



## Тақырыбы:

Жүйке жүйесінің бөлімдері. Жұлын. Ми. Үлкен  
ми сыңарлары. Ми бөлімдері.

*Биология -7сынып*

Биология пәні мұғалімі: Аманкулова Жадра Пазилбековна

# Оқу мақсаты



## 7.1.7.4 Орталық жүйке жүйесі бөлімдерінің құрылысы мен қызметін салыстыру

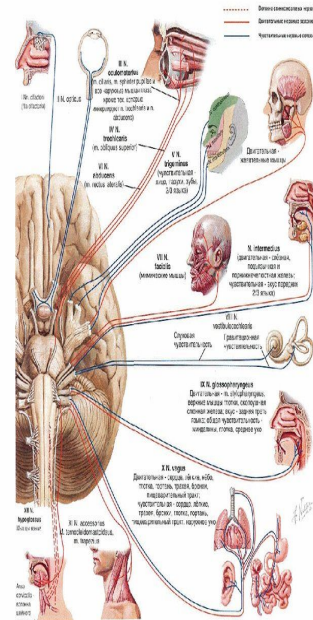
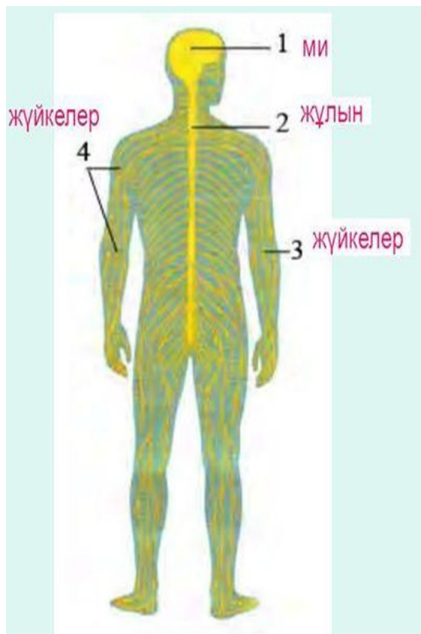
### *Сабақ мақсаты*

- Орталық және шеткі жүйке жүйесімен таныстыру.
- Жұлынның құрылысы мен қызметін түсіндіру.
- Бас мидың бөліктерінің қызметін анықтау.
- Бас миы мен жұлындағы ақ зат пен сұр заттың ерекшелігіне байланысты салыстыру

# Бағалау критеріі



- Орталық және шеткі жүйке жүйесімен таныстыру.
- Жұлынның құрылысы мен қызметін түсіндіру.
- Бас мидың бөліктерінің қызметін анықтау.
- Бас миы мен жұлындағы ақ зат пен сұр заттың ерекшелігіне байланысты салыстыру



# «Миға шабуыл»



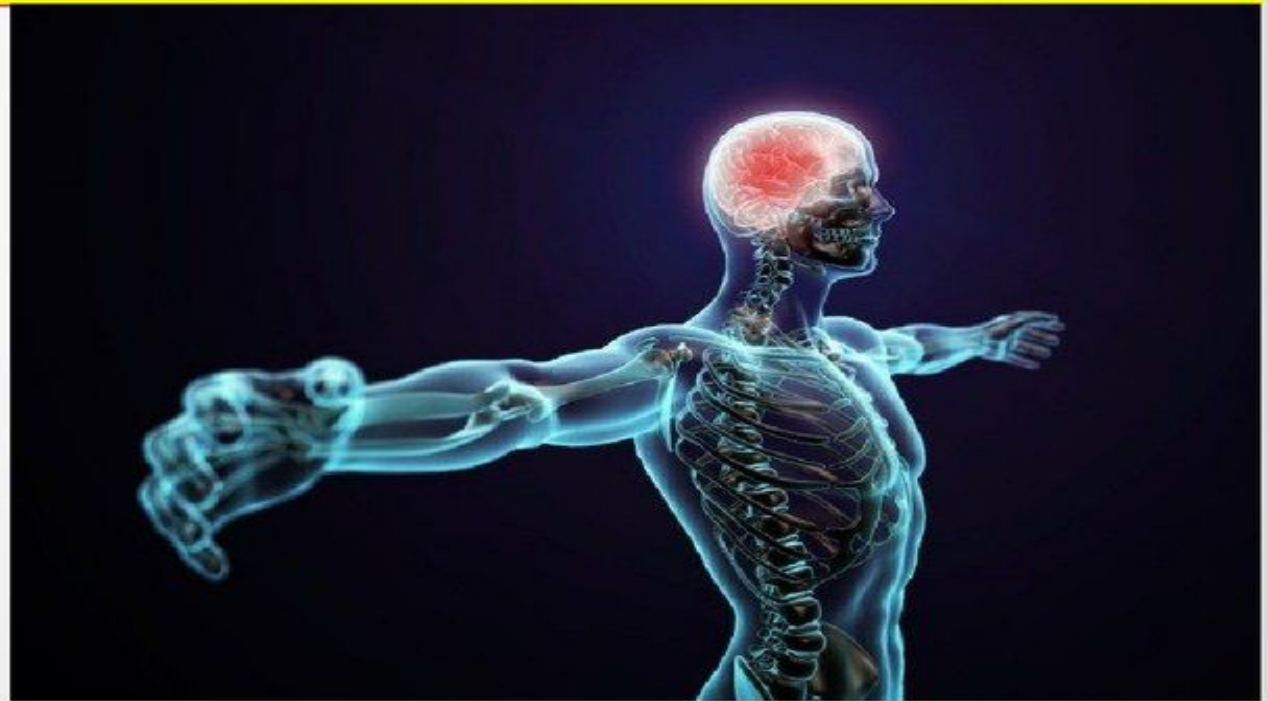
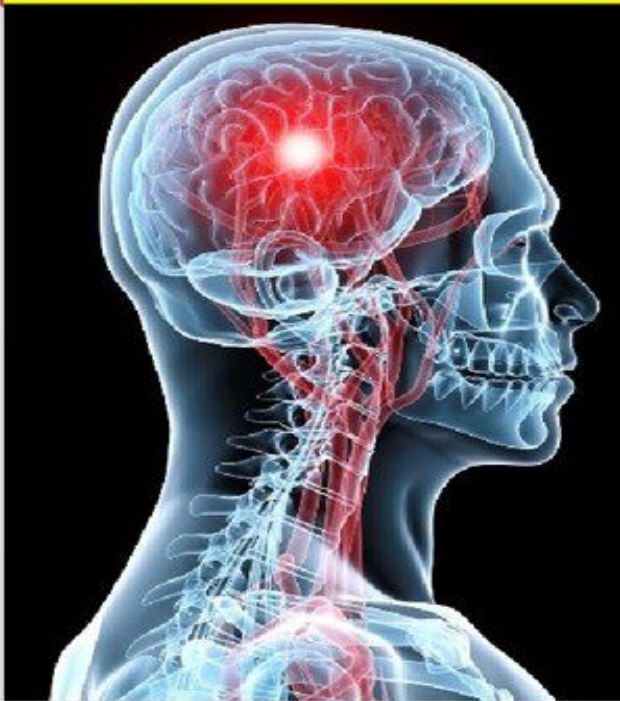
- 1) Мидың ең күшті дамуы 2 мен 11 жас аралығында жүреді.
- 2) Адам қаншалықты білімді болса, соншалықты мидың зақымдану ауруларына ұшырау қаупі төмен. Интеллектуальді белсенділік ми ұлпаларын жаңартады.
- 3) Өзініңізге таныс емес нәрсемен айналысу – мидың жақсы дамуына алып келеді. Сонымен қатар, өзіңізден неғұрлым ақылды адаммен сөйлесіп, араласу да ми жұмысын күшейтеді.
- 4) Ми оттегісіз 4-6 минут өмір сүре алады, содан кейін өле бастайды. Егер оттегі 10 минут жетіспеген жағдайда ,мидың ауыр зақымдануына алып келеді.
- 5) Біздің миымыз бізді жиі алдайды. Ол заттарды шындыққа сай емес ,басқаша қабылдай алады



NUR-SULTAN QALASY  
BILIM BERÝOI JAŃǴYRTÝ ORTALYǴY

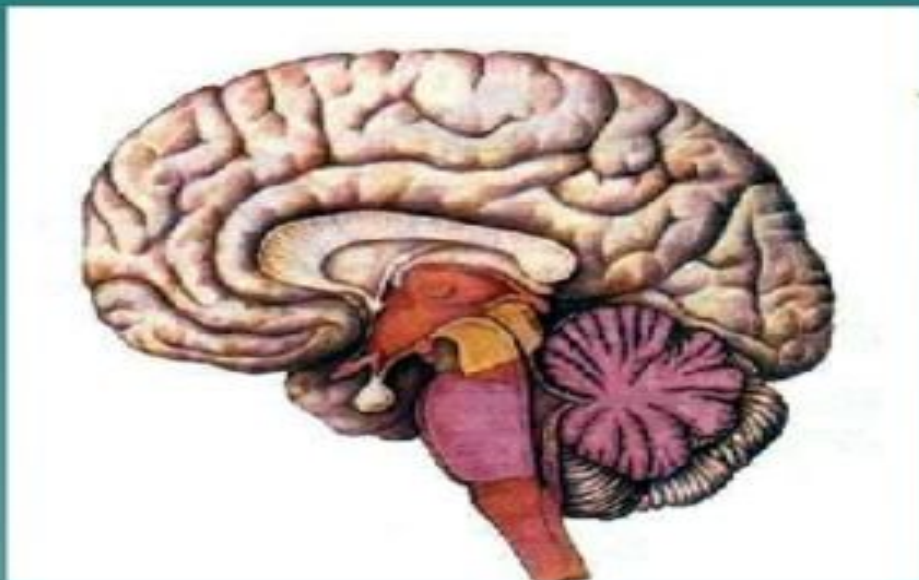
# Орталық жүйке жүйесі

***Орталық жүйке жүйесі* (systema nervosum centrale) – адам мен жануарлардың жүйке клеткалары (нейрондар) мен оның өсінділерінен тұратын жүйке жүйесінің ең негізгі бөлігі.**

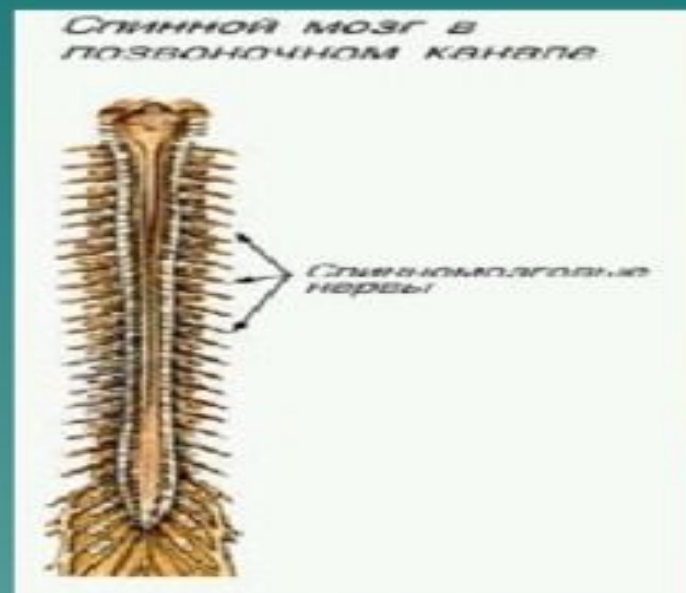


# Орталық жүйке жүйесі

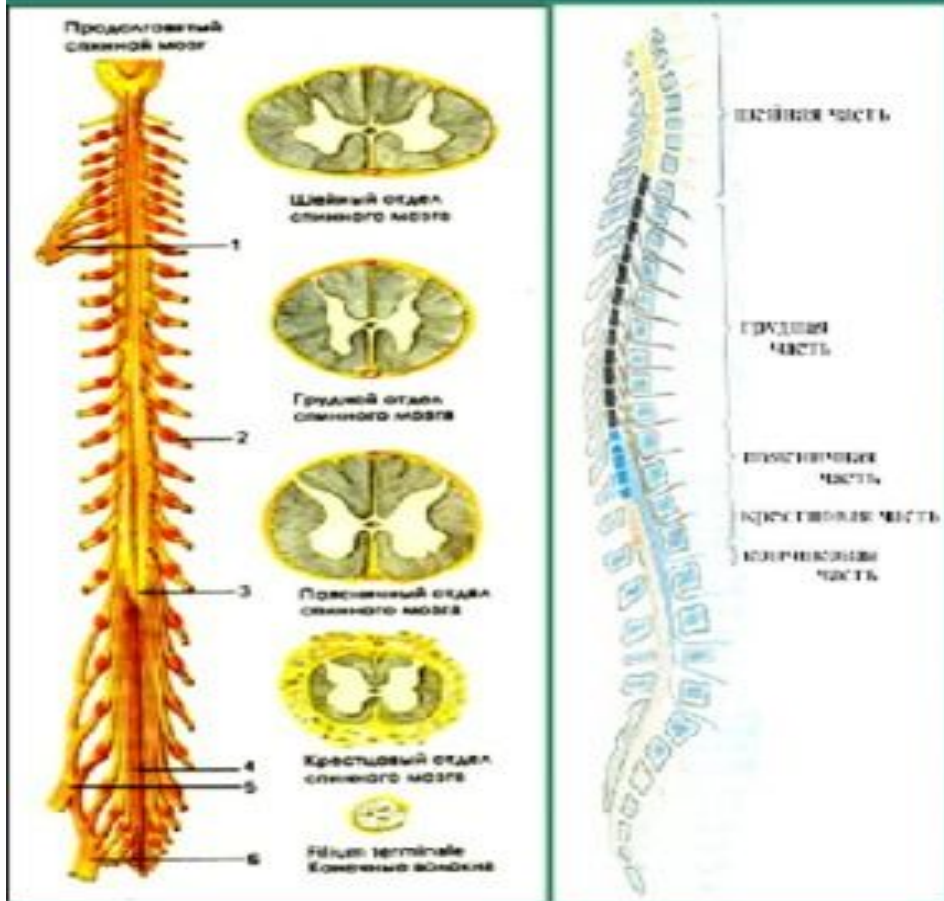
**Ми**



**Жұлын**



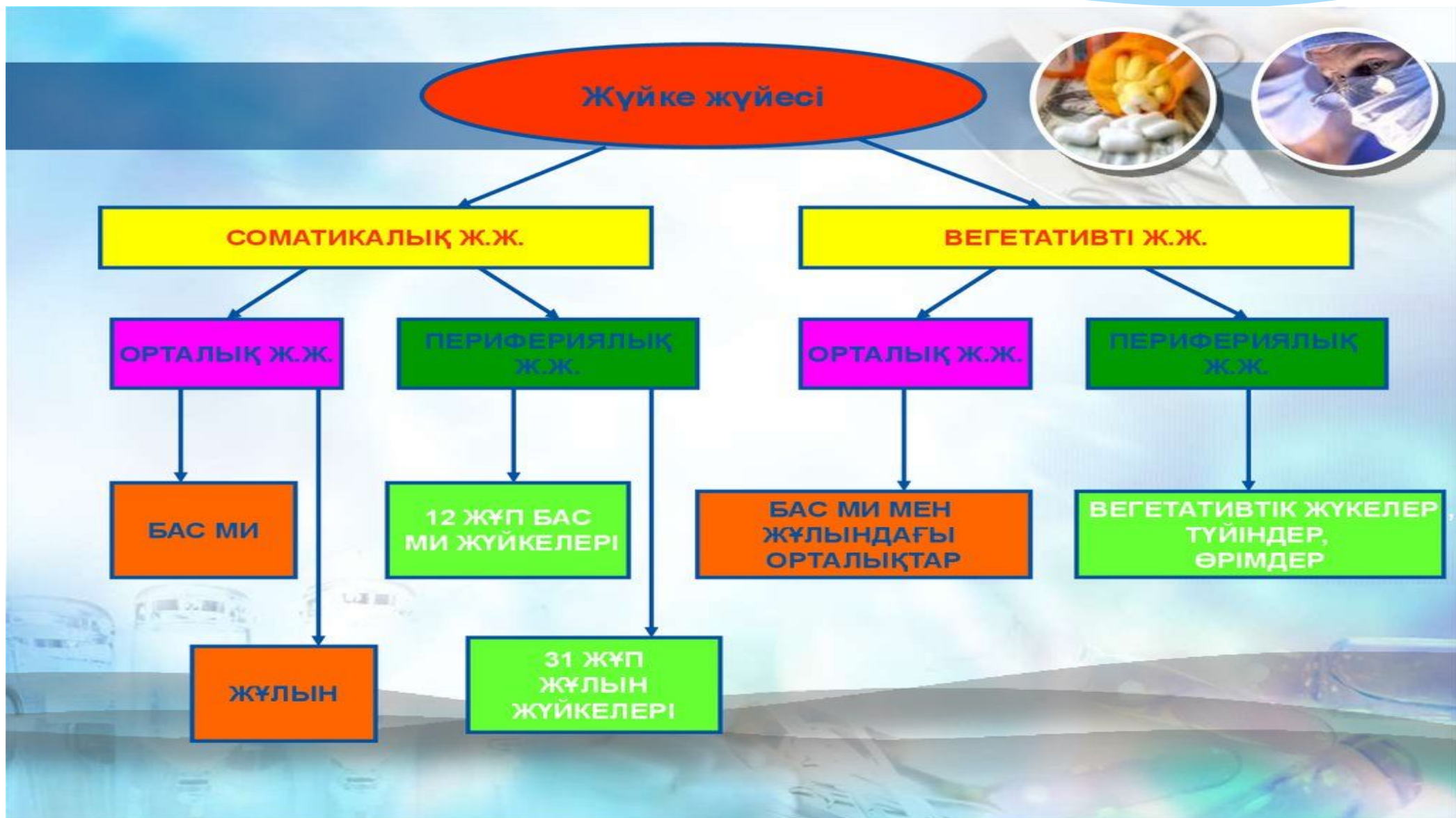
# Шеткі жүйке жүйесі



Жүйке жүйеснің шеткі бөліміне ми ме жұлыннан таралатын жүйке жатады.

**Мидан 12 жұп, жұлыннан 31 жұп нерв тарайды.**

**Мойын- 8 жұп.**  
**Көкірек-12 жұп.**  
**Бел- 5 жұп.**  
**Сегізкөз- 5 жұп**  
**Құйымшақ- 1 жұп**







## Симпатикалық және парасимпатикалық жүйке жүйесі.

- Автономды(шеткі) жүйке жүйесі бір-біріне қарама-қарсы жұмыс істейтін **симпатикалық және парасимпатикалық** бөлімдерге бөлінеді.
- **Симпатикалық бөлім** жоғары деңгейдегі күйзеліс, назар аудару, қозу немесе қауіптілік жағдайларда басымырақ болады. Мысалы, егер ағзаға қауіп төніп тұрса, онда ағзаның қалыпты жұмыс қабілеті екінші реттік жағдайда қалып, ағза «күресу немесе қашу» реакцияларына дайындалады.
- **Парасимпатикалық бөлім** ағзаға сыртқы тітіркендіргіштер әсері жеткілікті болмаған кезде басымырақ болады. Әдетте ол тіршілік әрекетін демеуге байланысты энергияны негізгі мақсаттарға бағыттай отырып, ағза үдерістерін баяулатады, мысалы: ас қорыту.



<b>Мүше</b>	<b>Симпатикалық жүйке жүйесінің қызметі</b>	<b>Парасимпатикалық жүйке жүйесінің қызметі</b>
Көз	қарашықты кеңейтеді	қарашықты тарылтады
Сілекей бездері	сілекейдің аз бөлінуі	сілекейдің көп бөлінуі
Өкпе	ауатамырлардың кеңеюі	ауатамырлардың тарылуы
Жүрек	жүрек соғу жиілігінің көбеюі	жүрек соғу жиілігінің азаюы
Асқазан	асқазанның ас қорыту қызметінің әлсіреуі	асқазанның ас қорыту қызметінің күшеюі
Ішек	ішек перистальтикасының баяулауы	ішек перистальтикасының үдеуі
Бүйрекүсті безі	адреналин секрециясын тудыру	адреналин секрециясын тежеу

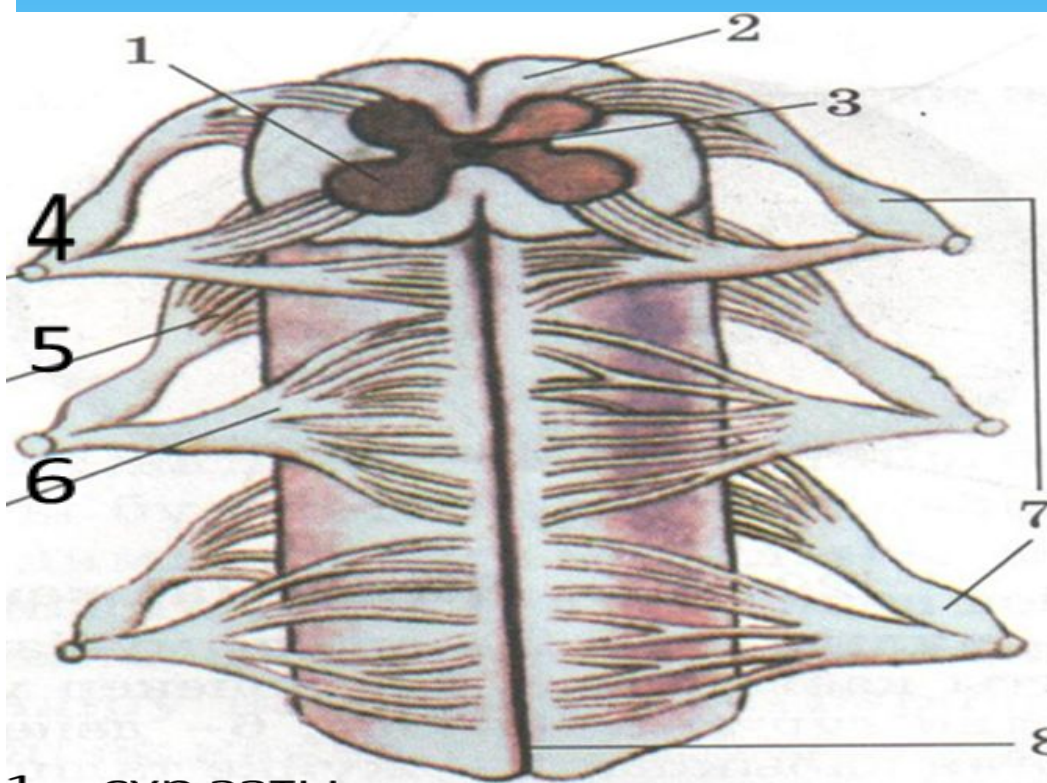
Жұлын - орталық жүйке жүйесіне жатады.  
Жұлын цилиндр пішінді омыртқа жотасының өзегін  
орналасқан.

ұзындығы 42-45 см, салмағы 34-38 г.

Жоғарғы шеті сопақша мимен жалғасады, төменгі шеті екінші арқа  
омыртқаға дейін созылып жатады



# Жұлынның құрылысы:



- 1 – сұр заты
- 2- ақ заты
- 3 – жұлынның орталық өзегі
- 4 – жұлын жүйкесі
- 5 – артқы түбір
- 6 – алдыңғы түбір
- 7 – жүйке түйіндері
- 8 – жұлынның алдыңғы тік жүлгесі

Жұлынның алдыңғы және артқы жағында ұзынынан созылған тік жүлгелері болады. Ол жұлынды оң және сол жақ жартыға бөліп тұрады.

Жұлынның дәл ортасында іші жұлын сұйықтығына толы жұлын өзегі бар.

Өзектің айналасында пішіні көбелекке ұқсаған жұлынның сұр заты (нейронның денесі мен қысқа өсінділерінің жиынтығы) бар.

Сұр заттың сыртын ақ заты (нейронның ұзын өсіндісінің жиынтығы) қоршап жатады.

Жұлын құрылысында ақ заты сыртында, сұр заты ішкі жағында орналасады.



## Жұлынның қызметі:

- **Жұлын** екі түрлі қызмет атқарады: рефлекстік және өткізгіштік.
- **Рефлекстік** қызметі: жұлынның әр жерінде жүйке орталығы бар.
- Мысалы, тізе рефлексі орталығы жұлынның бел бөлімінде; зәр шығару орталығы сегізкөз бөлімінде; көз қарашығын үлкейтетін орталық арқа бөлімінде және т. б. орналасқан.
- Жұлынның жүйке орталықтары рецепторлар және мүшелермен тығыз байланысты. Қозғалтқыш нейрондары - дене, аяқ-қол бұлшықеттері, тыныс алу еттерінің жиырылуына әсер етеді. **Жұлынның** қатысуымен қозғалу **рефлексі** жүзеге асады. Жүрек, тыныс алу, ішкі мүшелер жұмысында өзгерістер болады.



## Жұлынның қызметі

**Рефлекстік қызметі:** жұлынның әр жерінде жүйке орталығы бар. Жүйке орталығы деп жұлынның түрлі бөлімінде орналасқан қандай да болмасын мүшенің жұмысын реттейтін жүйке жасушаларының жиынтығын айтады. Мысалы, тізе рефлексі орталығы жұлынның бел бөлімінде; зәр шығару орталығы сегізкөз бөлімінде; көз қарашығын үлкейтетін орталық арқа бөлімінде және т. б. орналасқан. Жұлынның жүйке орталықтары рецепторлар және мүшелермен тығыз байланысты. Қозғалтқыш нейрондары - дене, аяқ-қол бұлшықеттері, тыныс алу еттерінің жиырылуына әсер етеді. Жұлынның қатысуымен қозғалу рефлексі жүзеге асады. Жүрек, тыныс алу, ішкі мүшелер жұмысында өзгерістер болады



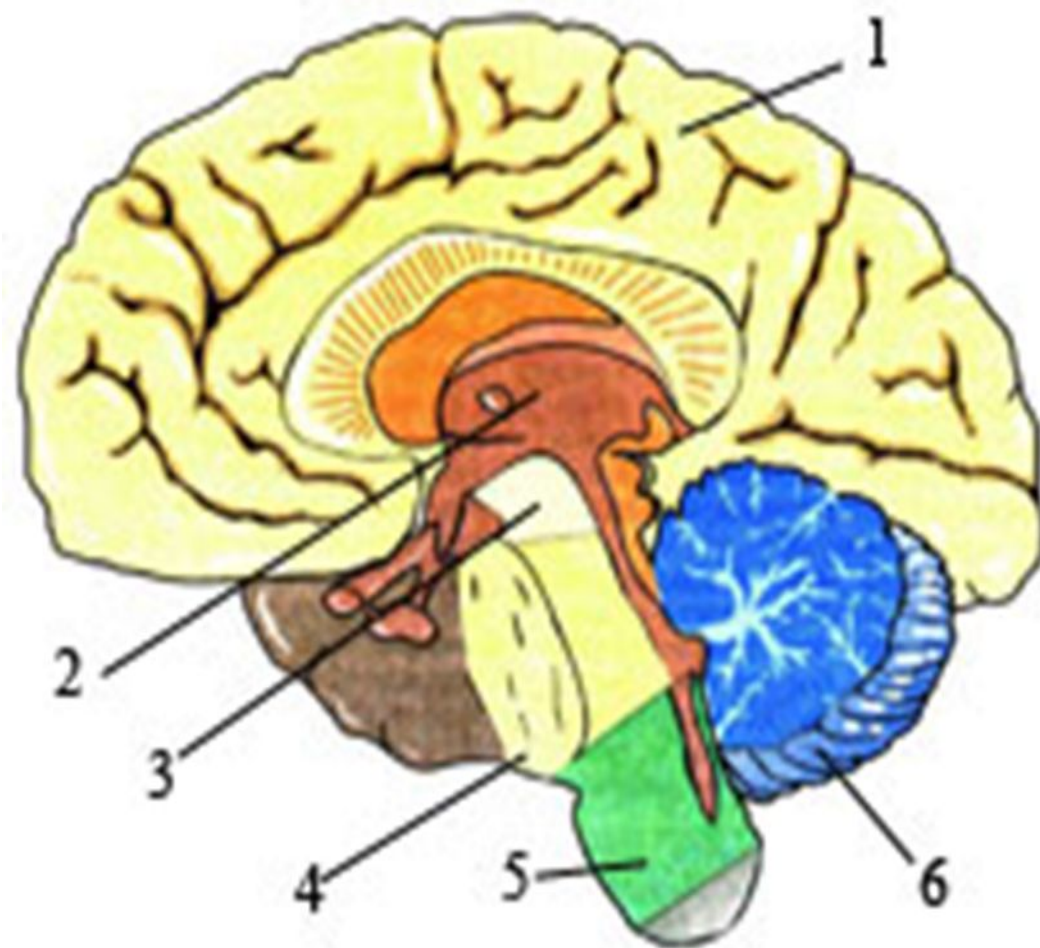
# Жұлынның өткізгіштік қызметі

Өткізгіштік қызметі: орталыққа тебетін (өрлеу, қозуды миға жеткізу) және орталықтан тебетін (қозуды мидан жұлын арқылы мүшелерге жеткізу) өткізгіш жолдардан тұрады. Орталыққа тебетін өткізгіш жолдармен қозу миға беріледі. Орталықтан тебетін өткізгіш жолдар арқылы қозу **мидан** жұлынның төменгі бөлімдеріне, одан мүшелерге өтеді. Жұлынның қызметі тікелей мидың бақылауында болады.

# *Ми баста бассүйек қуысында орнала мынадай бөлімдерден тұрады:*

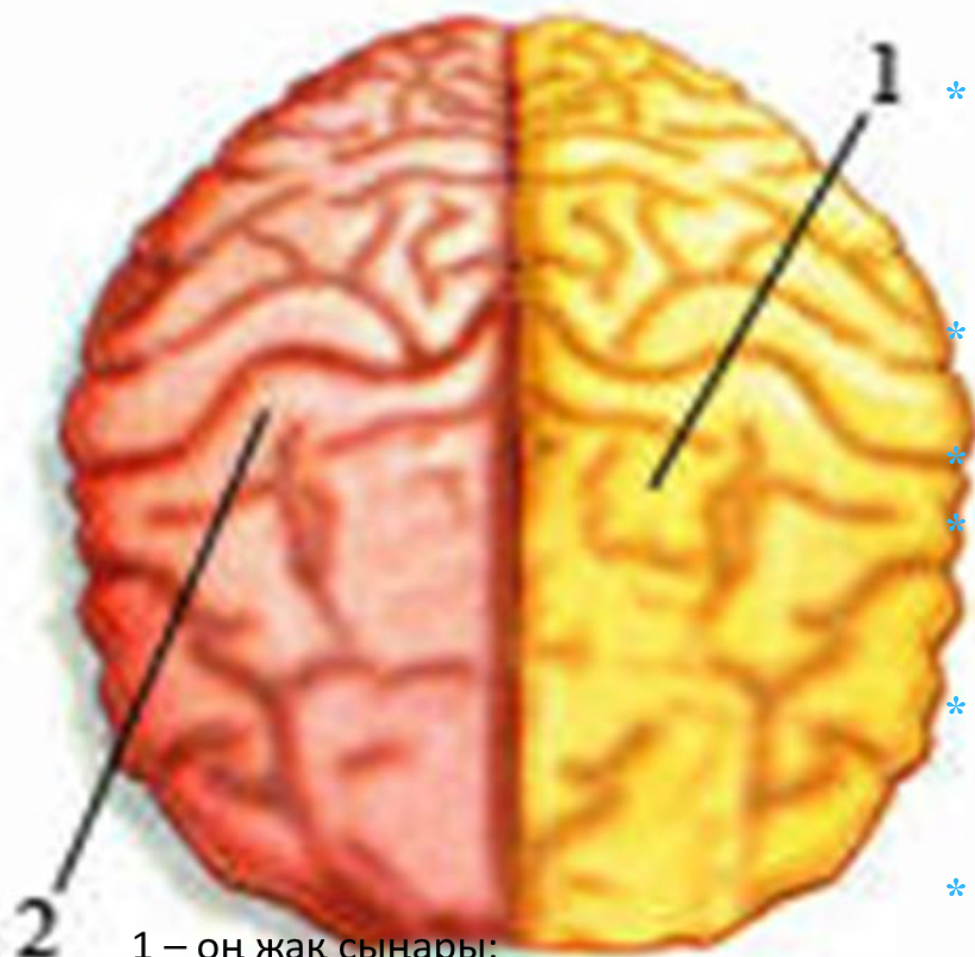


- 1 – үлкен ми
- сыңарлары;
- 2 – аралық ми;
- 3 – ортаңғы ми;
- 4 – ми көпірі;
- 5 – сопақша ми;
- 6 – мишық





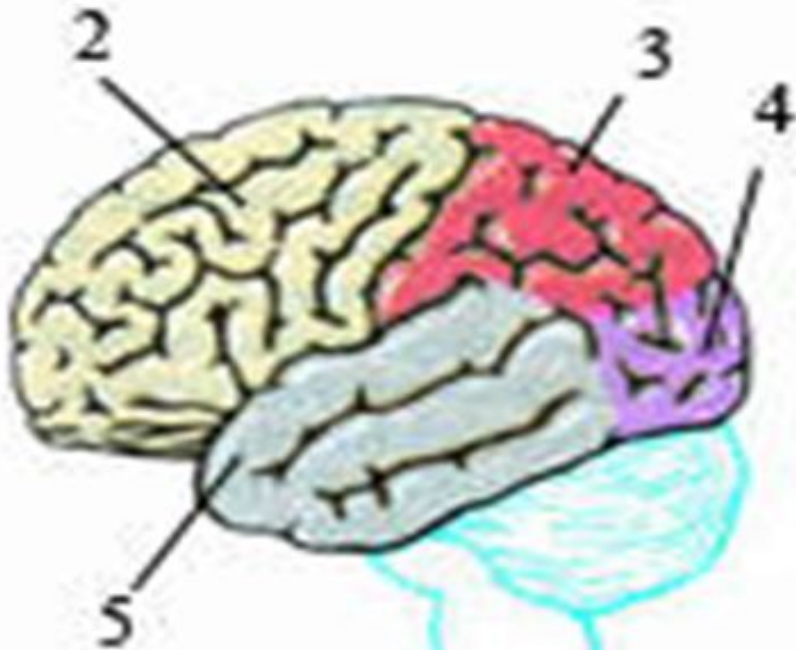
# Үлкен ми сыңарлары:



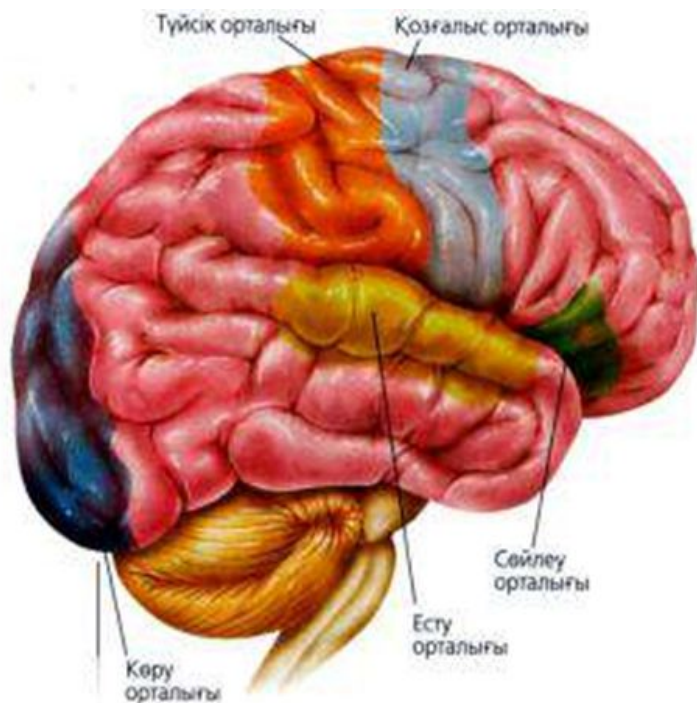
1 – оң жақ сыңары;

2 – сол жақ сыңары

- \* Адамда алдыңғы мидың үлкен ми сыңарлары басқа бөлімдерінен әлдеқайда жақсы дамыған.
- \* Үлкен ми сыңарлары оң жақ және сол жақ сыңарлардан тұрады. Әрбір ми сыңары сұр және ақ заттан құралады. Сыртындағы сұр заты ми қыртысын түзеді.
- \* Қыртыста 14 миллиардтан астам нейрондар болады.
- \* Ми қыртысының қалыңдығы шамамен 2-3 мм.
- \* Ми қыртысында мүшелерден козуды қабылдайтын, қимылды реттейтін сезгіш және қозғалтқыш жасушалар болады.
- \* Ми сыңарларының ақ заты ішкі жағында қыртыстың астында болады. Ақ заты жүйке талшықтарынан түзіледі.
- \* Ми сыңарларының беті тегіс болмай, жүлгелі, қатпарлы болады. Жүлгелер ми сыңарларын жеке бөліктерге бөледі

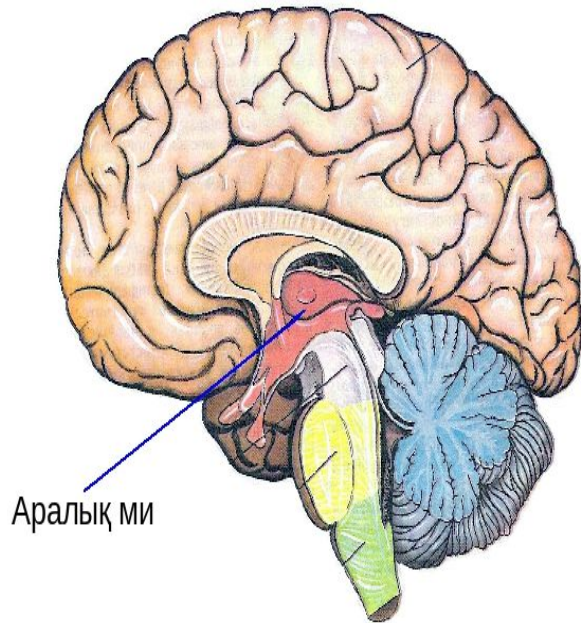


2 – маңдай бөлігі; 3 – төбе бөлігі; 4 – шүйде бөлігі; 5 – самай



- \* Әрбір ми сыңарында 4 бөлік бар: маңдай, төбе, самай, шүйде.
- \* Шүйде бөлігінде - **көру** аймағы, одан көру жүйкелері арқылы қозу өтеді.
- \* самай бөлігінде - **есту** аймағы ;
- \* Маңдай бөлігінің ішкі жағында - дәм сезу, **иіс сезу** аймағы.
- \* Артқы орталық қатпарда - тері, буын-бұлшықет, **сезу** аймағы бар.
- \* Денеге ыстық, суықпен әсер еткенде қайтаратын жауабы (қолды тартып алу) **осы аймаққа байланысты.**

# Аралық ми



Аралық ми

*Зат алмасу, ішкі секреция бездері, ұйқы, дене температурасының, тыныс алудың тұрақты болуын реттейді.*

Аралық ми - ортанғы мидың алдыңғы жағында жатады.

Көру төмпешіктері(гипоталамус) мен төмпешікасты аймақтан тұрады.

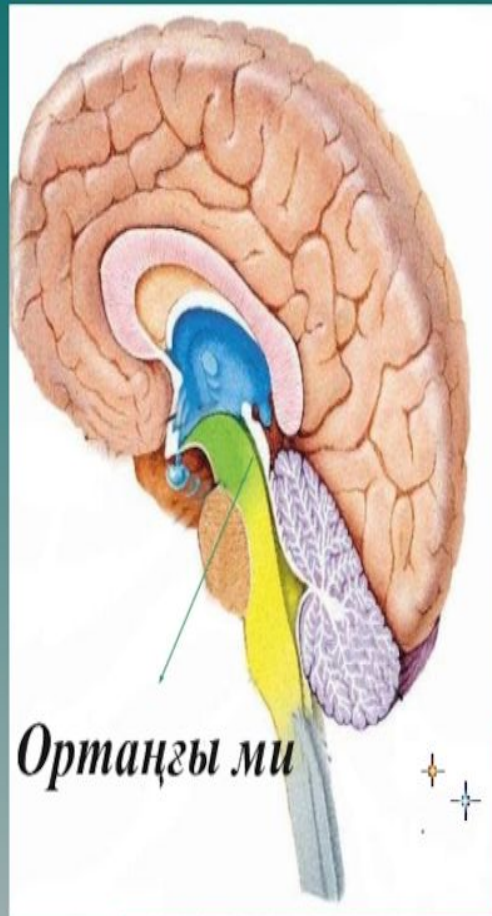
Аралық мида да бір ми қарыншасы бар.

Көру, дәм сезу, есту және т. б. рецепторлардан келетін қозу аралық ми арқылы алдыңғы мидың үлкен ми сыңарларының қыртысына өтеді

# Ортаңғы ми

## Ортаңғы ми

Ортаңғы ми үлкен өзгерістерге ұшырамаған және көлемі де кішірек болып келеді. Ортаңғы ми 2 сабақшасымен 4 төмпешіктен түзілген. Оның жіңішке қуысын **құбыр** деп атайды. 4 төмпешік ортаңғы мидың артқы жағын түзеді. Ол ақ пластинкамен жабылып жатқан 4 төмпектен тұрады. Есту және көру аппараттарына жауап береді.



Ортаңғы ми - артқы ми мен аралық мидың арасында орналасқан. Теріде пигменттің бояутектің түзілуін реттейді. Кенеттен шыққан дыбыс, жарық тітіркендіргіштерін тез бағдарлауды реттейді

# Сопақша ми



Сопақша ми - жұлынның жоғарғы шетінің жалғасы. Сопақша мидың төменгі шеті жіңішкелеу, жоғарғы шеті жуандау. Жұлындағы сияқты, сопақша мидың ақ заты сыртында, сұр заты ішкі жағында орналасады.

Жұлыннан айырмашылығы - сұр заты ақ затында ядро тәрізді әр жерінде шоғырланып жатады.

Сопақша мидың ұзындығы 2,5-3 см.

Сопақша мида бір ми қарыншасы орналасқан. Онда ему, жұту, жөтелу, түшкіру, көзді жыпылықтату рефлекстерінің орталығы бар

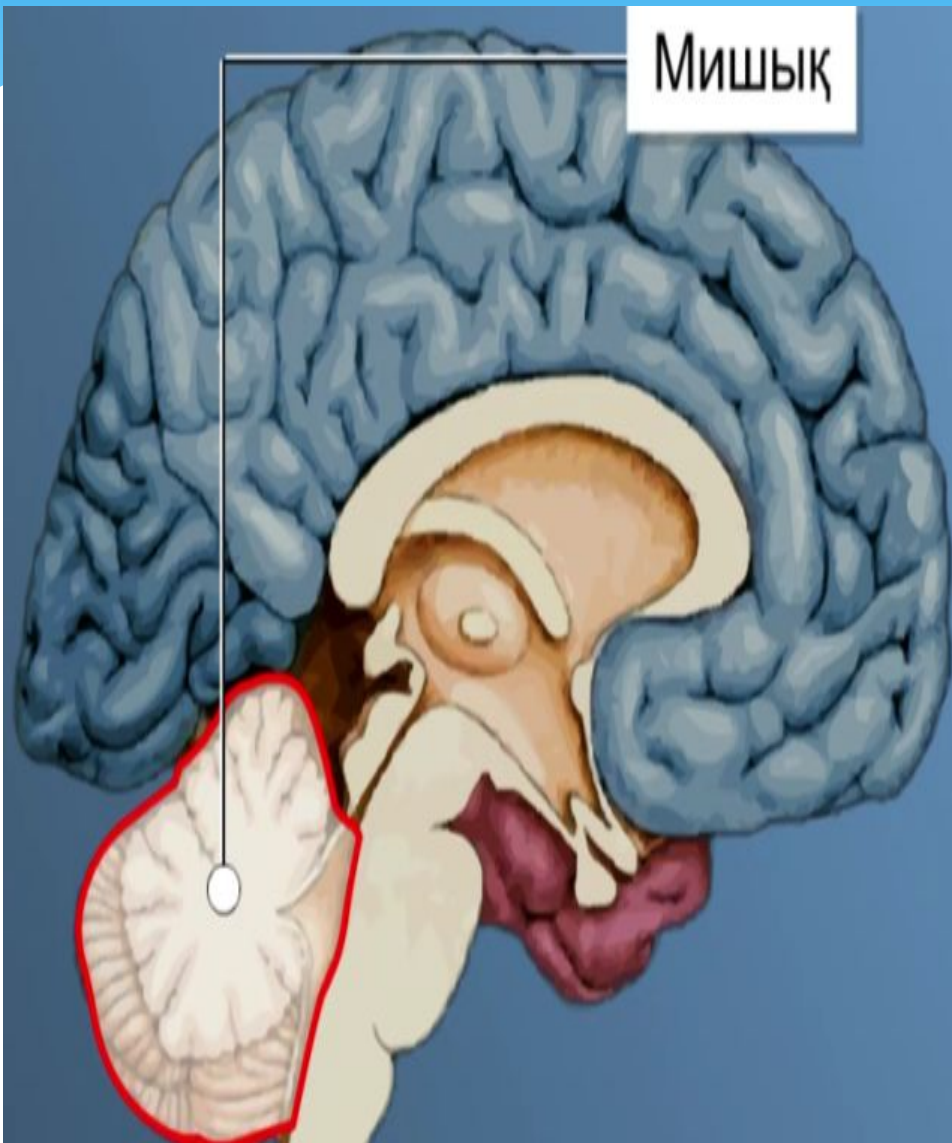
# *Сопақша ми*



Сұр затында тынысалу, қан тамырларын, асқорытуды реттейтін орталықтар орналасқан.

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 тынысалу 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.

# Мишық



Мишық - сопақша ми мен ми көпірінің артқы жағында жатады. 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.

*Жүйке жүйесі бөлімдерін орналасу реті бойынша,  
тиісті орындарға қойып шығыңыздар.*

**Орталық**

**Шеткі**

Ми, жүйке, жүйке түйіндері, жұлын, жүйке жасушалары.

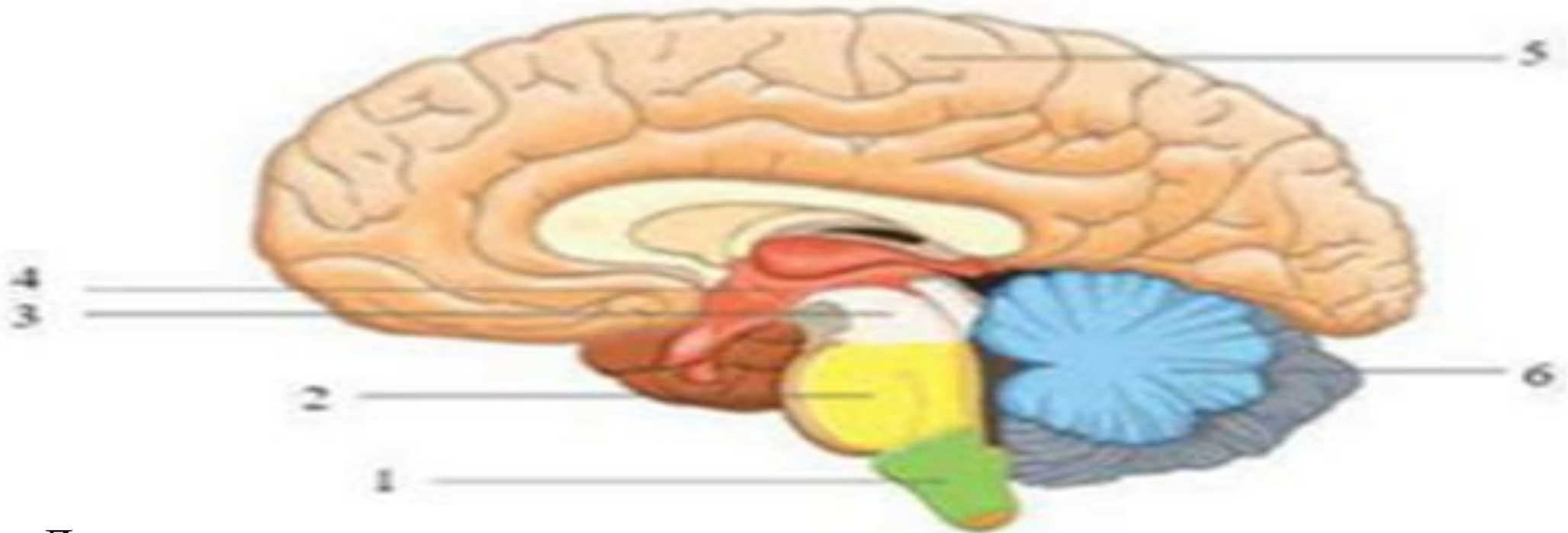
Дескриптор:

Жалпы - 3 балл

Адамның жүйке жүйесі негізгі бөлімдерін сипаттайды.



***2- тапсырма. Суреттегі сілтемелерге байланысты ми бөлімдерін атайды.***



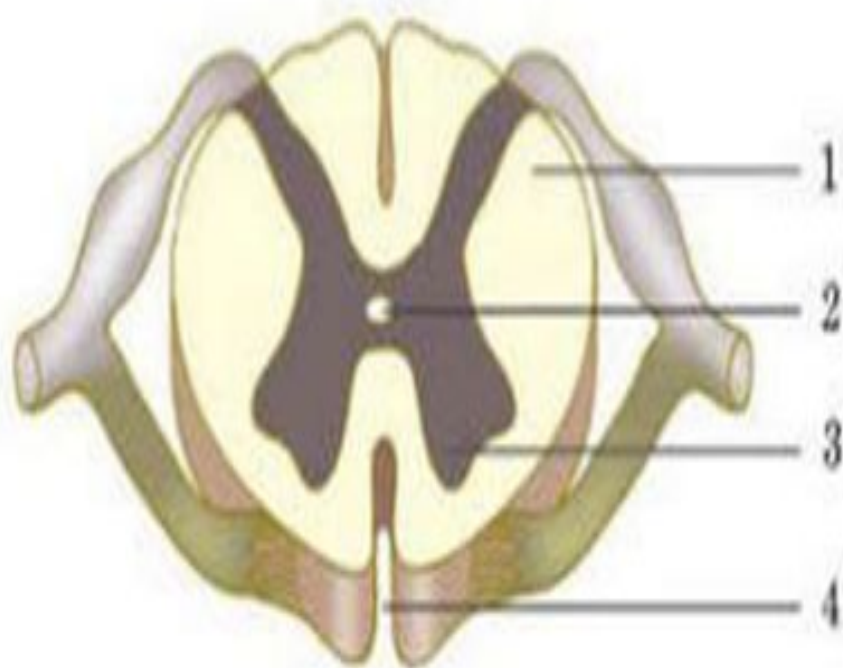
Дескриптор:

Жалпы - 3 балл

1. Суретпен жұмыс жасап, ми бөлімдерін аттайды.

## Тапсырма 3.

### Суреттегі сілтемелерге сәйкес жұлынның бөліктерін атайды.



Жүйке жүйесінің бөлімі және оның бөліктері	Құрылысы және атқаратын қызметі
Жұтын	
Сұр зат	
Ақ зат	
Жұтының түбірлері	
Жұтының аралас жүйкелері	

Дескриптор:

Жалпы - 4 балл

1. Суретпен жұмыс жасап, нейронның құрылысы мен қызметін атайды.

# Сабақты қорытындылау.

## «Аяқталмаған сөйлем»



- 1) Үлкен ми сыңарларының терең жүлгерлері төрт: -----
- 2) Маңдай бөлімінде -----
- 3) Төбе бөлігі -----
- 4) Шүйде және Самай бөліктері-----
- 5) Аралық ми үлкен ми сыңарларының астында орналасқан .Ол ағзада мынандай үдерістерді басқарады-----
- 6) Орталық ми бұлшық ет тонусын сақтайды және -----
- 7) Артқы ми үш бөлімдерден-----
- 8) Мишықта ирімдері бар қыртыстар бар ол қыртыстар қимылдарды басқарады,егер ересек адамның -----
- 9) Сопақша мида маңызды 3 орталық орналасқан: -----



- 1) *Үлкен ми сыңарларының терең жүлгерлері төрт: маңдай ,төбе,шүйде, самай бөлімдерге бөлінген.*
- 2) *Маңдай бөлімінде ойлау,мінез-құлық мотивациясы,зейін,қиялдау орталықтары орналасқан.*
- 3) *Төбе бөлігі -тері-бұлышық ет сезімталдығына жауап беретін рецепторларынан ақпарат келіп түседі.*
- 4) *Шүйде және Самай бөліктерінде көру ,есту орталықтары орналасқан.*
- 5) *Аралық ми үлкен ми сыңарларының астында орналасқан .Ол ағзада мынандай үдерістерді басқарады :дене температурасын,зат алмасу қарқындылығын,қан қысымын,зәр шығару ,ұйқы мен сергектік,эмоция және сезінуді эмоциялық сипаттау, көңіл күйді реттейді.*
- 6) *Ортанғы ми бұлышық ет тонусын сақтайды яғни жүрген не тұрған кезде дене қалпын бақылау қызметін атқарады.*
- 7) *Артқы ми үш бөлімнен; көпір,мишық,сопақша мидан тұрады.*
- 8) *Мишықта ирімдері бар қыртыстар бар ол қыртыстар қимылдарды басқарады,егер ересек адамның зақымдалса ол қалпына келеді.*
- 9) *Сопақша мида маңызды 3 орталық орналасқан: тыныс алу,жүректің соғуы, асқорыту.Сопақша ми зақымдалғанда адам бірден қайтыс болады.Себебі тыныс алу мен жүректің соғуы тоқтайды.*

# «Бас бармақ» әдісі арқылы бағалау.

Жарайсың!

\*Жақсы!

\*Талшын!

