

**Жүйке жүйесінің құрылысы,  
қызметі,  
дамуы. Жоғары дәрежелі жүйке  
қызметі, типтер**

**Орындаған: Қуанай Арайлым  
Дефектология 3-топ  
Қабылдаған: Омарова А.С**

# Жүйке жүйесі

**Жүйке жүйесі** (*нервная система*) - 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 рефлексдер арқылы іс жүзіне асады



## Жүйке жүйесінің маңызы

Жүйке денедегі мүшелердің жұмысын реттейді. Мысалы, жүрек пен бұлшықеттердің жиырылуы; сүйектердің қозғалысқа келуі; тер, сілекей, сүт, қарын сөлінің бөлінуі және т. б. Осы әрекеттердің барлығы да тікелей жүйке жүйесінің қатысуымен жүреді.

Барлық мүшелер мен мүшелер жүйесінің бірімен-бірінің байланысы үйлесімді жұмыс істеуін басқарады. Мысалы, адам жүргенде аяқ бұлшықеттерінің жұмысы күшейетіндіктен, зат алмасу үдерісі қарқынды жүреді; тынысалу мен жүрек соғысы жиілейді; қан аз баратындықтан, асқорыту мүшелерінің жұмысы баяулайды.

Жүйке жүйесі ағза мен сыртқы ортаның байланысын қамтамасыз етеді. Сыртқы ортаның әр түрлі құбылыстарынан қорғану әрекеті адамның жүйке жүйесінің әсерінен болады. Мысалы, жақын келген көлікті (машина, трамвай, троллейбус және т. б.) өтіп кеткенше тоқтап күтіп тұру; аса ыстық немесе суықтан қорғану; денені зақымдайтын заттарға жоламау және т. б. Адамның ойлауы, саналы мінез-құлқы жүйке жүйесінің күрделі дамуына тәуелді (бағынышты).

Адам денесінде болатын жүйке жүйесі жүйке ұлпасынан түзіледі. Жүйке ұлпасының негізін жүйке жасушалары құрайды. Жүйке жасушалары - нейронның денеден, ұзын және қысқа өсінділерден тұратыны сендерге жүйке ұлпасынан таныс. Нейронның денесінде цитоплазма мен ядро болады. Ұзын өсіндісі - аксон ми мен жұлынның дененің кез келген бөлімімен байланысуын қамтамасыз етеді. Аксонның сырты май текті ақ қабықшамен қапталған. Бұлар шоғырланып ми мен жұлынның ақ затын түзеді. Нейронның тарамдалған көптеген қысқа өсінділері - дендриттердің сыртында ақ қабықша болмайды. Бұлардың жиынтығы мен нейронның денесі сұр зат түзеді. Нейронда ұзын әрі тарамдалмаған (тек ең ұшы сөл ғана тарамдалады) бір аксон болады. Нейронның денесіне қозу (хабар, сигнал) дендриттер арқылы келеді. Құрылымы мен қызметіне қарай нейрондар 3 топқа бөлінеді:

- 1. сезгіш** (қозу шеткі мүшелерден орталық жүйке жүйесіне өтеді);
- 2. байланыстырғыш** - қозуды сезгіш нейрондардан қозғалтқыш нейрондарға өткізеді;
- 3. қозғалтқыш** - қозуды орталық жүйке жүйесінен бұлшықеттер мен ішкі мүшелерге өткізеді.

# Жүйке жүйесі

**Орталық жүйке жүйесі.** Орталық жүйке жүйесіне ми мен жұлын жатады.

**Шеткі жүйке жүйесі.** Шеткі жүйке жүйесі ми мен жұлыннан таралатын жүйкелер мен жүйке түйіндерінен тұрады.





Орталық жүйке жүйесі ми мен жұлыннан тұрады. Жұлын омыртқа өзегінде орналасқан, ұзындығы ересек адамдарда жарты метрге жуық, салмағы 37-38 г. Жұлынның жоғарғы ұшы сопақша мимен жалғасады да, төменгі ұшы шашақтанып I және II бел омыртқа тұсында бітеді.

Жұлын екі түрлі қызмет атқарады

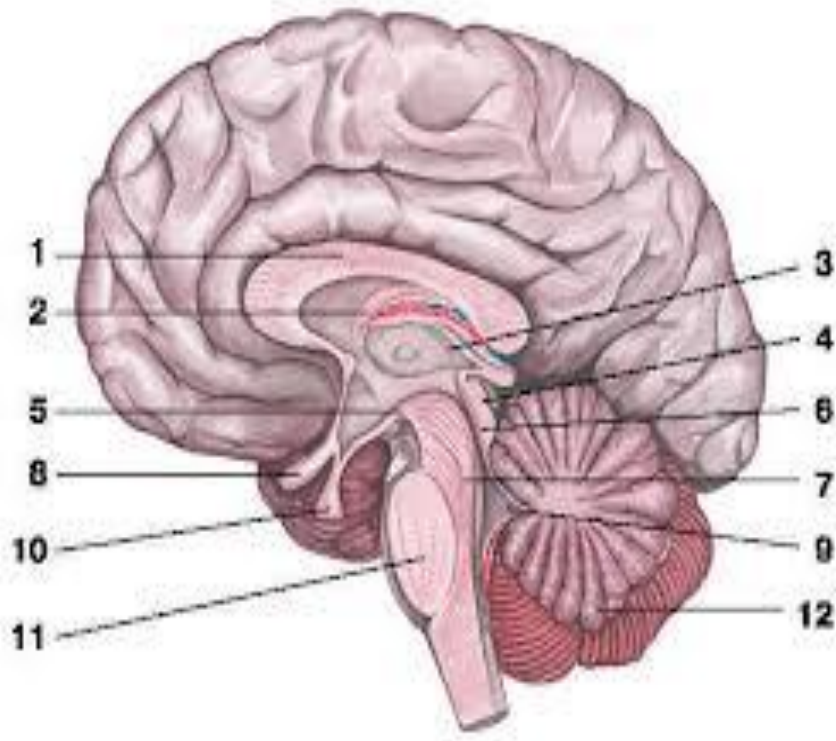
```
graph TD; A[Жұлын екі түрлі қызмет атқарады] --> B[өткізгіштік]; A --> C[рефлекторлық];
```

өткізгіштік

рефлекторлық

Жұлын 10 жасқа келгенде екі есе ұзарады. Оның өсуі алғашқы жылы қарқынды жүреді де, 4-6 жасқа келгенде жұлынның дамуы аяқталуға жақын қалады. Дегенмен оның толық жетілуі 20 жасқа жуықтағанда аяқталады.

Ми - ми сауытында орналасқан. Мидан 12 жұп нерв тарайды:



- 1- иіс,
- 2- көру,
- 3- көз қимылдатқыш,
- 4 - шығыршық,
- 5- үшкіл (үш тарамды),
- 6 - бет бұру,
- 7 - бет,
- 8 - дыбыс,
- 9 - тілжұтқыншақ,
- 10 - кезеген,
- 11 - қосымша,
- 12 - тіласты жүйкелері.

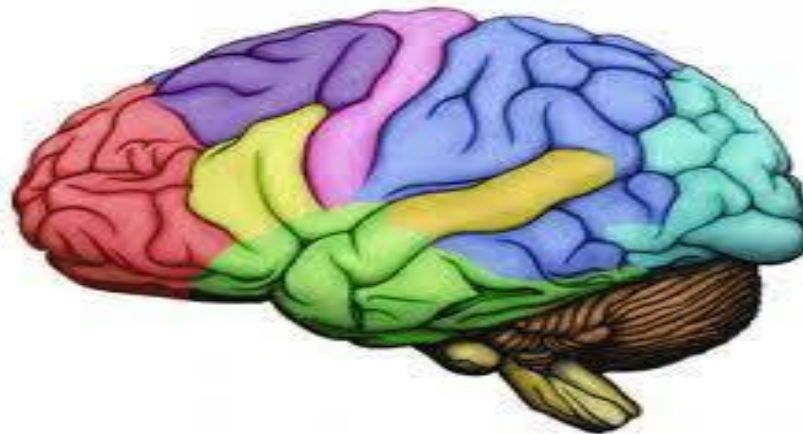
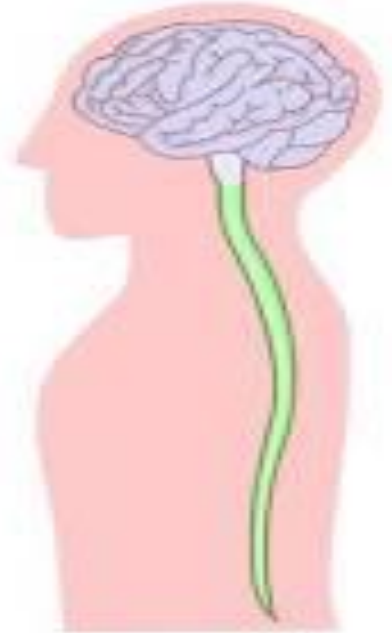


Жаңа туған сәбидің миының салмағы орта есеппен 360-390г, ересек адамдарда 1400-1450г. Мидың толық жетілуі 17-20 жаста байқалады. Адамның ақыл-ойы миының салмағымен тікелей байланысты емес. Дегенмен мидың физиологиялық қалыпты қызмет атқару қабілеті оның салмағы 900 грамнан төмендегенде және 2100 грамнан асқанда бұзылады.



## Мидың бөлімдері:

- сопақша ми;
- Вароли көпірі;
- Мишық;
- ортаңғы ми;
- аралық ми;
- үлкен ми сыңарлары.



**Сопақша ми** - жұлынның үстіңгі жағында орналасқан. Ол екі түрлі қызмет атқарады: өткізгіштік және рефлекторлық. Сопақша мида тыныс, қан айналыс, сору, шайнау, жұтыну, жөтел, түшкіру, сілекей шығару, қарын және қарын асты безінің сөлдерін бөлу орталығы орналасқан және IX-XII жұп нервтерінің ядролары орналасқан.

**Вароли көпірі** – сопақша мидың үстінде орналасқан. Сопақша ми мен кәпірді артқы ми деп те атайды. Артқы мидың дамуы 7 жасқа келгенде аяқталуға жақындайды.

**Мишық** сопақша мидың артқы жағында орналасқан. Мишықта дененің қимыл-өрекеттерін, тепе-теңдікті сақтау мен бұлшық еттердің тонусын реттейтін орталықтар орналасқан. Мишықтың толық дамып жетілуі 7-8 жаста аяқталады.

**Ортаңғы ми** вароли көпірінің үстінде орналасқан. Мұнда сұр заттар 4 төбешік түрінде шоғырланған: көзді қозғаушы және шығыршық жүйкелерінің, қызыл және қара субстанцияларының ядролары бар. 4 төбешіктің алдыңғыларында алғашқы көру орталықтары, артқы төбешіктерінде алғашқы есту орталықтары орналасқан. Қызыл ядро бұлшық ет тонусын реттейді

**Аралық ми** ортаңғы ми мен ми сыңарларының арасында орналасқан. Ол 2 төмпешіктен және төмпешік асты аймағынан тұрады. Төмпешіктерді таламус, төмпешік асты аймағын гипоталамус деп атайды. Таламус арқылы мидың барлық сезгіш жолдары өтеді. Гипоталамуста зат алмасуын, дененің температурасын, аштық және шөл сезімдерін, барлық ішкі мүшелердің қызметін реттеу орталықтары бар.

Аралық мидың дамуы 13-15 жаста аяқталады.

**Үлкен ми сыңарлары** (ми жарты шаралары). Мидың барлық салмағының 80%-ын үлкен ми сыңарлары алып жатыр. Онда 17 млрд жүйке жасушалары бар. Құрылысы жағынан ми сыңарлары бір-бірімен сүйелді дене арқылы жалғасқан екі жарты шардан тұрады. Әрбір жарты шар 5 бөлімнен тұрады: маңдай, орталық, төбе, шүйде және самай.

**Ми жарты шарлары екі  
үлкен қызмет атқарады**

Организмнің сыртқы ортамен байланысын қамтамасыз етеді, яғни адамның мінез-құлқы, ойлау қабілеті, санасы, ақыл-ойы – бұлардың бәрі жоғары жүйке әрекеттері;

Организмнің қызметін бір-бірімен байланыстыру, ішкі мүшелердің қызметтерін қажетті жағдайға қалыптастыру. Бұлар төменгі дәрежелі жүйке әрекеттері

**Ми сыңарларының қызметі**

Сол жақ жарты шар	Оң жақ жарты шар
Сөйлеу, түсіну, ойлау, тану, уақытты аңғару, ұқсастықты байқау, болжау, бағдарлау, тұжырымдау, жоспарлау	Есту, сөзсіз іс-қимыл, кеңістікті қабылдау, заттарды тұтас түрінде қабылдау, олардың функциялық ұқсастықтарын байқау, заттардың алыс-жақындығын байқау.

**Шеткі жүйке жүйесі.** Шеткі жүйке жүйесі ми мен жұлыннан шығып бүкіл мүшелерге, олардың ұлпаларына, жасушаларына тараған нейрондар мен жүйке талшықтарынан тұрады. Шеткі жүйке жүйесі соматикалық және вегетативтік жүйке жүйелеріне бөлінеді.

**Соматикалық жүйке жүйесі** организмнің сыртқы мүшелерін және қаңқа бұлшық еттерін жүйкелендіреді. Соматикалық жүйке жүйесінің орталықтары жұлынның барлық сегменттерінде, мидың барлық бөлімдерінде (аралық мидан басқасында) орналасқан

**Вегетативтік жүйке жүйесі** барлық ішкі мүшелерді, қантамырларды, жүректі жүйкелендіреді. Вегетативтік жүйке жүйесінің орталықтары ми бағанасында, жұлынның көкірек, бел және сегізкөз бөлімдерінде орналасқан.

# Вегетативтік жүйке жүйесі

```
graph TD; A[Вегетативтік жүйке жүйесі] --> B[Симпатикалық жүйке жүйесінің орталықтары жұлынның I-көкірек омыртқасымен III-бел омыртқасының арасында орналасқан. Перифериялық бөлімі симпатикалық шекара бағанасы мен түйіндерінен, жүйкелер мен жүйке өрімдерінен тұрады. Симпатикалық шекара бағанасы мойын, көкірек, бел және сегізкөз бөліктеріне бөлінеді.]; A --> C[Парасимпатикалық бөлімнің орталығы сопақша мида, ми көпірінде және жұлынның сегізкөз бөлімінде орналасқан. Ми бөлімдерінен басталатын бұл бөлімнің жүйке талшықтары көзді қозғаушы, бет, тіл-жұтқыншақ және кезеген жүйкелердің құрамынан шығып өздері таралатын мүшелердің маңында немесе тікелей мүшелердің ішінде ганглиялар түзеді.];
```

Симпатикалық жүйке жүйесінің орталықтары жұлынның I-көкірек омыртқасымен III-бел омыртқасының арасында орналасқан. Перифериялық бөлімі симпатикалық шекара бағанасы мен түйіндерінен, жүйкелер мен жүйке өрімдерінен тұрады. Симпатикалық шекара бағанасы мойын, көкірек, бел және сегізкөз бөліктеріне бөлінеді.

Парасимпатикалық бөлімнің орталығы сопақша мида, ми көпірінде және жұлынның сегізкөз бөлімінде орналасқан. Ми бөлімдерінен басталатын бұл бөлімнің жүйке талшықтары көзді қозғаушы, бет, тіл-жұтқыншақ және кезеген жүйкелердің құрамынан шығып өздері таралатын мүшелердің маңында немесе тікелей мүшелердің ішінде ганглиялар түзеді.

