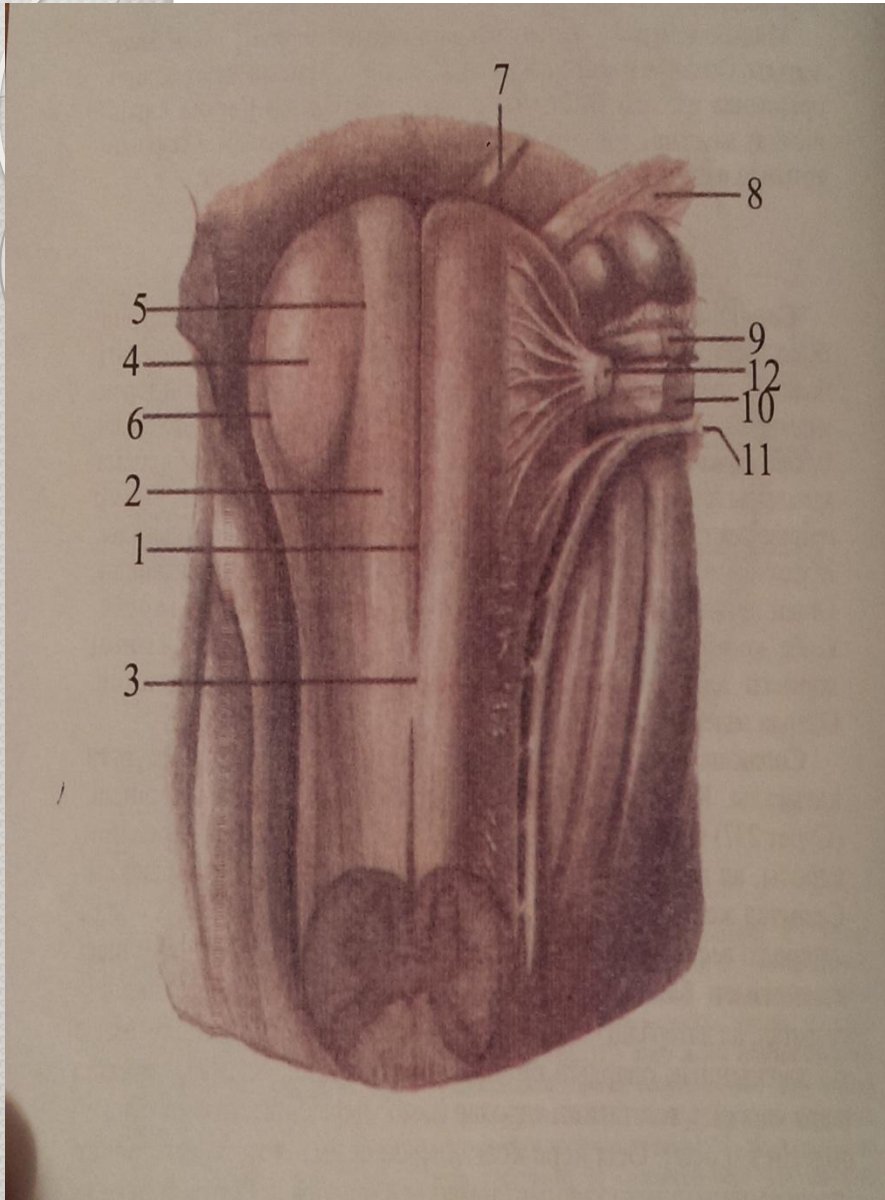


# Сопақша ми (medulla oblongata)



- Сопақша ми – myelencephalon, medulla oblongata, жұлынның ми сабауында тікелей жалғасы және ромбтәрізді мидың бөлігі болып табылады. Онда жұлын мен мидың бастапқы бөлімі құрылыстарының белгілері ұштасқан, сондықтан оның myelencephalon деген атауы осыған байланысты, буылтық тәрізді жоғарғы кеңейген шеті көпірмен шектеседі, ал төменгі шекарасы мойын нервтерінің I жұбының түбіршіктері шығатын жер немесе шүйде сүйектің үлкен тесігінің деңгейі.

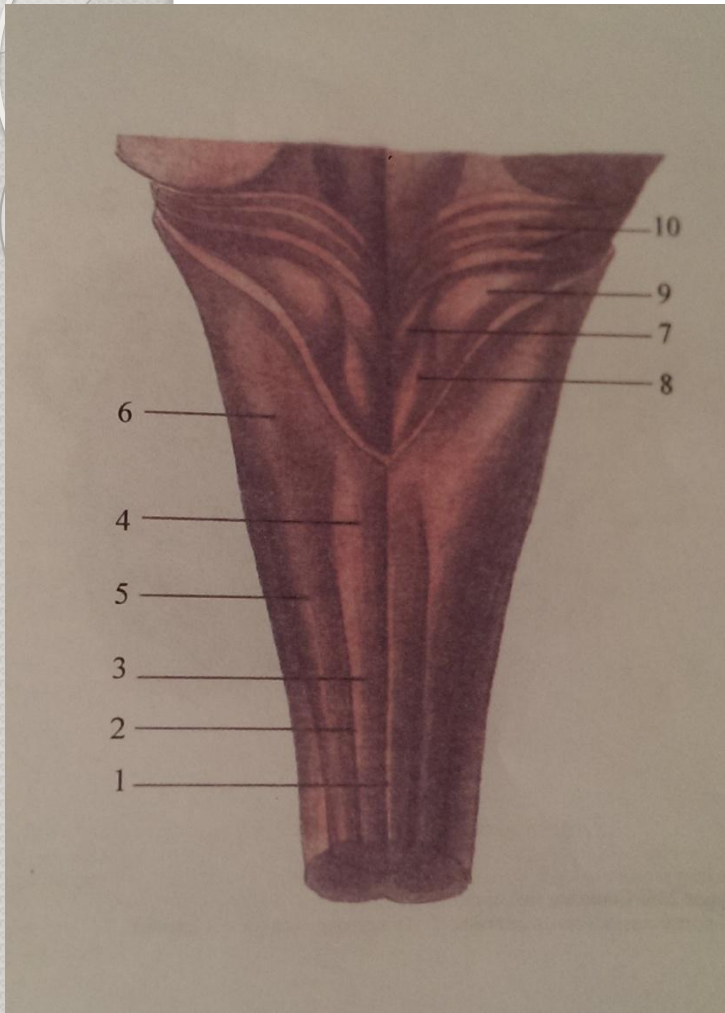
• 1. Сопакша мидың алдыңғы (вентралды) бетінде орталық сызық бойымен жұлынның аттас жүлгесінің жалғасын құрайтын алдыңғы орталық саңылау *fissura mediana anterior* өтеді. Оның бүйірлерінде – пирамидалар – *pyramides medullae oblongatae* – жатады, олар жұлынның алдыңғы жіпшелерінің жалғасы болып саналады. Пирамидаларды құрайтын нерв талшықтары будаларының бір бөлігі *fissura mediana anterior* тереңінде қарама-қарсы жақтың сондай талшықтарымен қиылысады да, *decussatio pyramidum*, содан кейін жұлынның бүйір жіпшесіне келеді. Қиылыспай қалған талшықтары, жұлынның алдыңғы жіпшесінде өз жағында – *tractus corticospinalis anterior* төмен түседі. Пирамидалық талшықтар ең жоғары дамыған үлкен ми қыртысын бассүйек нервтерінің ядроларымен және жұлынның алдыңғы мүйіздерімен байланыстырады. Пирамиданың латералды сопақша дөңес – олива, *oliva*, жатады, ол пирамидадан жүлгеше – *sulcus anterolateralis* – бөлінген.



- 1- алдыңғы орталық саңылау(*fissure mediana anterior*)
- 2- пирамида(*pyramis*)
- 3- пирамида қиылысы(*decussatio pyramidum*)
- 4- олива(*oliva*)
- 5- алдыңғы латералді саңылау(*sulcus ventrolateralis*)
- 6- артқы латералді саңылау(*sulcus dorsalateralis*)
- 7- әкеткіш нерв(*nervus abducens*)
- 8- кіреберіс-ұлу нервісі(*nervus vestibulocochlearis*)
- 9- тіл-жұтқыншақ нервісі(*n. glossopharyngeus*)
- 10- кезбе нервісі(*vagus*)
- 11- қосымша нерв(*n. accessorius*)
- 12- тіласты нервісі(*n. hypoglossus*)

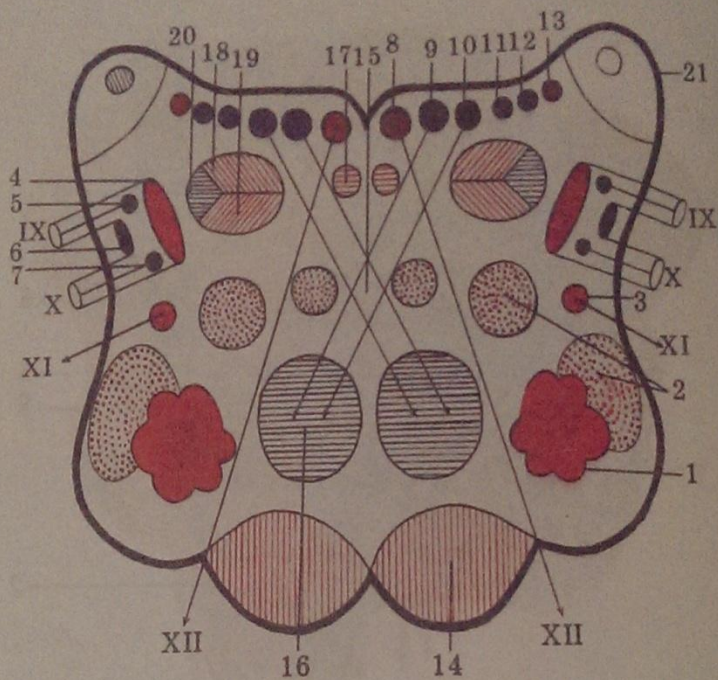
- 2. Сопақша мидың артқы (дорсалды) бетінде жұлынның аттас жүлгесінің тікелей жалғасы – *sulcus medianus posterior* – созылып жатады. Оның бүйір жақтарында артқы жіпшелер жатады. Олар латералды жақтарынан онша күшті дамымаған *sulcus posterolateralis* арқылы шектелген. Артқы жіпшелер жоғары қарай ажыраса, ромбтәрізді шұңқырды көмкеретін мишықтың төменгі аяқшаларының – *pedunculi cerebellares inferiores* – құрамына еніп, мишыққа келеді. Әрбір артқы жіпше аралық жүлге арқылы медиалды – *fasciculus gracilis* және латералды – *fasciculus cuneatus* – бөліктерге бөлінеді.





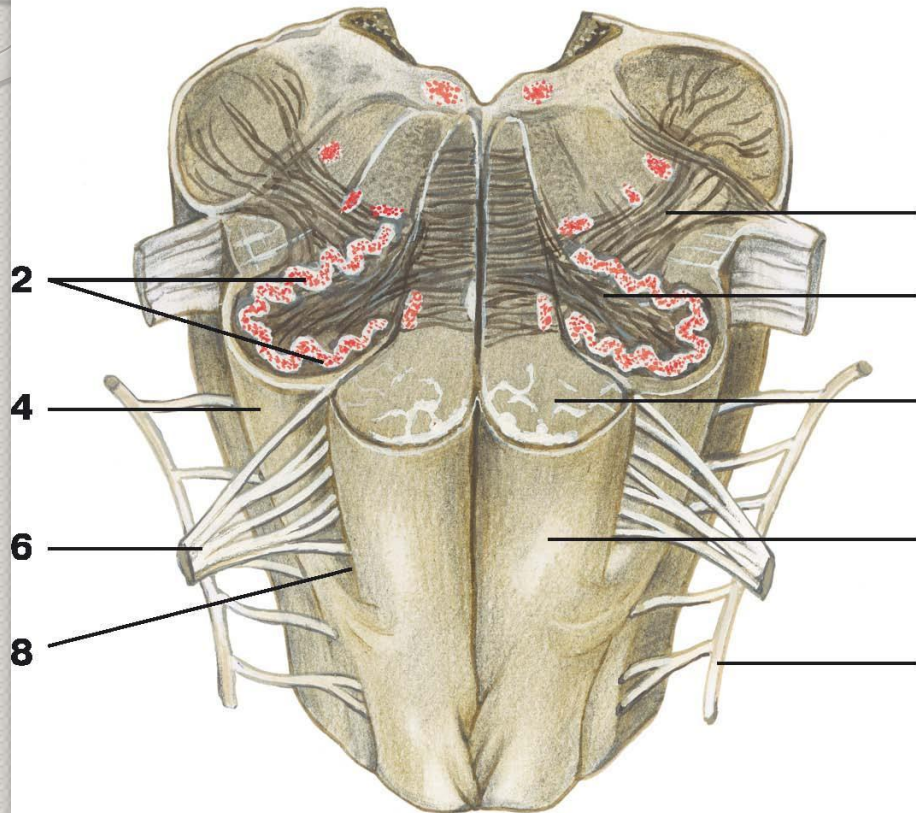
- 1- артқы орталық жері(sul. Medianus dorsalis)
- 2- артқы латералді жүлге(sul. dorsalateralis)
- 3- жіңішке буда(fasc. gracilis)
- 4- жіңішке ядро төмпешігі(tuberculum gracile)
- 5- сынатәрізді буда(fasc. cuneatus)
- 6- сынатәрізді төмпешігі(tuberculum cuneatum)
- 7- тіласты нервсінің үшбұрышы(trigonus n. hypoglossi)
- 8- кезбе нервсінің үшбұрышы(trigonus n. vagi)
- 9- кіреберістік алаң(area vestibularsi)
- 10- ми жолақтары(striae medullares)

- Орталық саланың дорсалді жағында тіласты нервiсiнiң ядросы, ал латералді жіңішке және сынатәрізді ядро орналасқан. Сезімтал жолдың 2-ші нейрондардың денесі орналасқан. Олар тепе-тендік мүшесі қызметімен байланысқан. Жоғарғы, төменгі және медиалді – сезімтал, ал латералді – қозғалтқыш болады. Дорсалатералді бөлігінде тіл жұтқыншақ олардың ортақ қозғалтқыш ядросы, сезімтал(дара ядросы), вегатативті ядролар(кезбе нервiсiнiң төменгі сілекей бөлетін ядросы). Осы нерв қозғалтқыш сезімтал және вегатативті талшықтармен нервтендіреді. Вентролатералді бөлігінде төменгі ядросы орналасып, экстрапирамидалық жүйеге қатысып, бұлшықеттің жиырылуын реттейді. Бұл ядролардың астында кезбе нервтің ядролары орналасқан. Барлық орталық кеңістік ретикуламен латералді ірі клеткалық орталық жаны ядролармен қамтылған.



- 1- төменгі оливалық ядро(n. olivaris caudalis)
- 2- торлы түзіліс ядролары()
- 3- қосымша нерв ядросы(nucleus n. accessorii)
- 4- қос ядро(nucl. ambiguous)
- 5- кезбе нервсінің артқы ядросы(nucl. Dorsalis n. vagi)
- 6- жеке жолдың ядросы(nucl. N. hypoglossi)
- 7- төменгі сілекей бөлетін ядро(nucl. Salivatorius caudalis)
- 8- тіласты нерв ядросы(nucl. N. hypoglossi)
- 9- жіңішке ядро(nucl. gracile)
- 10- сынатәріздіядро(nucl. cuneatus)
- 11- медиалді кіреберіс ядросы(NUCL.VESTIBULARIS MEDIALIS)
- 12- жоғарғы және төменгі кіреберіс ядролары(NUCL. CUNEATUS)
- 13- латералді кіреберіс ядросы(nucl. Vestibularis lateralis)
- 14- пирамидалық буда(fasc. pyramidalis)
- 15- медиалді ішек қиылысы(decussatio lemniscorum medialium)
- 16- медиалді ішек(lemniscus medialis)
- 17-артқыбойлық буда(fasc. Longitudinalis dorsalis)
- 18-жамылғы-жұлын жолы(tractus tectospinalis)
- 19-қызыл ядро-жұлын жолы(tr. Rubro spinalis)
- 20-алдыңғы жұлын- мишық жолы(tr. Spinocerebellaris anterior)
- 21-төменгі мишық аяқшасы(pedunculus cerebellaris caudalis)

# Сопақша ми (medulla oblongata)



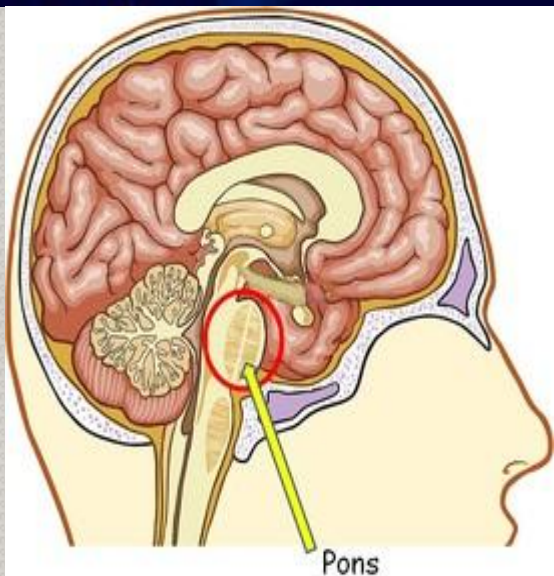
- 1 — мишық олива жүйесі;
- 2 — олива ядролары;
- 3 — олива ядроларының қақпасы;
- 4 — олива;
- 5 — пирамида жолының айқасы;
- 6 — тіласты жүйкесі
- 7 — пирамида;
- 8 — алдыңғы бүйірдегі сай;
- 9 — қосымша жүйке



# *Сопақша ми (medulla oblongata)*

- 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. Мишық орталық нерв жүйесінің көптеген бөлімдерімен байланысады.

# Артқы ми (mesencephalon)



**Артқы миға** - *мишық пен ми көпірі* жатады.

Ми көпірі ортаңғы ми мен сопақша мидың аралығына орналасқан. Сопақша ми мен ортаңғы миды байланыстырып тұратындықтан, оны *ми көпірі pons* дейді. Ми көпір арқылы төменірек орналасқан бөлімдерден қозу келеді. Ми көпірінің өткізгіш доғасы алдыңғы мидың үлкен ми сыңарларының қыртысын жұлынмен және мишықтың қыртысымен жалғастырады. Ми көпірінің жүйке жасушалары (нейрондары) беттің терісінен, тілден, ауыз қуысының сілемейлі қабықшасынан (дәм сезгіштік) келетін хабарларды қабылдайды. Есту, тепе-теңдікті сақтау мүшелерінен келетін ақпараттар (информация) ми көпіріне хабарланады. Ми көпірінде сілекей, жас бездері мен шайнау, ымдау бұлшықеттерінің жұмысын реттейтін жүйке орталықтары да орналасқан.

# Артқы ми (mesencephalon)



1- көпір(ponus)

2- IV қарынша (ventriculus guaratus)

3- мишық(cerebellum)

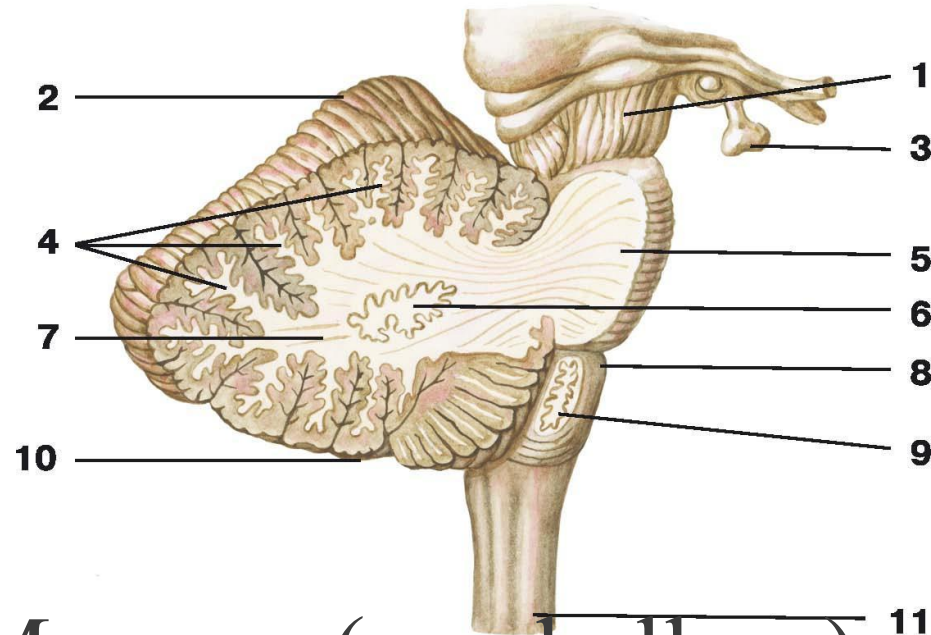
4- мишық жарпырақшалары (folia cerebelli)

5- мишықтың өмірлік тармақтары(arbor vitae cerebelli)

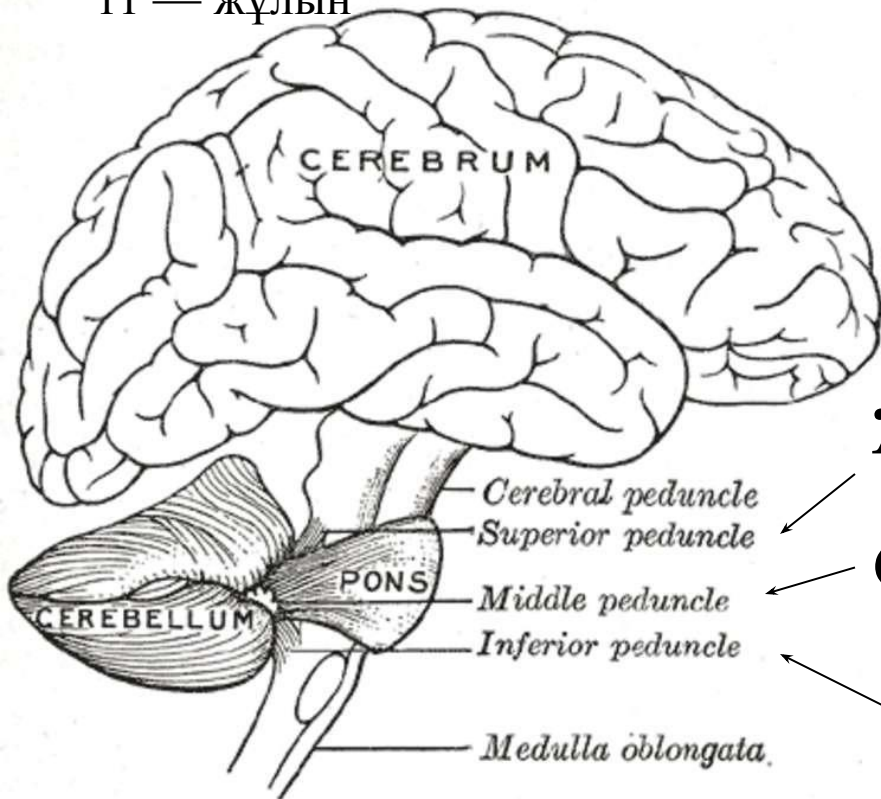
- **Мишық cerebellum** - сопақша ми мен ми көпірінің артқы жағында жатады. Мишықтың сыртында сұр заттан түзілген қыртыстары және өте көп қатпарлы болады. Сұр заттың астында ақ заты орналасады. Нейрондардың мишықтан шығатын өсінділері оны орталық жүйке жүйесінің барлық бөлімдерімен байланыстырады. Мишық қаңқа бұлшықеттерінің үйлесімді жиырылуын реттейді. Әсіресе мойын, тұлға, аяқ-қол бұлшықеттерінің қозғалысын, дененің тепе-теңдігін сақтайды. Егер мишық жарақаттанса, адамның қолаяғы тез шаршайды, қозғалысы, тепе-теңдігі, сөзі бұзылады. **Төменгі аяқшалары** сопақша мимен байланысады. Бұның құрамында дорсалді жұлын мишық жол, жіңішке және сынатәрізді будалардың кейбір талшықтары өтеді. **Ортаңғы аяқшалары** көпірдің меншікті ядроларын мишық қыртысы біріктіретін ядроларынан тұрады. **Жоғарғы аяқшалары** эфферентті талшықтар жұлын-мишық жолы және эфференттік.



- 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 (cerebellum) <sup>11</sup>



**Жоғарғы аяқша**

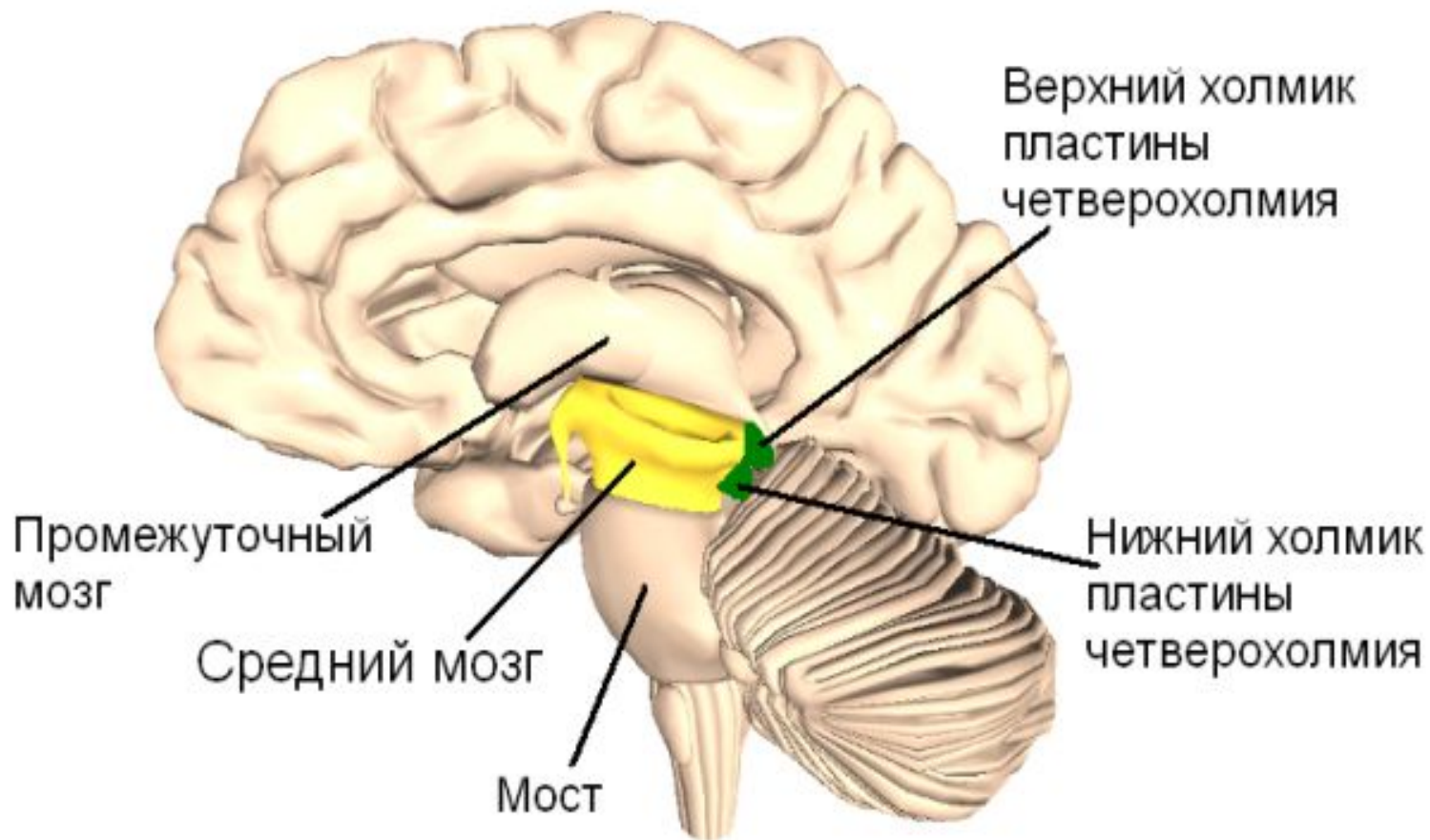
**Ортаңғы аяқша**

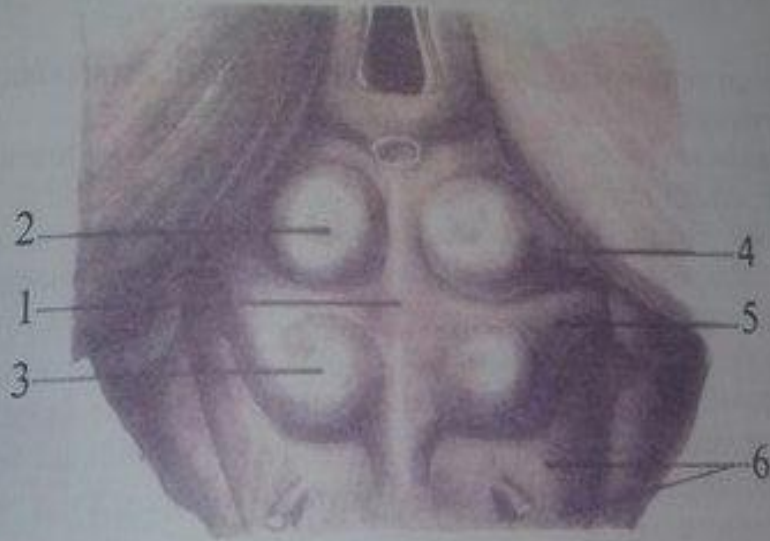
**Төменгі аяқша**

# Ортаңғы ми (mesencephalon)

- 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 бояутектің 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).
- Ортаңғы ми, mesencephalon, филогенез үрдісінде негізінен көру рецепторының әсерімен дамиды. Сондықтан оның ең басты түзілістерінің көзді нервтендіруге қатысы бар. Бұл жерде есту орталықтары да түзілді. Ортаңғы мидың екі негізгі бөлігі болады: қыртысасты есту және көру орталықтары орналасатын төбесі мен негізінен өткізгіш жолдар өтетін ми аяқшалары

# Ортаңғы ми (mesencephalon)



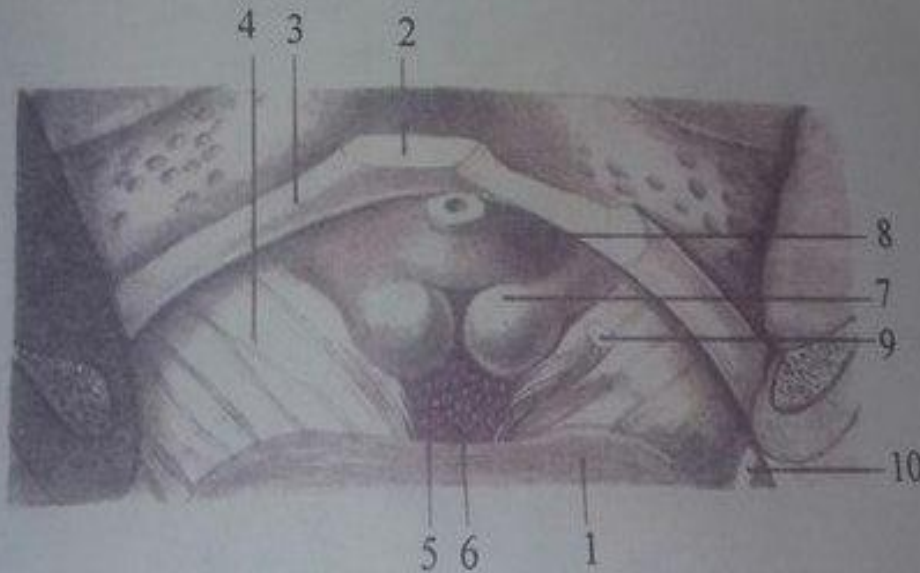


- 1- төбе табақшасы
- 2- жоғарғы төмпешік
- 3- төменгі төмпешік
- 4- жоғарғы төмпешіктің басы
- 5- төменгі төмпешіктің сабы
- 6- мишықтың жоғарғы аяқшасы

1. Дорсалды бөлік, ортаңғы ми төбесі, *tectum mesencephali*. Ол сүйелді дененің артқы шетінің астында жасырынған және айқаса өтетін екі – бойлық және көлденең жүлгелер арқылы жұптаса орналасатын төрт төбешікке бөлінеді. Жоғарғы екі төбешік, *colliculi superiores*, қыртысасты көру орталықтары, ал екі төменгі төбешік – *colliculi inferiores* – қыртысасты есту орталықтары болып табылады.

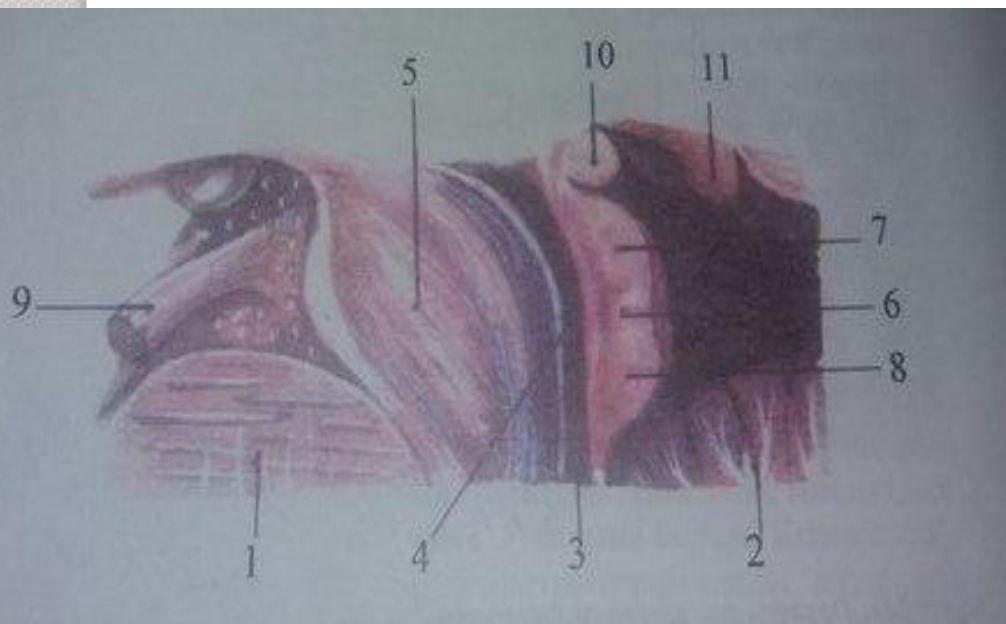


- 2. Вентралды бөлік, ми аяқшаларында, *redunculi cerebri*, барлық алдыңғы мидың өткізгіш жолдары өтеді. Ми аяқшалары көпір жиегінен бұрыш жасай ажырап, үлкен ми сыңарлары қабатына бататын екі жуан жартылай цилиндрлік ақ тәж тәрізді



- 1- көпір
- 2- көру қиылысы
- 3- көру жолы
- 4- ми аяқшалары
- 5- аяқшааралық шұңқыр
- 6- артқы тесілген зат
- 7- емізікті дене
- 8- сұр төмпек
- 9- көзқимылдық нерв
- 10- шығыр нервiсi

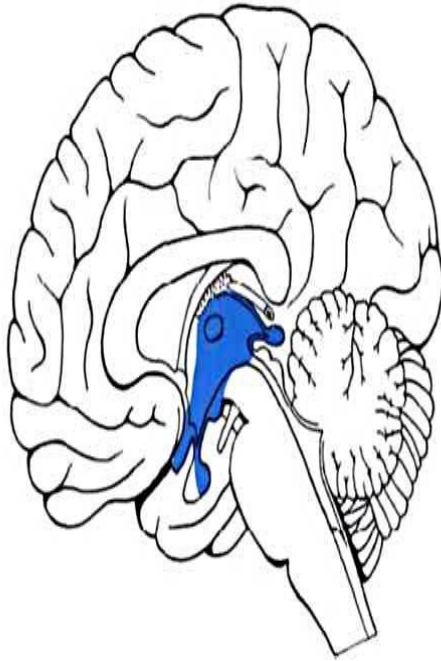
- 3. Ортаңғы ми көпіршігінің бірінші қуысының қалдығы болып табылатын ортаңғы ми қуысы - жіңішке өзекше пішінді, ол ми суқұбыры, aqueductus cerebri, деп аталады. Ол IV қарыншаны III қарыншамен қосатын эпендимамен астарланған өзек. Суқұбыр дорсалды жағынан ортаңғы ми төбесімен, вентралды жағынан ортаңғы ми төбесімен, вентралды жағынан ми аяқшаларының жамылғысымен шектелген.



- 1- көпір
- 2- мишық
- 3- 4 қарынша
- 4- ортаңғы мидың су құбыры
- 5- ми аяғы
- 6- ортаңғы мидың төбесі
- 7- жоғарғы төмпешік
- 8- төменгі төмпешік
- 9- көз қозғалтқыш нерв
- 10- эпителиамус дәнекері
- 11- томпақ дене

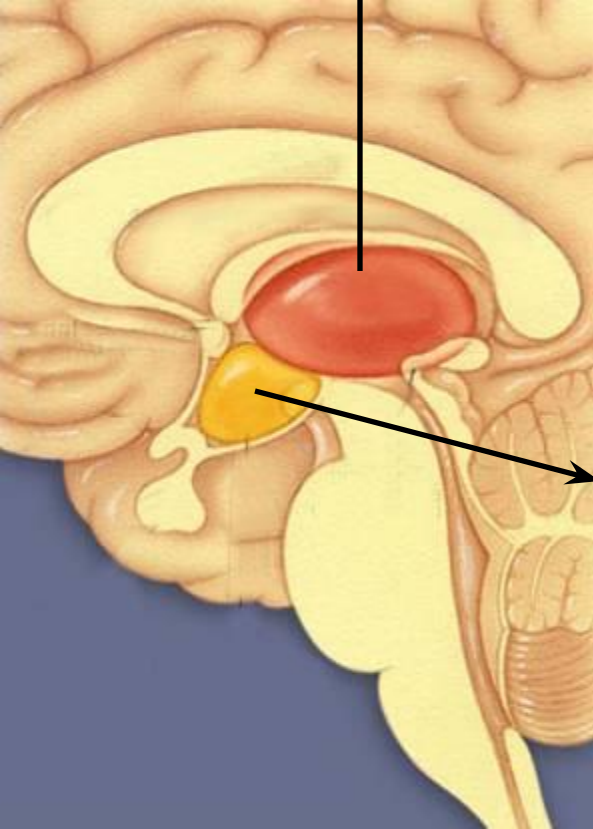
# Аралық ми (diencephalon)

- Ортаңғы ми мен ми сыңарларының арасында аралық ми орналасқан. Аралық ми төмпешіктен - таламус және төмпешік асты аймақтан – гипоталамустан тұрады.



Төмпешіктің құрамына шығу тегі және функционалдық жағынан өзгеше бірнеше ядролар кіреді. Төмпешік ми қыртысымен екі жақты байланыста болады. Ядроларда барлық эфференттік жүйелерден үлкен жарты шарлар қыртысына баратын өткізгіш жолдардың ақырғы звеносының нейрондары орналасады. Таламус арқылы мидың барлық сезгіш жолдары (иіс сезуден басқа) өтеді. Бірақ, оны жай ғана өткізгіш қақпа ретінде қарастыруға болмайды. Таламушта импульстер өзгеріп, жаңа, түрлі комбинацияға түседі.

# Аралық ми

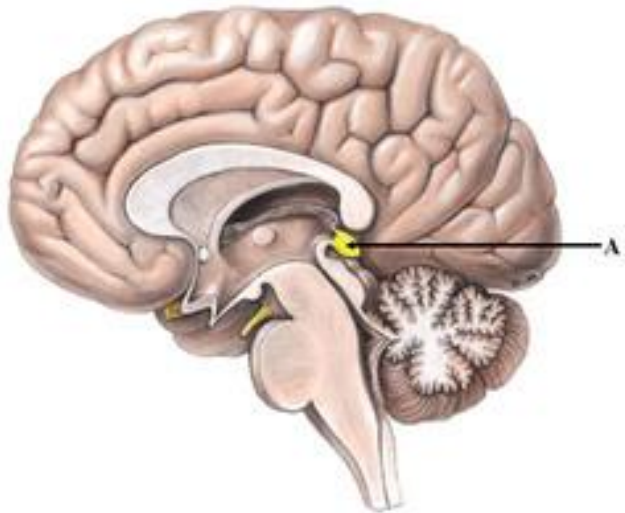


- **Таламус** төменгі түйсік пен эмоцияны жасауға қатысады.
  - Төмпешік астындағы аймақта-гипоталамуста екі бөлімді айырады. Дорзальдық бөлім – субталамикалық (Люис ядросы) ядродан және сұр заттың басқа майда жиынтықтарынан тұрады. Вентральдық бөлімге көру жүйкенің қиылысқан жерінің үстінде (хиазманың) жататын ядролар (**супраоптикалық** және **паравентрикулярлық**), сұр төмпешіктің және оған көршілес жатқан емізікті денелердің ядролары, олардың жоғарғы жағында жатқан артқы гипоталамикалық ядро кіреді.
- Гипоталамус** ортаңғы мидан өсіп жетілген. Гипоталамус жоғары дәрежелі вегетативтік орталық болып саналады. Мұнда зат алмасуын, жылу түзілуді, жылу беруді, тер бөлуді, аштық және шөл сезімдерін, барлық ішкі мүшелердің қызметін реттеу орталықтары бар. Сонмен қатар, гипоталамуста нейросекреттер түзіліп, **гипофиз** безінде белсендіріледі. Гипоталамус ішкі секреция қызметін реттеуге қатысады. Ол адамның ұйқысы мен сергектігін реттеуге де қатысады.



# Аралық ми

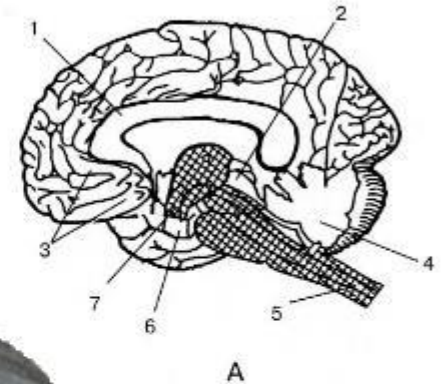
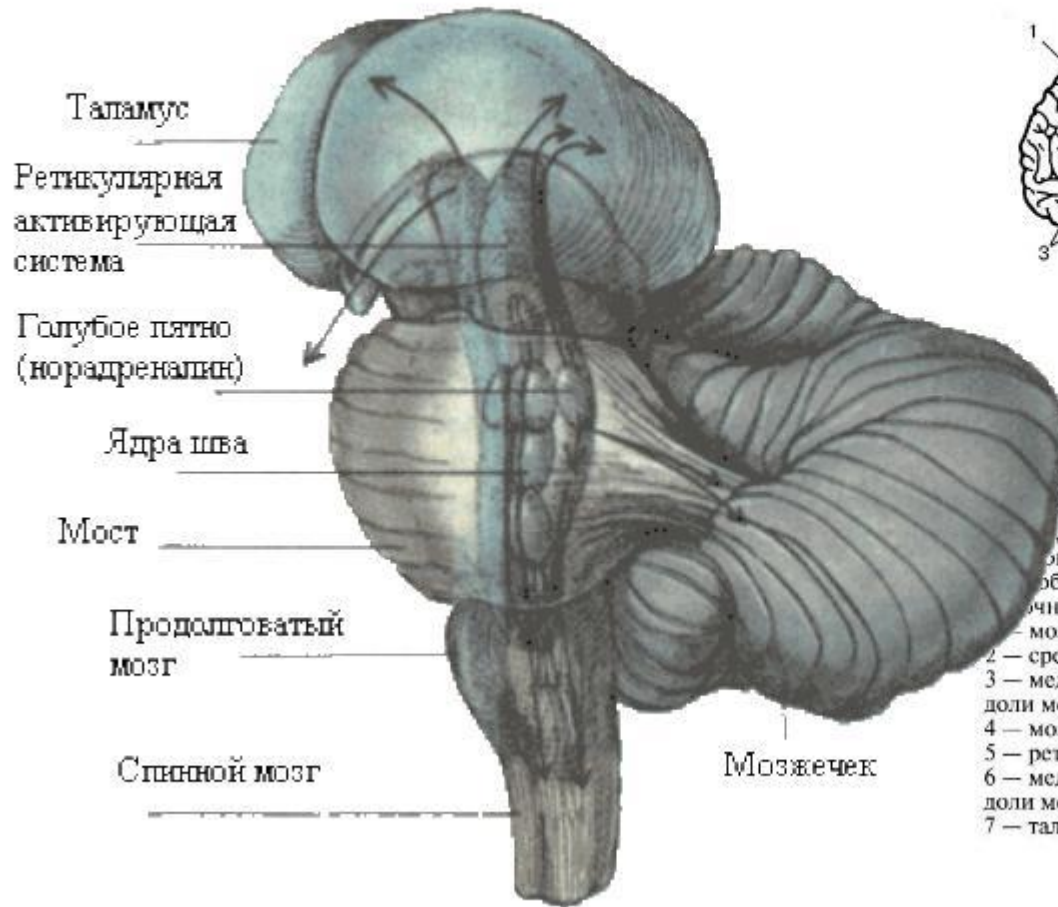
- **Метаталамус** немесе таламусарты аймақ, ол латеральді және медиальді иінді денелерден тұрады. Функционалді ортаңғы мимен байланысқан.
- **Эпиталамус**- таламусүсті аймақ. Бұл аймақта эпифиз немесе томпақ дене қалыптасады. Ол көру төмпесінің медиальді бетінің артқы бөлігін жүгіенмен жалғастырады, олр жүгендер дәнекерін байланыстырады. Уақытылы жынысты жетілуін, организмнің мезгілдік ритімін, және сонғы мәліметтер бойынша, жасушалар жарғағының өткізгіштігіне ықпал тигізеді.



# Аралық ми

- Торлы құрылым (ретикулярлық формация). Бұл сырт пішіні торға ұқсайтын, бір-бірімен шырмалып жатқан нейрондардан тұрады. Торлы құрылым ми бағанының ортаңғы бөлігін алып жатыр. Ол бірнеше жүйкелік жолдарды бiтiндi афференттік жолдары:
- 1) жұлын-торлы құрылым жолы, 2) ми-торлы құрылым, 3) ми қыртысы-торлы құрылым; Эфференттік жолдары: 1) торлы құрылым-жұлын, 2) торлы құрылым-ми жолы, 3) торлы құрылым-ми қыртысы жолы.<sup>[1]</sup>
- Торлы құрылымның физиологиялық маңызы электрофизиологиялық әдіспен анықталды. Торлы құрылымның жұлынның қызметін күшейтіп, не әлсірететін төмен қарай бағытталған әсері; ортаңғы мидың торлы құрылымымен бірге мидың басқа бөлімдерінің қызметін күшейтетін жоғары жаққа қарай бағытталған әсері болады. Торлы құрылымды ми «аккумуляторы» деп атауға болады.
- Сопақша мидың торлы құрылымын электр тогымен тітіркендіргенде көптеген жұлын рефлекстерінің тежелгені байқалған. Торлы құрылымды тітіркендіргенде пайда болатын нәтиже тітіркендіргіштің күшіне байланысты болған. Әлсіз тітіркендіргішпен торлы құрылымның бір жақ бөлігіне әсер еткенде жұлынның сол бөлігіндегі нейрондар тежелген, ал күшті тітіркендіргішпен әсер еткенде екі бөлігінің де нейрондары тежелген. Және де ондай нәтиже торлы құрылымның вентромедиальды бөлімін тітіркендіргенде ғана байқалады.

# Ретикулярная формация

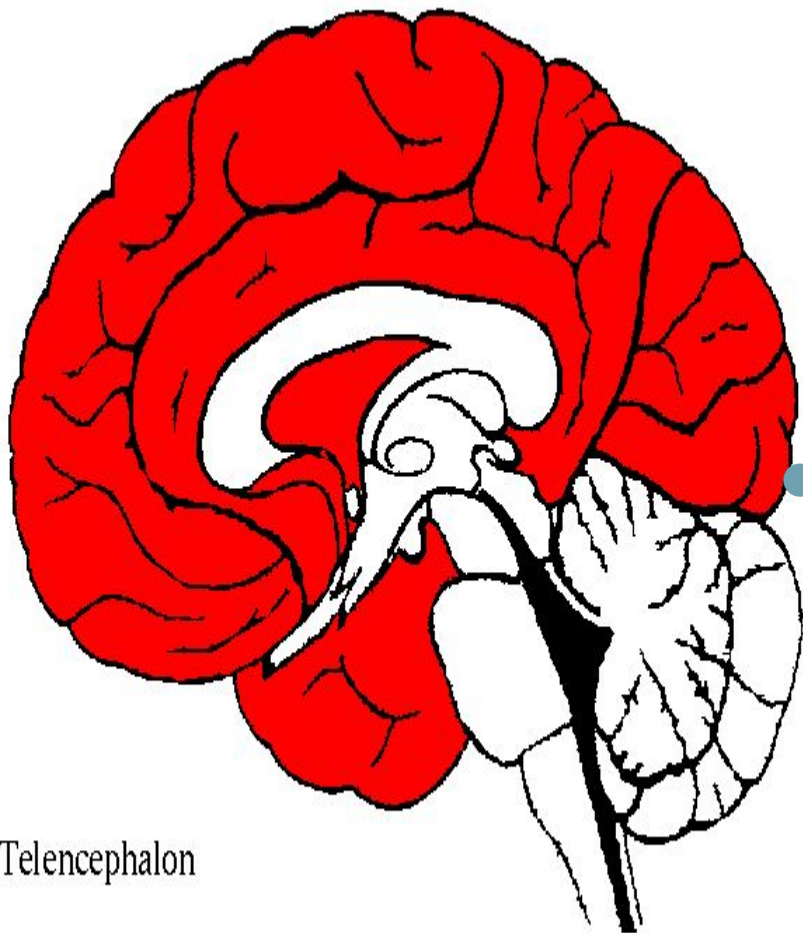


- ...ый блок регуляции общей и  
...ельной неспецифической активации  
...ключающий ретикулярные структуры  
... среднего мозга и диэнцефальных  
...ов, а также лимбическую систему и  
...обазальные отделы коры лобных и  
...чных долей мозга:
- 1 — мозолистое тело,
  - 2 — средний мозг,
  - 3 — медиобазальные отделы правой лобной доли мозга,
  - 4 — мозжечок,
  - 5 — ретикулярная формация ствола,
  - 6 — медиальные отделы правой височной доли мозга,
  - 7 — таламус;

# Соңғы ми (telencephalon)

- Соңғы ми (telencephalon) екі ми сыңарынан тұрады. Әр ми сыңарының алдыңғы шеті дөңгеленіп келген, ал артыңғы өткірленеді. 2 ми сыңарының арасында терең саңылау бар, сондықтан медиальді беттері тегіс, вертикалді болып келеді. Дорса латералді беті ми қаңқасының сызбасын қайталап. Жартылай сопақша, дөңес болып келеді.

- Ми сыңарында ми заты 2 анатомиялық пішінде болады. 1-інші пішін- қыртысының жұқа жасуша қабаты. Біз оның 1/3 ғана бетін көре аламыз, 2/3 жүлгелерде жасырылған. Сонымен қатар 3 түрлі жүлгені ажыратуға болады: 1-інші терең, 2-онша терең емес жүлгелер, 3-кішкентай, қысқа, тұрақсыз жүлгелер. Олар қатпарлар аумағында орналасып, конфигурациясын өзгертіп отырады.



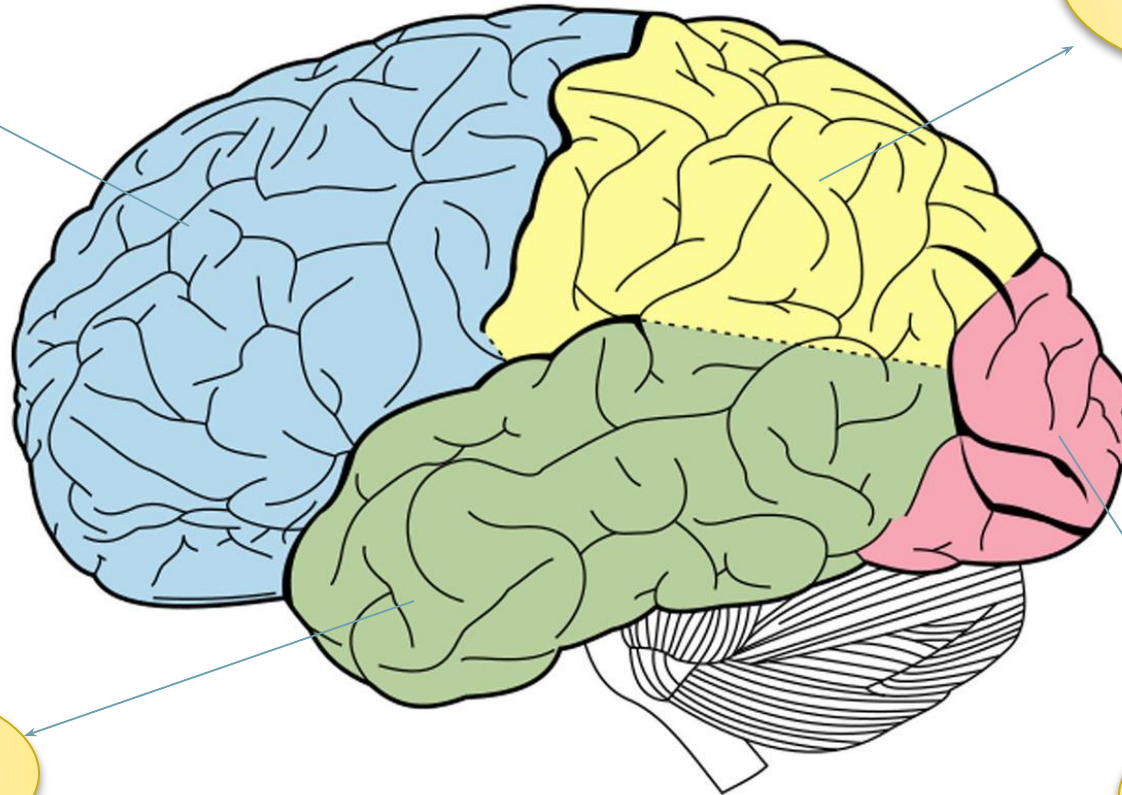
Telencephalon



# Бас миының үлестері

Мандай  
үлесі

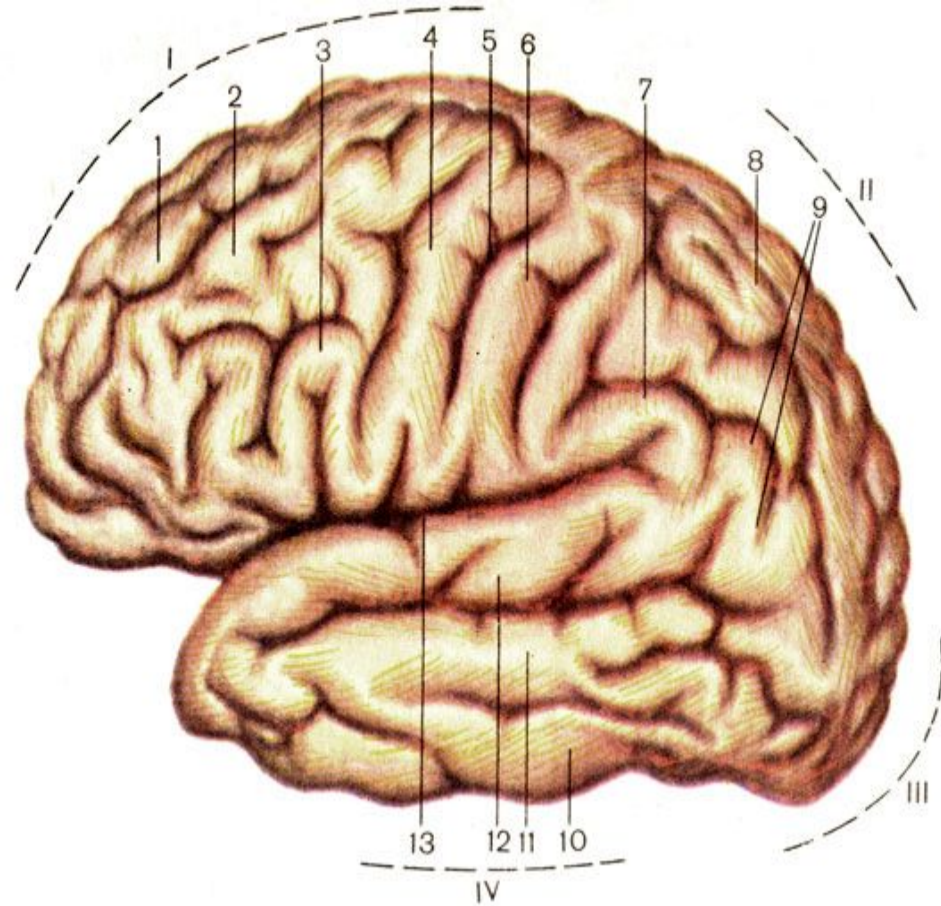
Төбе үлесі



Самай үлесі

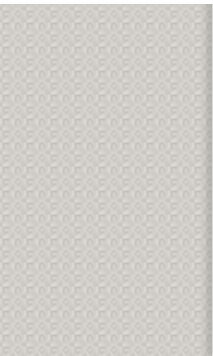
Шүйде  
үлесі

- Мандай үлесінде 2 типті 4 жұлге бар. Орталық жұлге жоғарыдан төменге, бірінен кейін бірі, төменгі және жоғарғы орталық алдындағы жұлге болады. Олардың арасында және орталық жұлшеде *орталық алдындағы қатпар* орналасқан. Жоғарғы және төменгі орталық жұлгеден мандай полюсіне горизонталді жоғарғы және төменгі *мандай жұлгелері* өтеді. Жоғарғысандай жұлгесі мен ми сыңарының медиалді жиегінде *жоғарғы маңдай қатпары* орналасқан. Мандай жұлгелері *ортаңғы мандай қатпарымен* бөлінген. Төменгі мандай жұлге астында *төменгі маңдай қатпары* орналасқан.
- Самай үлесінде 2 типті 2 жұлге болады: *жоғарғы және төменгі самай жұлгелері*. Олар бөліктің ұзын өлшемі, төбе шетінен самй үлесінің негізіне бағыттталып, төменгі төбе бөлігіне кішкене кіреді. Осы жұлгелер 3 самй қатпарларын бөліп тұрады. Латералді жұлге мен жоғарғы самай арасында *жоғарғы самай қатпары* орналасқан. Осы 2 самай жұлгелерінің арасында *ортаңғы самай қатпары* болады. Төменгі жұлгеден төменірек *төменгі самай қатпары* орналасқан. Жоғарғы самай қатпарының ортаңғы бөлігінде *есту* анализаторының ядросы орналасқан.
- Көлемі бойынша шекелік үлес те кішкентай емес. Осында да 2 типті 2 жұлге бар. *Орталық артындағы жұлге* орталыққа параллель жүріп, артынан *орталық артындағы қатпарды* шекаралайды. Бұл жерде жалпы сезім мүшелерінің анализатор ядролары орналасады. Бұған бұлшықеттерден, буындардан сонымен қатар ауырсыну, термиялық, тактилді сезінулер бүкіл организм тіндерінен импульстар келіп түседі.
- Медиалді бетінде сүйелді денеге параллель сүйелді дененің жұлгесі өтеді. Артында ол шекеастылық және шеттік болып тармақталады. Осы жұлгеден жоғарырақ жоғарғы мандай жұлгесі және шеке үлесінің бөлігі орналасқан. Белдеулік жұлгенің астында *белдеулік қатпар* жатады. Төменде ол *парагиппокампаалді қатпарғы* және оның *ілмегіне* өтеді. Бұл жерде 3 *анализатор* ядролары орналасқан: *дам сезу, иіс сезу, жыныс сезімі* орналасады.



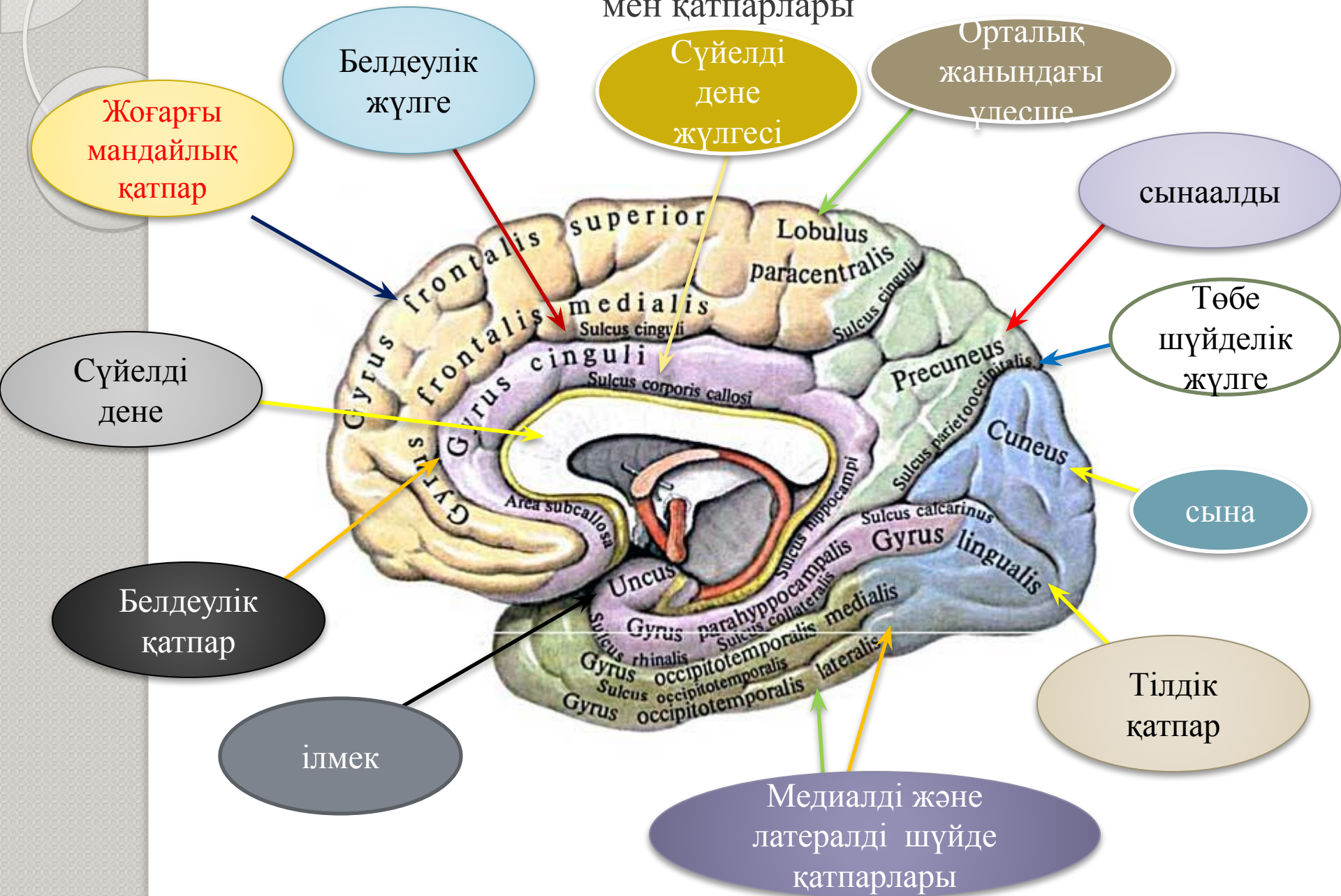
I-мандай үлесі; II- төбе үлесі; III-шүйде үлесі; IV-самай үлесі;

- 1- жоғарғы мандайлық қатпар(*gyrus frontalis superior*)
- 2- ортаңғы мандайлық қатпар(*gyrus frontalis medius*)
- 3- төменгі мандайлық қатпар(*gyrus frontalis inferoior*)
- 4-орталықаралық қатпар(*gyrus precentralis*)
- 5- орталық жүлге(*sulcus centralis*)
- 6- орталық артындағы қатпар(*gyrus postcentralis*)
- 7- жиекүстіндегі қатпар(*sapramarginalis*)
- 8- жоғарғы төменгі үлес(*lobulus parietalis superior*)
- 9- бұрыштық қатпар(*gyrus angularis*)
- 10- төменгі самй қатпары(*gyrus temporalis inferioir*)
- 11- ортадық самай қатпары(*gyrus temporalis media* )
- 12- жоғарғы самай қатпары(*gyrus temporalis superior*)
- 13- латералді жүлге(*sulcus lateralis*)





# Үлкен ми сыңарларының медиалді және төменгі бетіндегі жұлгелер мен қатпарлары





**НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА**



**РАХМЕТ**