

# Нерв жүйке жүйесінің құрылысы мен маңызы

Орындаған: БҚ211 тобы  
Тексерген: Галиева Г.Б.

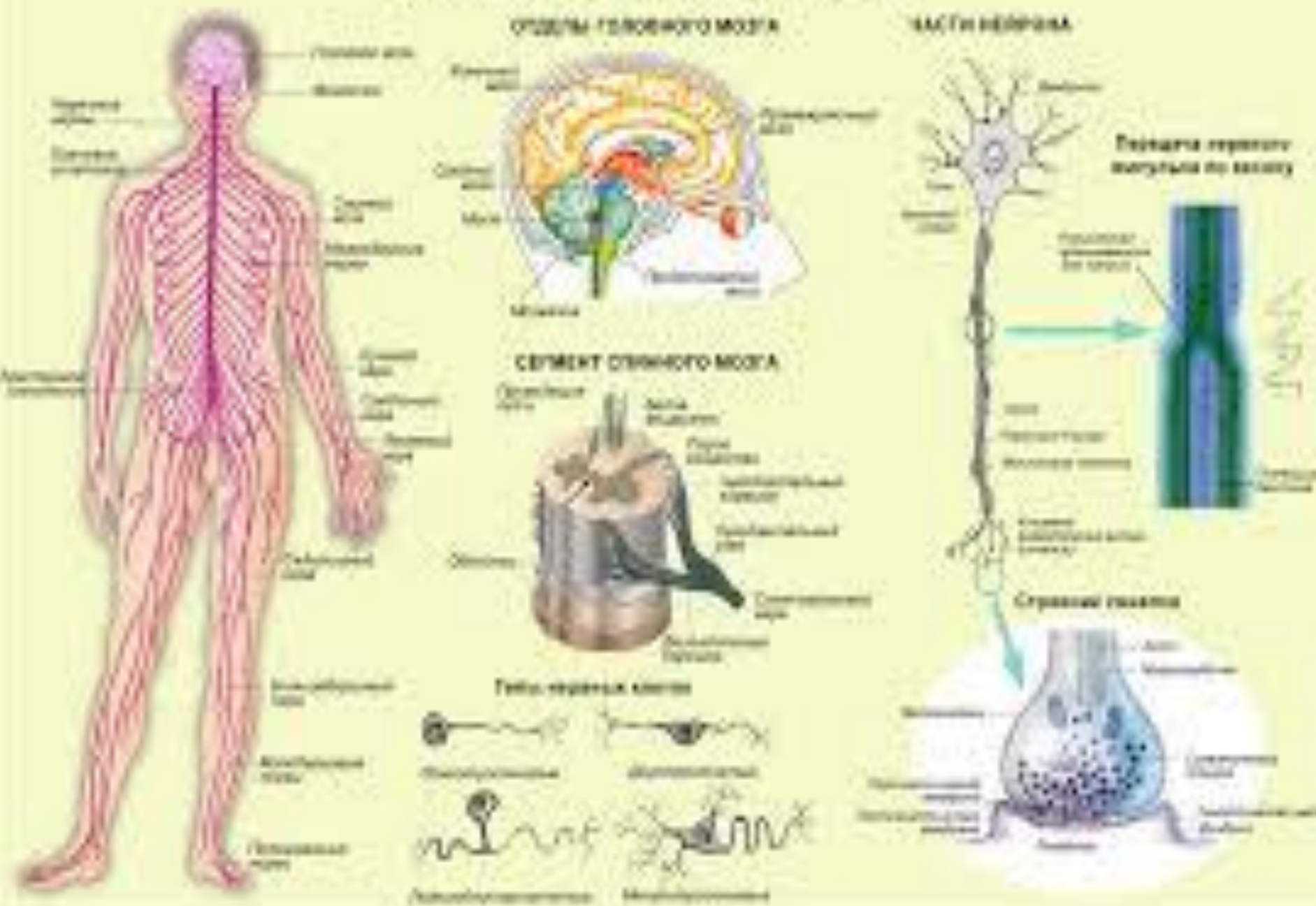
# Жоспар:

1. Нерв жүйке жүйесіне жалпы сипаттама;
2. Нерв клеткасы– нейронның құрылысы;
  - 2.1. Синапс құрылысы;
  - 2.2. Нерв талшықтары;
3. Шеткі және орталық жүйке жүйелерінің құрылысы мен маңызы;
4. Ойын;
5. Қорытынды;
6. Пайдаланылған әдебиеттер.

# Нерв жүйке жүйесіне жалпы сипаттама

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 жүйесі сыртқы және ішкі тітіркедіргіштерге организмнің жауап қайыру мүмкіндігін береді. 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.

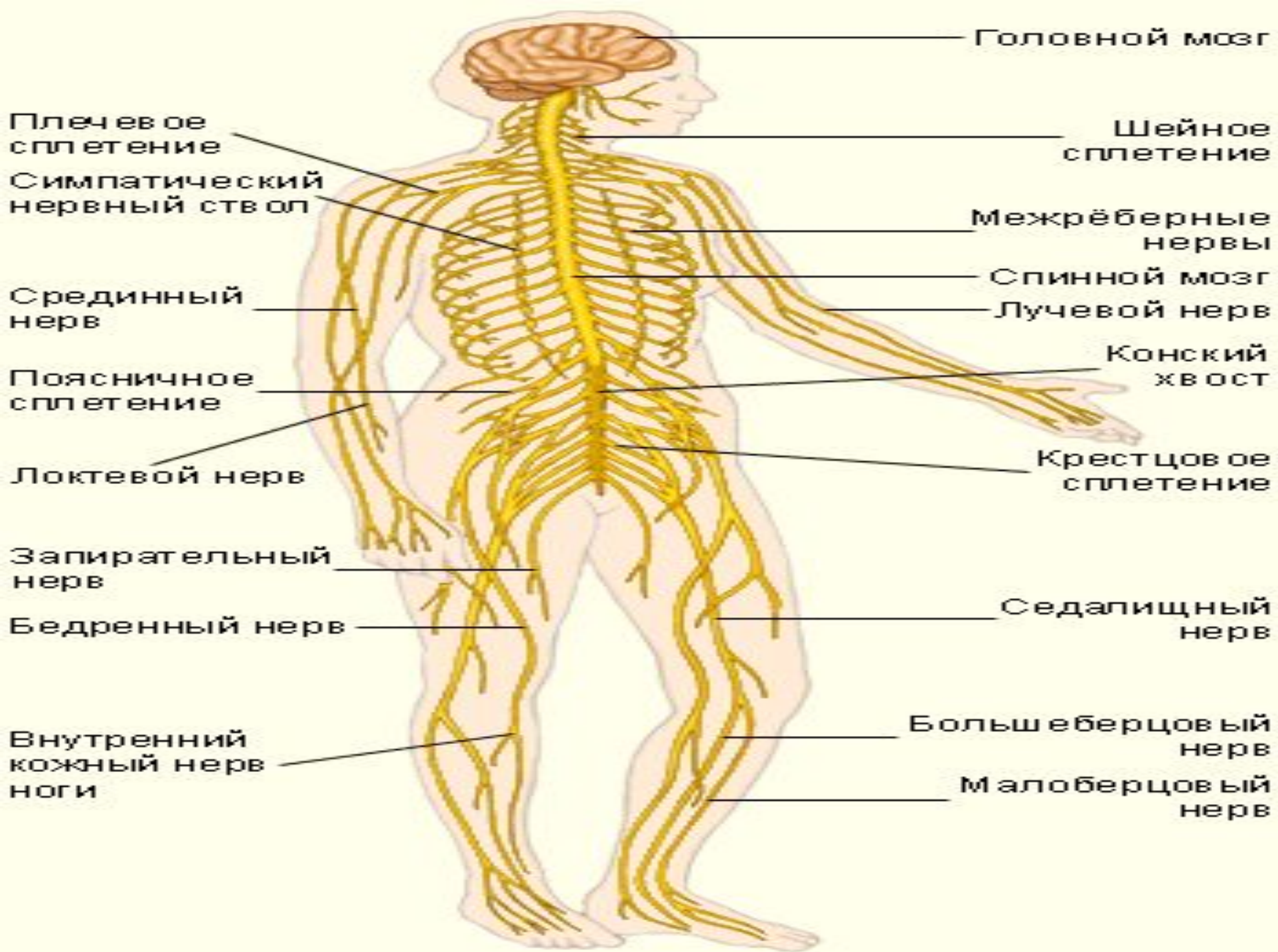
# НЕРВНАЯ СИСТЕМА



# Нейронның құрылысы

Жүйке жүйесінің құрылысы мен функциялық негізі *нерв клеткасы немесе нейрон*. Орталық жүйке жүйесінде нейрондарды қосымша клеткалар *глиялар* қоршаған. Нейрондар мен глиалар нерв ұлпасын құрайды. Басқа тірі клеткалар сияқты оның мембранасы, ядросы, ядрошығы мен органоидтары болады. Нейронның басқа клеткалардан айырмашылығы денесінің көптеген өсінділері болады және цитоплазмасында нейрофибрилдері бар. Нейронның денесін *сома* деп атайды. Оның пішіні әртүрлі: сопақша, ұршық тәрізді, дөңгелек, домалақ, үш бұрышты, төрт бұрышты, жұлдыз тәрізді, т.б.

Ұзын талшығы *аксон* (грекше аксон тірек), қысқа талшықтары *дендрит* деп атайды. *Аксон* арқылы нерв импульсі (қозу) келесі бір нейронға өтеді, яғни аксонның ұшы басқа нейронға (немесе атқарушы органдар клеткаларына) сигнал беруге маманданған. Аксонның жасуша денесінен шығатын жері аксон төбешігі (холмик) деп аталады. Қысқа өсінділер – *дендриттер* арқылы қозу нейрон денесіне өтеді. Нейронның басқа нейронмен немесе ет талшығымен түйіскен жері синапсты (былайша айтқанда байланысты) түзеді.



# Синапс құрылысы

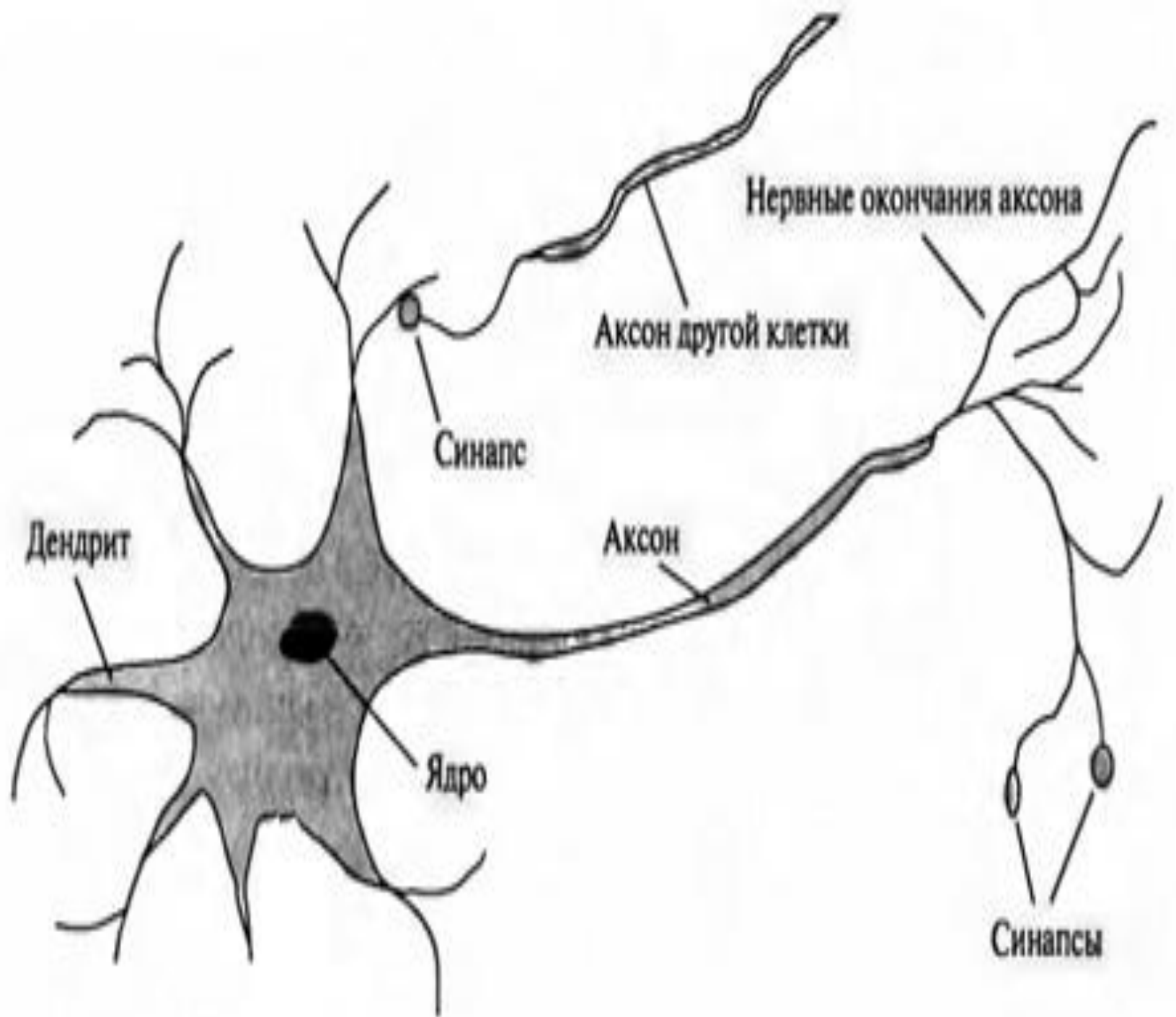
Нейрондардың бір-бірімен байланысы **синапс** деп аталатын арнайы ерекше құрылым арқылы іске асады. Синапс 3 бөлімнен тұрады: **пресинапстық** (синапстың алдындағы), **синапс саңлауы** және **постсинапстық** (синапстың соңындағы) бөлімдер. Пресинапстық бөлімнің пресинапстық мембранасы бар. Пресинапстық мембрана нейронның аксонының жуандаған ұшы — синапс түймешесінің қабығы. Синапс түймешесінің іші синапстық көбікке толы болады. Бұл көбік **медиатор** деп аталатын белсенді химиялық заттан тұрады (лат.*медиатор* - делдал, арада жүруші). Қабылдаушы нейронның пресинапстық бөлімімен жалғасатын жерінің қабығын **постсинапстық мембрана** деп атайды. Пресинапстық және постсинапстық мембраналардың арасында **синапс саңлауы** болады. Ол — клетка аралық сұйыққа толы кеңістік.

Әрбір нейронның денесіндегі синапстардың саны 100, тіпті бірнеше мыңға дейін болуы мүмкін. Ал әрбір нерв талшығы 10 мыңға дейін синапс түзе алады.

Қазіргі кезде жұлын мен мидың түрлі бөлімдерінде 2 түрлі синапстар бар екені анықталды: *қоздырушы және тежеуші синапстар*. Орталық жүйке жүйесіндегі тежеуші нейрондардың аксондарының ұштарында тежеуші медиатор болады да, ол қабылдаушы нейронға тежеп әсер етеді.

Әрбір нерв клеткаларында көптеген тежеуші және қоздырушы синапстар болады. Бұл нерв әрекеттерінің бір-бірімен байланысты қызмет атқаруын қамтамасыз етеді.





# Нервтер мен нерв талшықтары.

Сыртты қабықпен қапталған нерв клеткасының өсінділерін **нерв талшықтары** деп атайды. Нерв талшықтары 2 түрлі болады: *миелинді және миелинсіз*. Миелинді нерв талшығының сыртын миелин қабығы қоршаған, ал миелинсіз талшықтың сыртын тек қана эндотелий қабығы қоршаған, миелині болмайды.



# Орталық жүйке жүйесі

ми мен жұлыннан тұрады. **Жұлын** омыртқа өзегінде орналасқан, ұзындығы ересек адамда жарты метрге жуық, салмағы 37-38 г. жұлынның жоғарғы жағы сопақша мимен жалғасады да төменгі ұшы шашақтанып омыртқа тұсында бітеді. Жұлын арасы қосылып кеткен симметриялы оң және сол жақ екі жарты бөлімдерден тұрады.

Адамның жұлыны 31-33 сегменттен (лат. *сегментум* -бөлік, кесінді) тұрады: 8 мойын, 12 кеуде, 5 бел, 5 сегізкөз және 1-3 құйымшақ бөлімдері. Әрбір бөлімнен қос-қостан шыққан нерв түйіндері екі жұлын нервтеріне айналады (орталыққа тебетін немесе сезгіш және орталықтан тебетін немесе қозғаушы нервтер). Жұлын омыртқа жотасынан қысқалау болғандықтан аталған бөлімдер омыртқаның аттарына сәйкес келмейді. Жұлын нервтері жұлын өзегінен шығып (I-жұптан басқасы) дененің терісін, аяқ-қолдарын, дене тұлғасының еттерін нервпен қамтамасыз етеді. Әрбір бөлім дененің өзіне тән жерлерін нервтендіреді.



Адамның миы орталық жүйке жүйесінің ең негізгі маңызды бөлігі. Одан 12 жұп нервтер шығып, мида көптеген ішкі мүшелермен, беттің, мойынның еттерімен, тілмен, көзбен байланыстырады және сезім мүшелерінен келетін мәліметтерді 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 нервтері жатады.

Адамның миы ми сауытында орналасқан. Ми сопақша ми, көпір, мишық, ортаңғы ми, аралық ми және екі ми сыңарларынан тұрады.

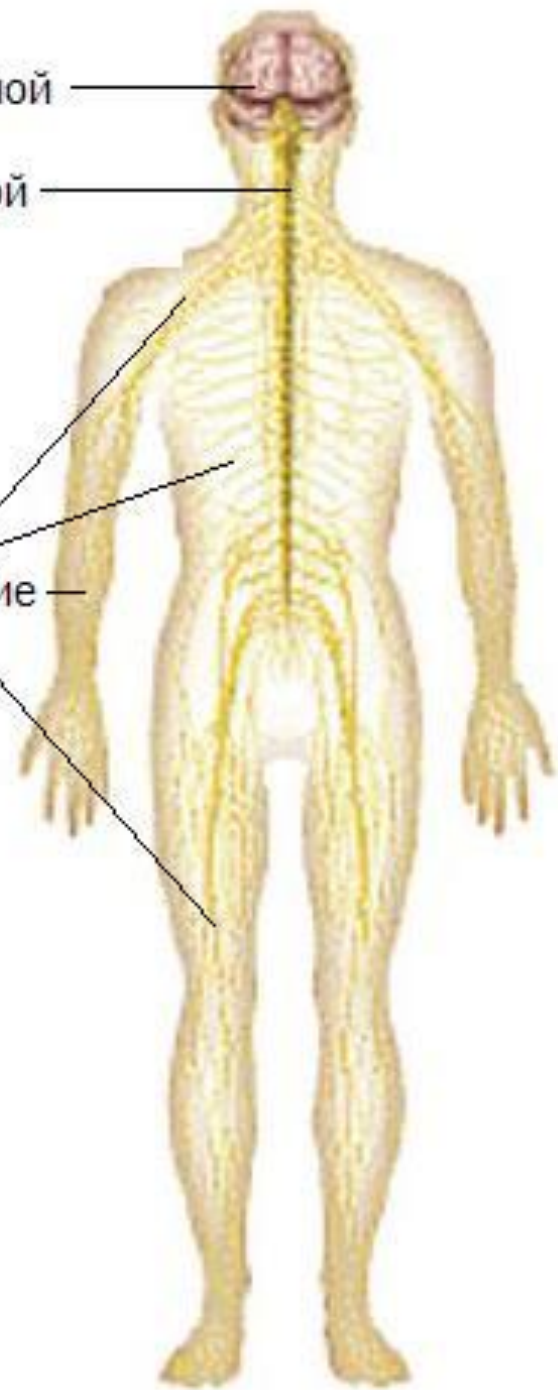
# Шеткі жүйке жүйесі

Шеткі жүйке жүйесі ми мен жұлыннан шығып, бүкіл мүшелерге, олардың ұлпаларына, клеткаларына тараған нерв клеткалары мен нерв талшықтарынан тұрады. Шеткі жүйке жүйесі *соматикалық және вегетативтік* жүйке жүйелері болып бөлінеді.

ЦНС

Головной  
и  
спинной  
мозг

Периферические  
нервы





# Соматикалық жүйке жүйесі

Организмнің сыртқы ортамен байланысын қамтамасыз етеді. Соматикалық жүйке жүйесі сезім (көру, есту) органдары мен тері рецепторлары арқылы сыртқы тітіркендіргіштерді қабылдап, оларға көлденең жолақты бұлшық еттерді жиыру арқылы жауап береді. Бұл қаңқа және кейбір ішкі органдардың (тіл, көмей, жұтқыншақ) көлденең жолақты бұлшық етті жүйкелендіруі арқылы іске асады. Соматикалық жүйке жүйесінің вегетативтік жүйке жүйесінен айырмашылығы – адамның еркіне бағынатын органдарды (мысалы, мимикалық бұлшық еттерді) жүйкелендіреді.

# Соматическая Н.С.



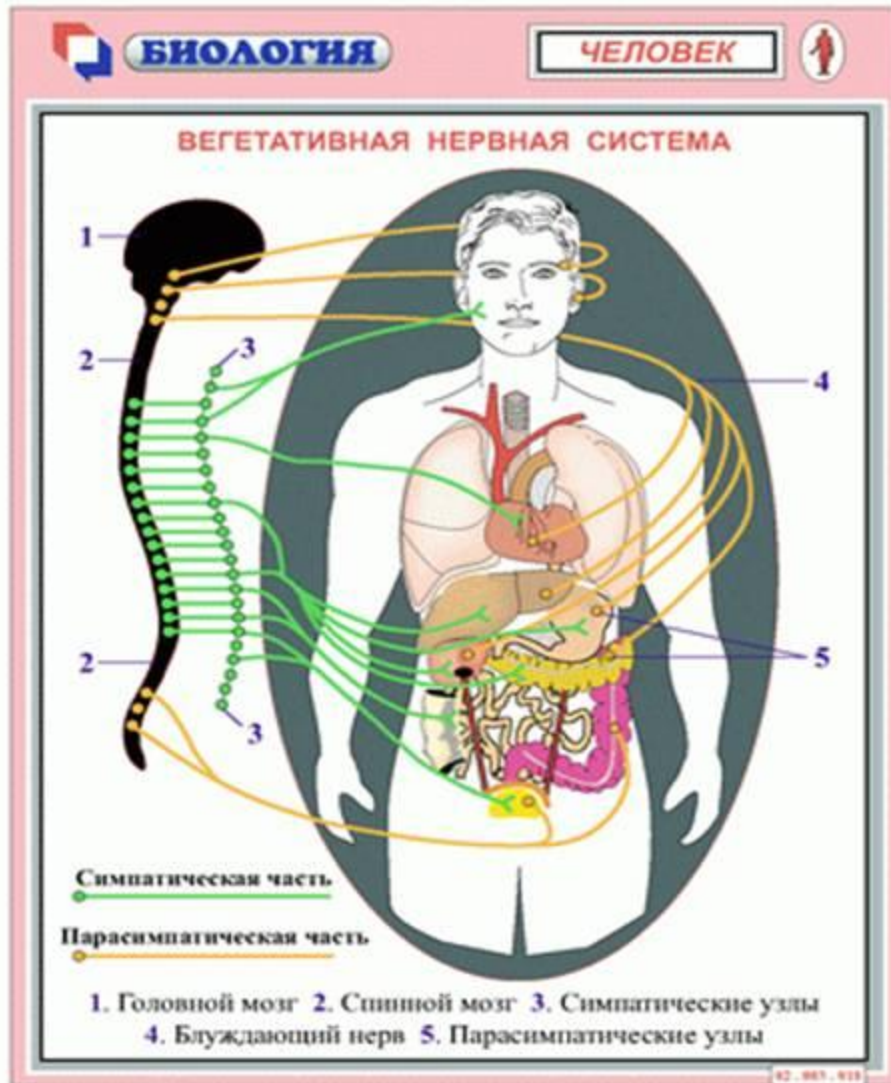
Соматическая нервная система обеспечивает иннервацию кожи и скелетных мышц, стимулирует сердечную деятельность и др. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются прежде всего защитные движения. Функции соматической нервной системы подконтрольны нашему сознанию.

# Вегетативтік жүйке жүйесі

Барлық ішкі мүшелер жүйелері мүшелерінің (асқорыту, тыныс алу, зәр бөлу, аталық және аналық көбею мүшелер жүйелері), тамырлар мүшелері жүйелерінің ( қанайналым , лимфайналым, қан жасау мүшелер жүйелері), сыртқы және ішкі секреция бездерінің, бірыңғай салалы ет ұлпасының қызметтерін реттейтін жүйке жүйесінің бөлімі.

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

# Вегетативная нервная система

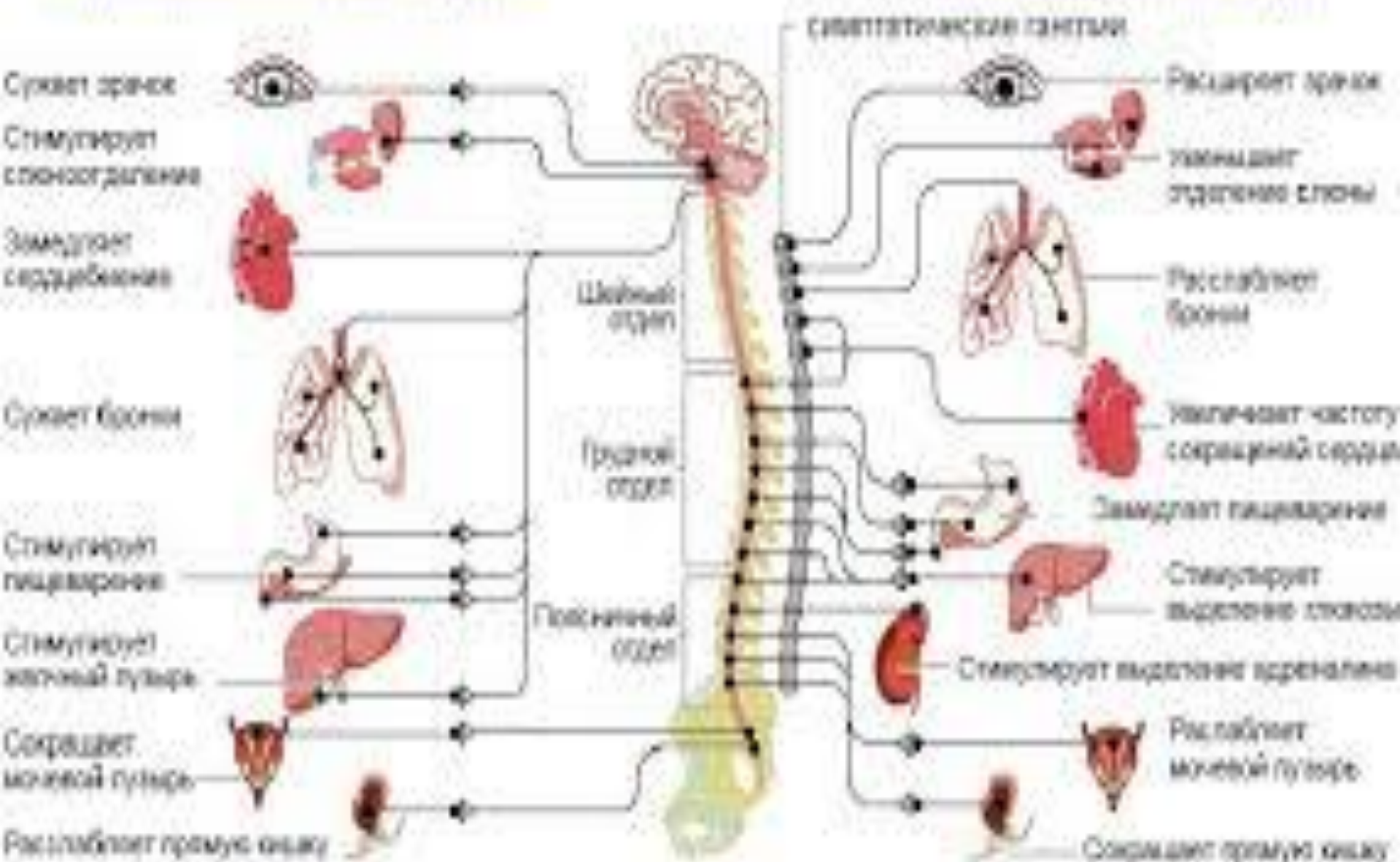


- Вегетативная нервная система (автономная нервная система), непроизвольная нервная система, висцеральная нервная система) — часть нервной системы, обеспечивающая деятельность внутренних органов, регуляцию сосудистого тонуса, иннервацию желез, трофическую иннервацию скелетной мускулатуры, рецепторы самой нервной системы. Взаимодействуя с соматической (анимальной) нервной системой и эндокринной системой, она обеспечивает поддержание постоянства **гомеостаза** и адаптацию к меняющимся условиям внешней среды. Безусловный рефлекс **рефлекс**, всегда реализующийся при действии на организм определенных раздражителей на основе генетически обусловленной нервной связи между органами **восприятия** и исполнительными органами. Выделяются простые безусловные рефлексы, обеспечивающие элементарную работу отдельных органов и систем (сужение зрачков под действием света, кашель при попадании в горло инородного тела), и более сложные, лежащие в основе **инстинктов**.

# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

## Парасимпатический отдел

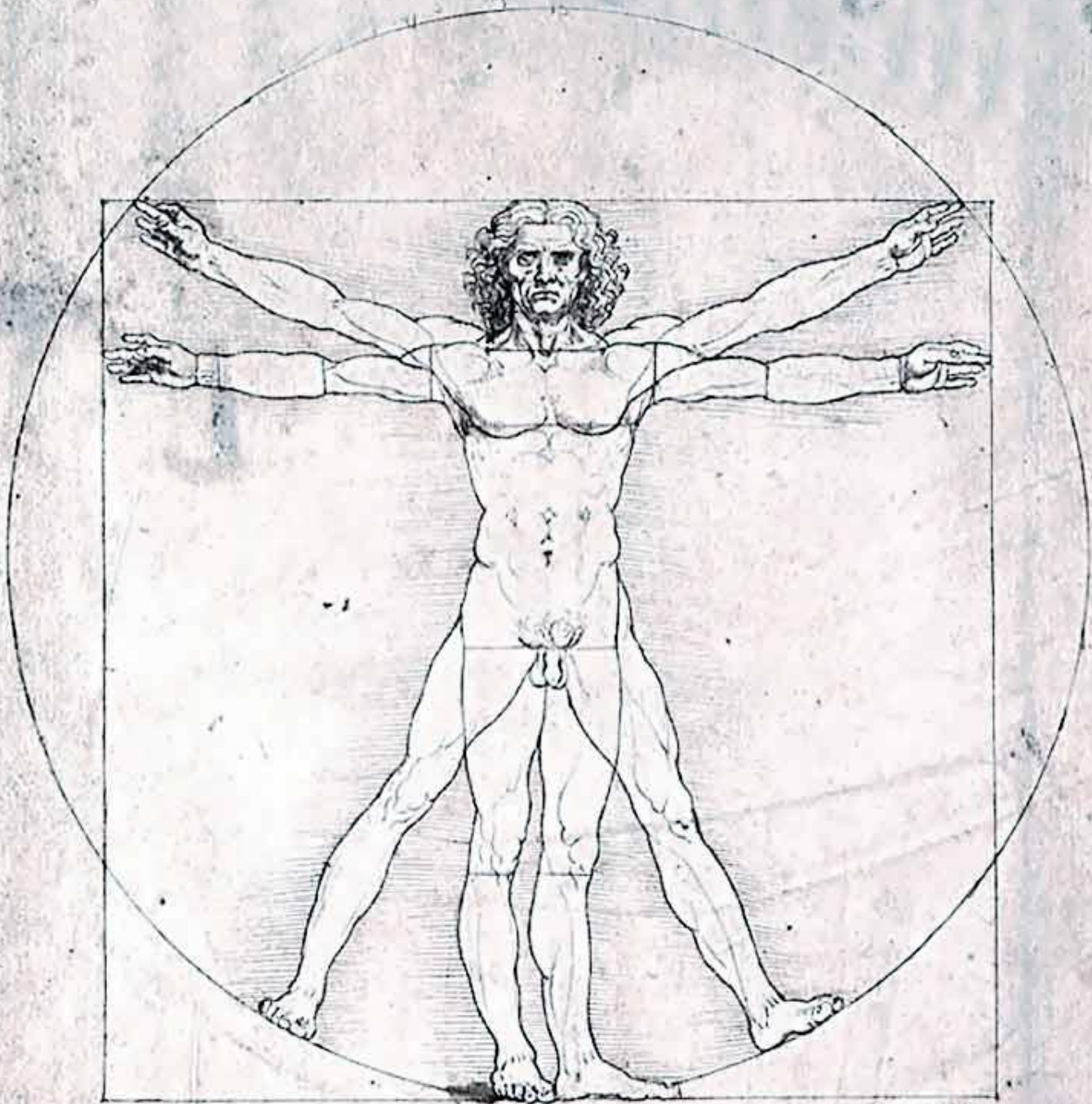
## Симпатический отдел



# Маңызы:

Адамның жүйке жүйесінің маңызын оның қызметіне қарай былай анықтауға болады:

- Мүшелерді бір бірімен байланыстырып, организмнің бір тұтастығын іске асырады;
- Денедегі барлық мүшелердің және мүшелер жүйелерінің қызметтерін реттейді;
- Организмді сыртқы ортамен байланыстырады;
- Сыртқы ортаның өзгермелі жағдайларына организмді бейімдейді;
- Денедегі барлық клеткалардың, ұлпалардың, мүшелердің, бүкіл организмнің тірлігін қамтамасыз етеді.



# “Бақытты сәт” ойыны:

**Оқушыларды 2 топқа бөлемін. Екі топқа екі түрлі деңгейлі апсырмалар беріледі.**

***I-деңгейлі тапсырмалар***

- 1. Нейрон дегеніміз не , оның құрылысы қандай***
- 2. Жүйке жүйесі қандай қызмет атқарады***
- 3. Нейрондар қандай топтарға бөлінеді***
- 4. Жүйке жүйесі қандай бөлімдерге бөлінеді***

***II-деңгейлі тапсырмалар***

- 1. Рефлекс ұғымына анықтама беріңдер***
- 2. Рефлектік доға неше бөлімден тұрады***
- 3. M и бөлімдері***
- 4. жұлынның құрылысы мен қызметі***



BRAIN  
GAMES



# Жауабы:

- 1.1. нерв клеткасы, денесі сома, аксон дендрит.
- 1.2. Мүшелерді бір бірімен байланыстырып, организмнің бір тұтастығын іске асырады; Денедегі барлық мүшелердің және мүшелер жүйелерінің қызметтерін реттейді; Организмді сыртқы ортамен байланыстырады; Сыртқы ортаның өзгермелі жағдайларына организмді бейімдейді; Денедегі барлық клеткалардың, ұлпалардың, мүшелердің, бүкіл организмнің тірлігін қамтамасыз етеді.
- 1.3. сезгіш; байланыстырғыш; қозғалтқыш.
- 1.4. Орталық; шеткі.
- 2.1. сыртқы ортаның тітіркендіргіштерінің әсеріне нерв жүйесінің қатысуымен организмнің берген жауабы.
- 2.2. 7 бөлім: сезгіш; афференттік, нерв орталығы, эфференттік жол, эффлектор орталығы, эффлектордың рецепторлық орталығы, эффлектордың эфференттік жолы.
- 2.3. үлкен ми, аралық ми, ортаңғы ми, ми көпірі, сопақша ми, мишық
- 2.4. 31-33 сигменттен тұрады. 8 мойын, 12 кеуде, 5 бел, 5 сегізкөз және 1-3 құйымшақ бөлімдері. Әрбір бөлімнен қос-қостан шыққан нерв түйіндері екі жұлын нервтеріне айналады (орталыққа тебетін немесе сезгіш және орталықтан тебетін немесе қозғаушы нервтер

# Қорытынды:

**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 рефлексар арқылы іс жүзіне асады.

Жүйке жүйесі жануарлар мен адам организмдегі органдар мен жүйелер әрекетін біріктіретін және организмнің тіршілік әрекетінің сыртқы ортамен үздіксіз қарым-қатынасын қамтамасыз ететін *жүйке ұлпасы* мен *глияның* жиынтығы. Жүйке жүйесі ішкі және сыртқы тітіркендіргіш әсерін қабылдайды, талдайды, өңдейді, организм қызметін реттеп үйлестіреді. Бұның негізгі бөлігі - аса қозғыш және қозуды тез өткізетін өсінділері бар жүйке жасушасы (нейрон). Жүйке жүйесі филогенез процесінде күрделі өзгеріске ұшыраған.

# Пайдаланылған әдебиеттер:

- ✓ Жасқа сай физиология және мектеп гигиенасы;- К. Дүйсенбин, З. Алиякбаров;- Алматы 2003жыл.
- ✓ Биология: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. Алматы: «Атамұра» баспасы, 2008

Назар  
аударғандарыңызға  
рахмет!!!