

Қ.А Ясауи атындағы қазақ түрік халықаралық  
университеті

# СӨЖ

Тақырыбы: Нерв тіні

Орындаған: Орынбек Нұрқожахмет.

Қабылдаған: Ергешова Севара.

Тобы: ЖМ-209

Түркістан 2015

## Жоспар:

Кіріспе:

Негізгі бөлім:

- Нерв жасушалары.
- Нейрондардың цитоплазмасы.
- Орталық нерв жүйесі. Жұлын

Қорытынды:

Қолданылған әдебиетер:



*Схема 2*



## Нерв тіні

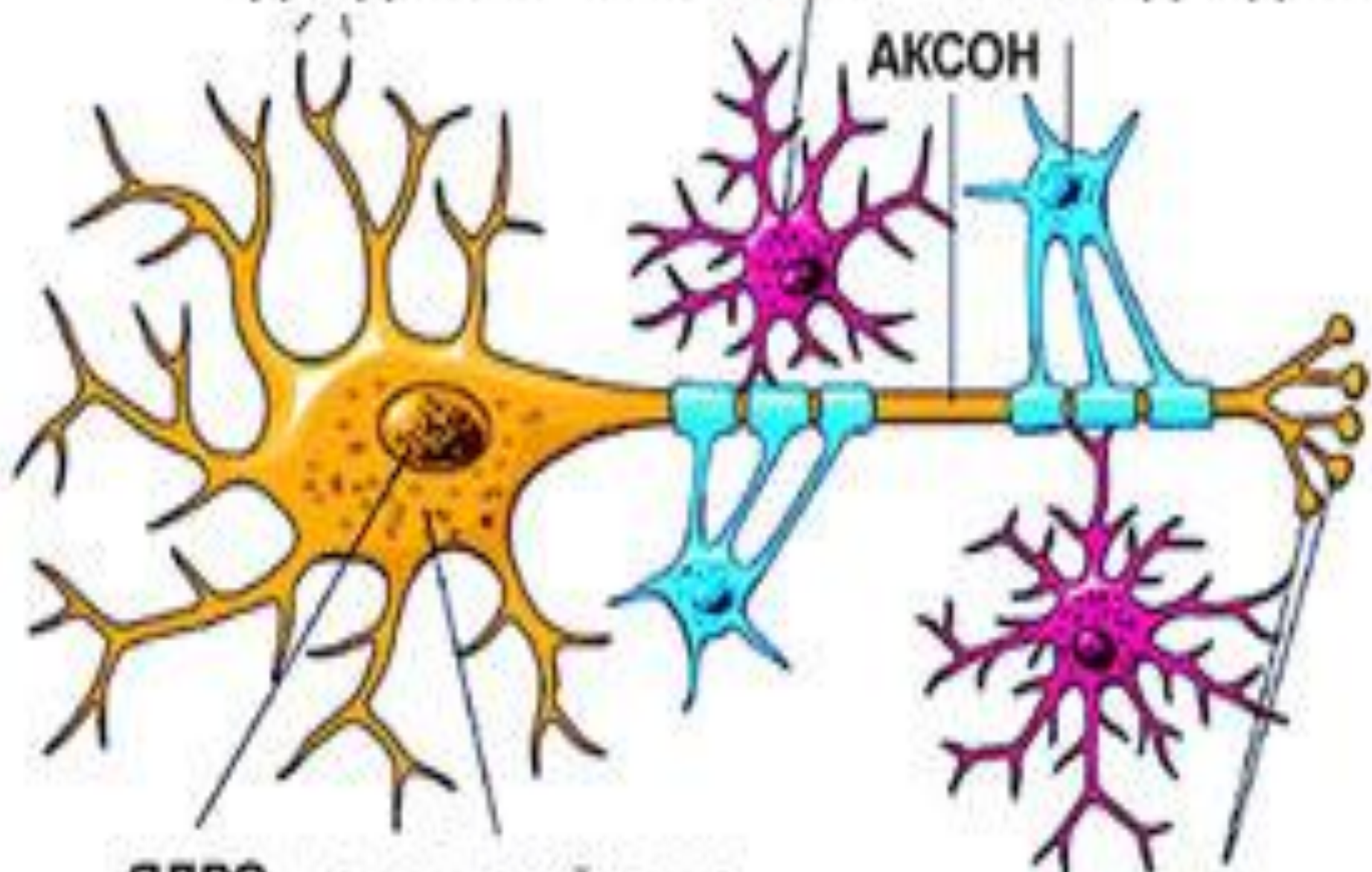
Нерв тіні арнайы қызметтерді атқаратын: тітіркендіргіштікті қабылдап, қозадыда, нерв импульсін туғызып, оны өткізуді қамтамасыз ететін, бір – бірімен байланысты нерв жасушалары немесе нейрондары мен нейроглияның жиынтығы. Нейрология нерв тінінің қосымша аппараты болып саналады да маңызды қызмет атқарады. Бұл тін барлық тіндермен мүшелердің реттелуін, олардың ағзадағы және қоршаған ортамен байланысын қамтамасыз ететін нерв жүйесінің мүшелерінің құрылысының негізі болып саналады

ДЕНДРИТЫ

АСТРОЦИТ

ОЛИГОДЕНДРОЦИТ

АКСОН

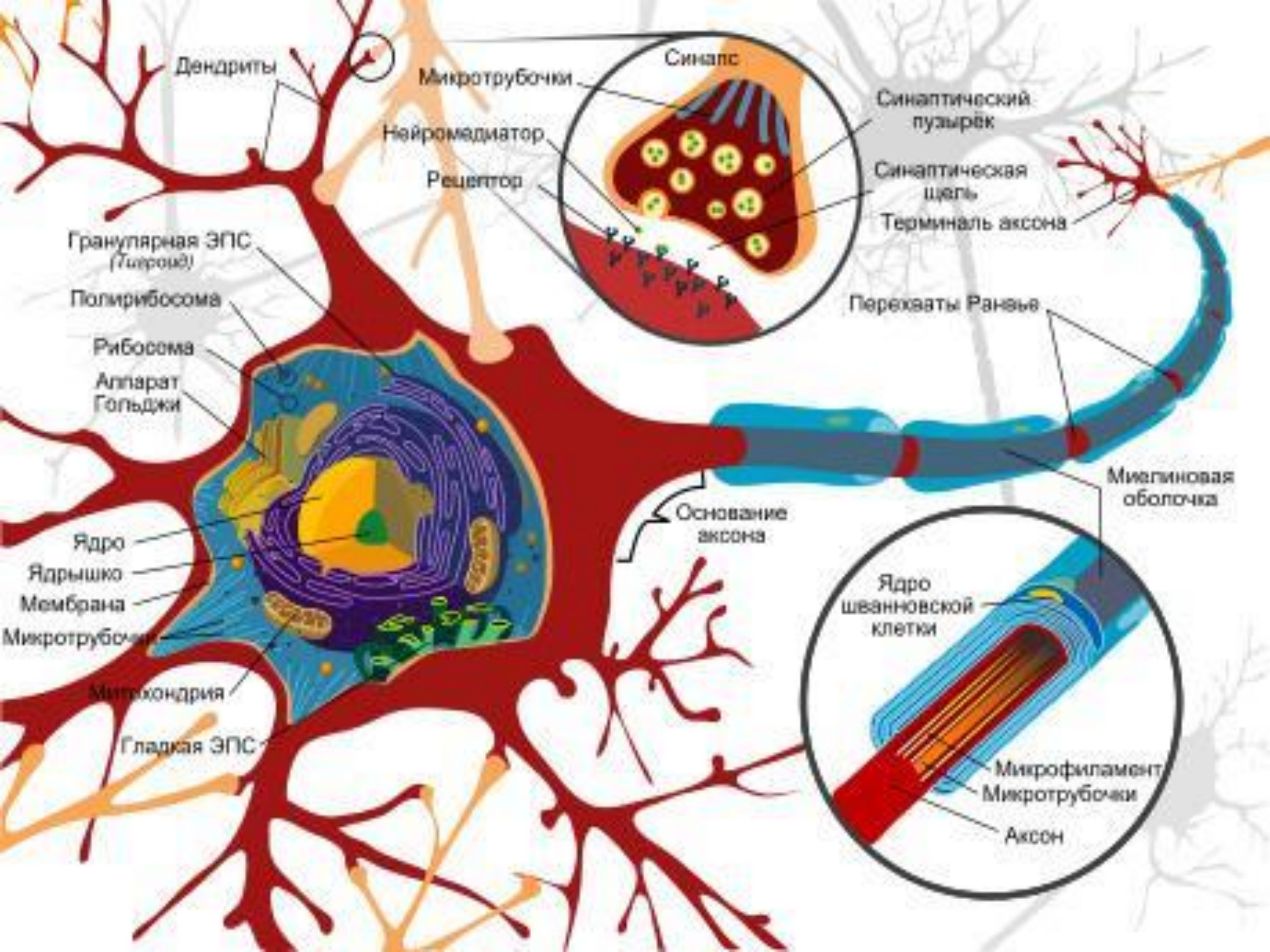


ЯДРО

ТЕЛО НЕЙРОНА

ОКОНЧАНИЯ АКСОНА

Нерв тіні эктодермадан дамиды. Ұрықтың дорсальді жағындағы эктодерма алғашқыда қалыңдап – нерв пластинкасына, одан кейін пластинканың екі шеті көтеріліп ортасы науа тәрізді майысып, ең соңында бұл шеттері дорсальді эктодермадан үзіліп, ұштары бір – бірімен жалғасып, тері эктодермасынан бөлінеді. Осыдан нерв түтігі пайда болады. Нерв түтігі эмбриогенездің алғашқы сатысында көп қатарлы нейроэпителій жасушаларынан тұрады. Бұларды вентрикулярлы жасушалар деп атайды. Пішіндері цилиндр тәрізді болып келеді. Бұл жасушалардың біразы дифференциаланып нейронциттерге, ал біразы глиальді жасушаларға айналады. Глиальді жасушаларға жататындар: эпиндимоциттер, астроциттер мен олигогендрациттер болып табылады. Сонымен нерв тінінің құрамында екі компоненті болады. Олар нерв жасушалары мен нейроглия. Нерв жасушаларының немесе нейрондардың ерекшеліктері – тітіркендіргіштікті қабылдап, қозады да, тітіркену энергиясын нерв импульсына айналдырып, оны әрі қарай орталыққа өткізу процесін қамтамасыз етеді. Ал нейроглия болса, нерв тінінің қосымша аппараты болып саналады. Тіректік, трофикалық, секторлы және қорғаныс қызметтерін атқарады. Нерв тінінің ең негізгі қызметі – ішкі және сыртқы ортадан әртүрлі информацияларды қабылдап, оны сақтау, өңдеу. Сонымен қатар организмнің тіндері мен мүшелерін бір – бірімен байланыстырып олардың қызметін реттеу болып табылады.

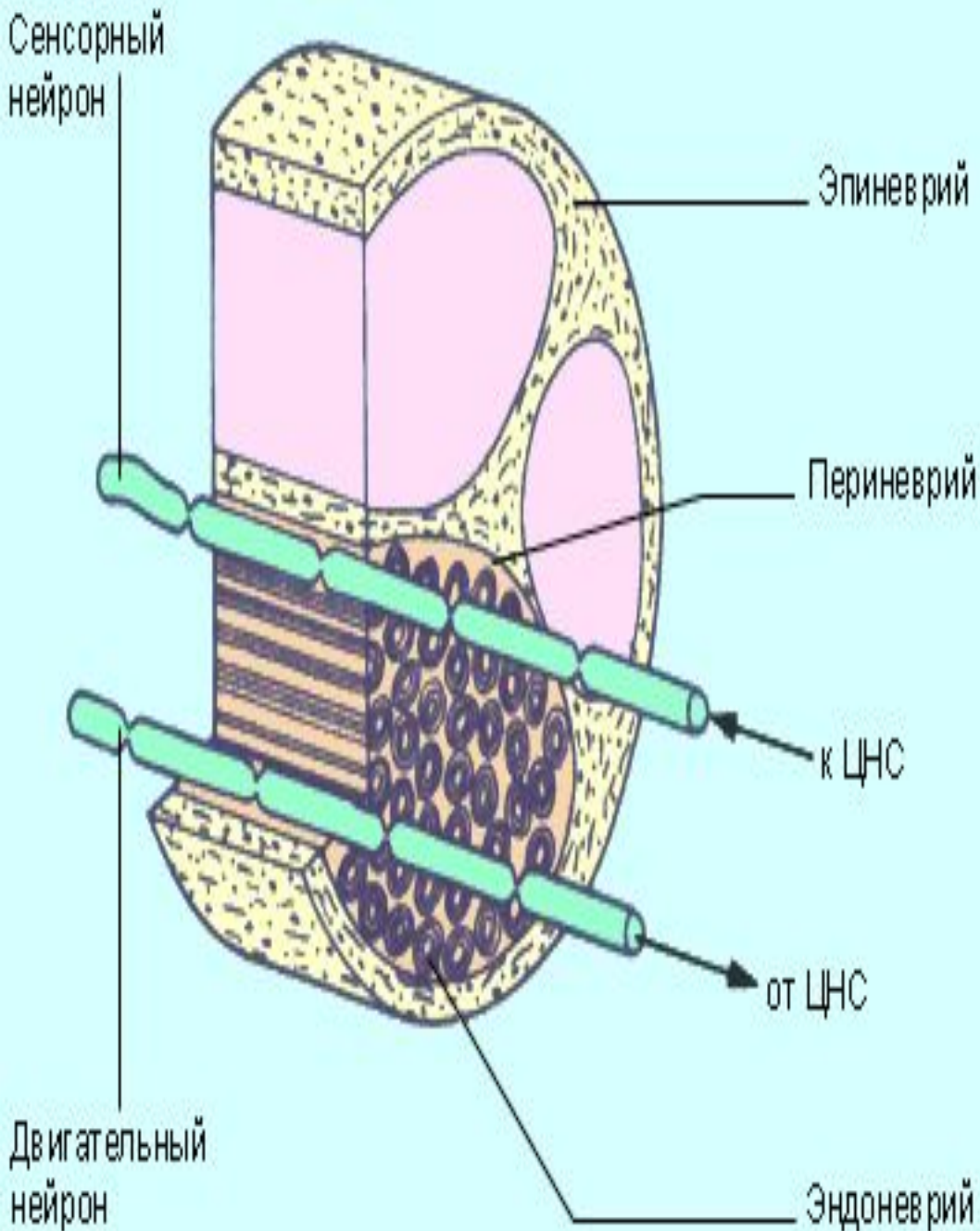


# Нерв жасушалары.

Нерв жасушалары немесе нейрциттер (нейрондар) өсінділі тармақталған, мөлшері 4 – 130 мкм – дей. Нерв жасушалары нейрондардың денесі одан тараған өсінділері біреу немесе бірнешеу болулары мүмкін. Өсінділерінің санына байланысты, нейрондардың бірнеше түрлерін ажыратады. Егер нейрондардың денесінен көптеген өсінділер шықса, онда мұндай нейронды – мультиполярлы дейді. Бұл өсінділердің біреуі міндетті түрде аксон, ал қалғандары дендриттер болып келеді. Аксон ұзын, ал дендриттер тармақталған қысқа өсінділері. Бұлардан басқа псевдоуниполярлы (жалған бір өсінділі) деген нейрондар да кездеседі. Мұндай нейронның денесінен бір өсінді шығып, кейін екіге бөлінеді, оның – бірі аксон, екіншісі – дендрит (мысалы, жұлын түйінінде) пішіні «Т» – тәрізді болып келген. Нейрондардың тағы бір түрі униполярлы немесе бір өсінділісі – бұл нейробласттар эмбриогенездік даму кезеңінде болады. Нейрондардың денесінде екі өсінділері – бірі аксон, екіншісі – дендрит бұл биполярлы нейрондар, біріншілік сезу мүшелерінің құрамында болады. Адам ағзасындағы (нерв жүйесінде) нейрондардан шығатын өсінділердің ұзындығы әр түрлі, бірнеше микроннан (мкм – ден) 1 – 1,5 метрге жетеді.

Нейрондардың мөлшері мен пішіні де сан – алуан. Нейрондардың ең ұсақ, майдасының  $d=4 - 6$  мкм, ал ірісінің  $d=120-140$  мкм – дей болады. Ең ірі нейрондар ми қыртысының сұр затындағы Бэц жасушалары. Нейрондардың пішіндері: себет, жұлдыз тәріздес, алмұрт пішіндес, пирамидальды және дән тәріздес болып келеді.





Адам организмінде нейрон өсінділерінің ұзындығы әртүрлі, бірнеше микроннан (мкн – ден) 1 – 1,5 метрге дейін жетеді. Ал нейрондардың мөлшері де әртүрлі, ең майдасы 4 – 6 мкм, ал ең ірісі 120-130 мкм – дей Бец жасушалары ми қыртысының сұр затында кездеседі. Нейрондардың пішіні де сан алуан болып келеді: корзина тәрізді, пирамидалды, алмұрт пішінді, жұлдыз тәрізді т.б.

Нейрондардың жіктелуі. Нейрондар атқаратын қызметіне қарай рецепторлы немесе сезімтал (афферентті), ассоциативті және қозғалтқыш (эфферентті) болып бөлінеді. Бірінші нейрондар ішкі және сыртқы орталық әсерін қабылдайды. Ал, ассоциативті немесе қыстырма нейрондар нерв жасушаларын бірін бірімен байланыстырады. Эффлекторлы нейрондар – жұмысшы мүшелерге, олардың тіндеріне тітіркендіргіш реакциясын нерв импульсіне айналдырып жіберіп отырады.

# НЕРВНАЯ ТКАНЬ

## КЛЕТКИ НЕРВНОЙ ТКАНИ

НЕЙРОЦИТЫ

ГЛИОЦИТЫ

## НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА

БЕЗМИЕЛИНОВЫЕ

МИЕЛИНОВЫЕ

## НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ

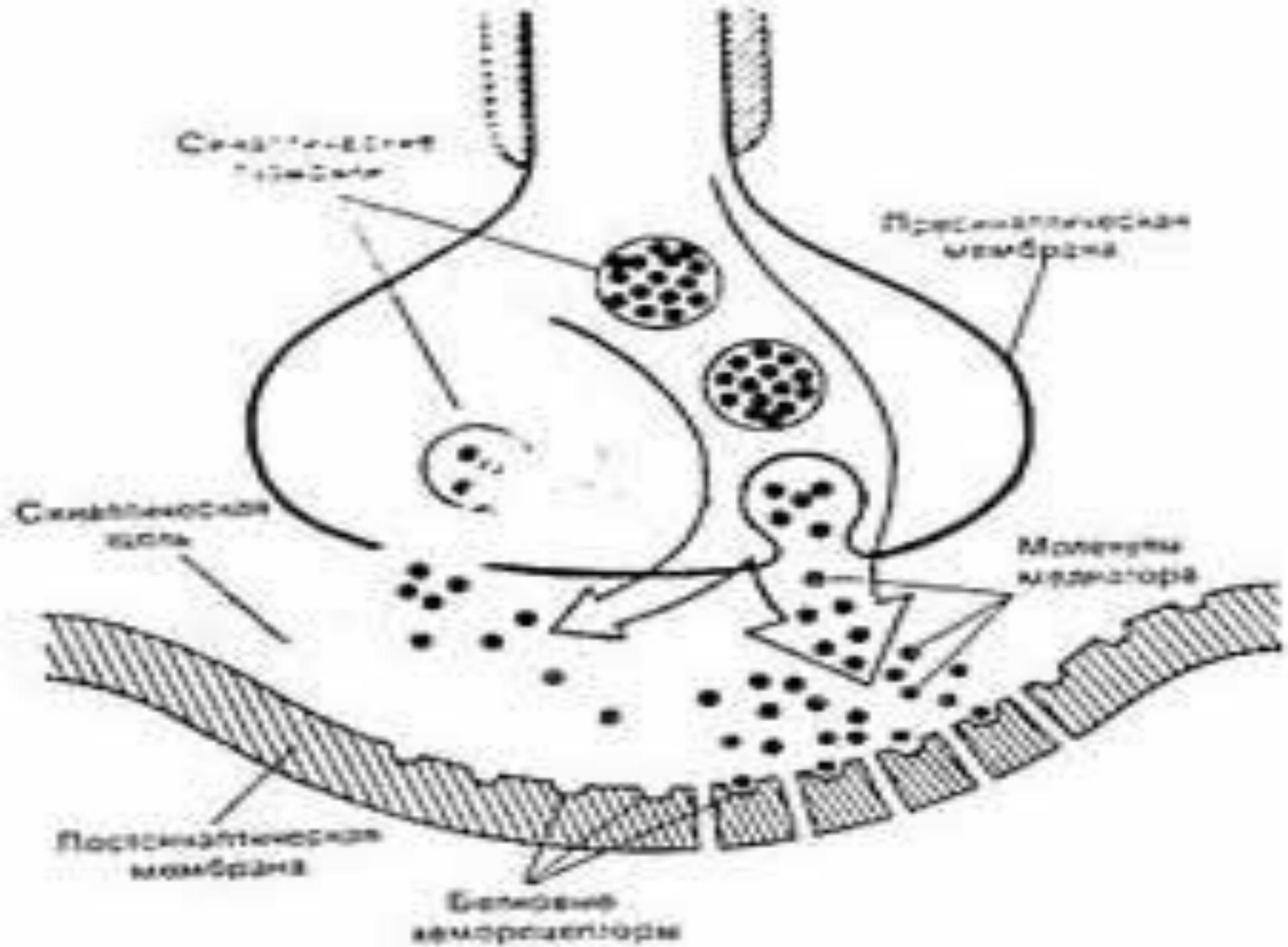
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ

МЕЖНЕЙРОННЫЕ  
СИНАПСЫ

ЭФФЕКТОРНЫЕ

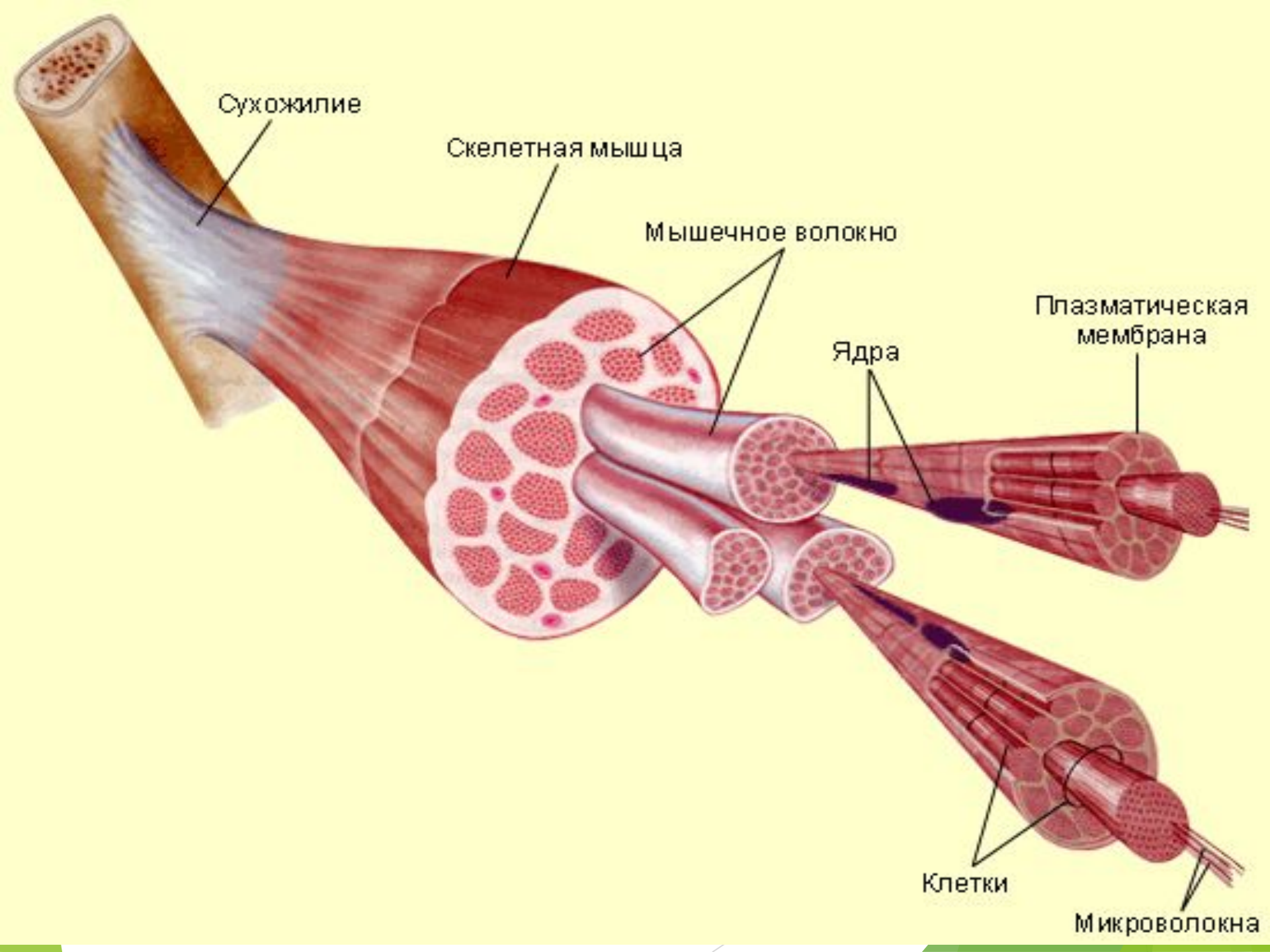
# Нейрондардың ядросы

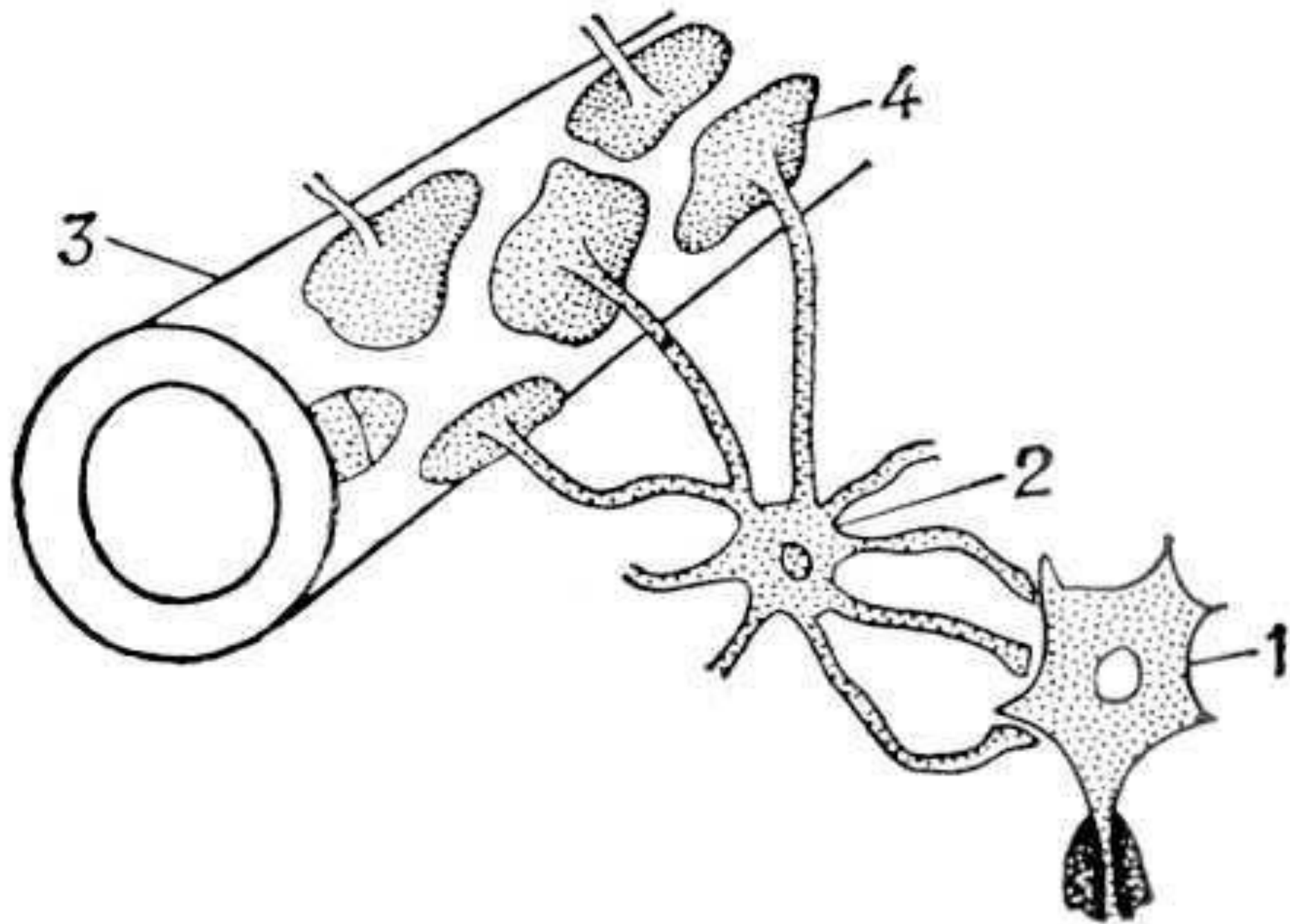
Адамда нейрондар көбінесе бір ядролы болып келеді. Көп ядролы нейрондар болмайды, болса өте аз кездеседі. Мұндай нейрондар вегатативті нерв жүйесін түйіндерінде және қуық асты безінде, жатырдың мойын бөлігінде көп ядролы нейрондар кездеседі (ядролар 10 – 15 – тен). Ядролардың пішіні дөңгелек құрамында, 1 – 2 ядрошығы болады. Егер нейрондардың қызметі жоғары деңгейде болса, ядродағы ядрошығының саны көбейеді.



# Нейрондардың цитоплазмасы.

Нейрондардың цитоплазмасында көптеген органеллар бар. Оларға: эндоплазмалық тор, рибосомалар, митохондриялар, Гольджи комплексі, жасуша орталығы лизосомалар, нейротубулалар мен нейрофиломенттер өте көп. Ал, нейрондардың плазмолеммасының ерекшелігі – қозу процесін өткізуі болып саналады (тітіркенеді). Плазмолеммасының деполяризациялық қасиеті – N (натрийдің ионын) өткізуі. Бұл процесс мембрананың ішкі бетінің оңға (+) зарядталуын қамтамасыз етеді. Ал бұл болса K (Калийдің ионын) сыртқа шығаруға әсерін тигізіп, нерв импульсін тез өткізуді қамтамасыз етеді. Нейрондарды арнайы бояулармен бояғанда цитоплазмасында базофильді боялған түйіршіктер көрінеді. Бұларды хроматофильді субстанция дейді. Мұндай түйіршіктер нейрондар денесі мен дендриттерінде болады, ал аксондарында болмайды. Хроматофильді түйіршіктері рибонуклеопротеидтер болып саналады. Электронды микроскопиялық зерттеулерде бұлар түйіршікті эндоплазмалық тордың түтікше каналдары екені анықталды. Қызметі белсенді нейрондарда бұл түйіршіктер болады. Мысалы, мұнда синтетикалық процестері жоғары болса, соғұрлым эндоплазмалық тордың саны көп болады. Әсіресе белок синтезі нейрондарда өте жоғары. Нейрондағы базофильді түйіршіктерді Ниссель заты деп те атайды. Нейрондардың цитоплазмасында болатын нейрофибриаллар – жіңішке жіпшелер.





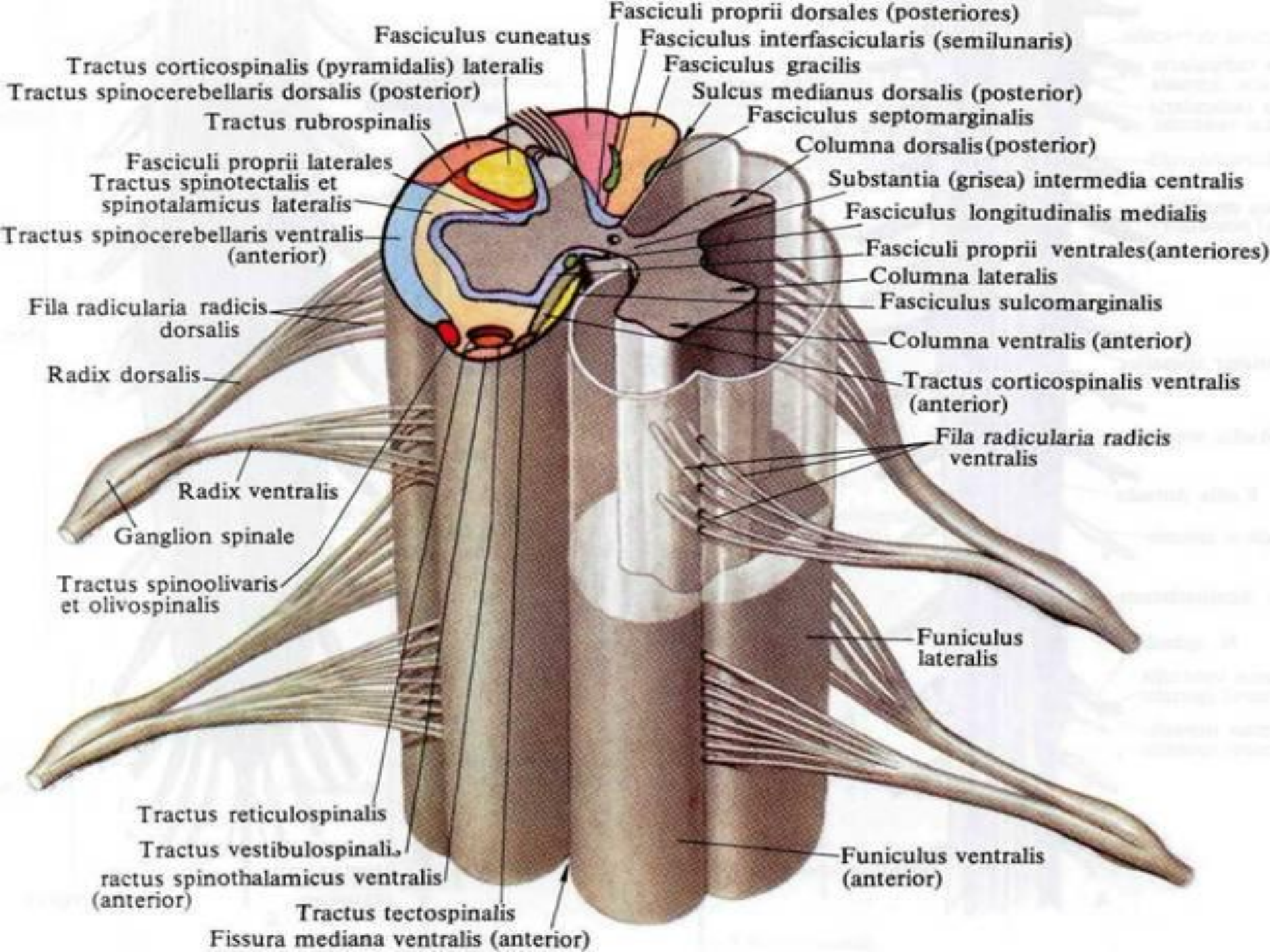
# Сезімтал нейрондар.

Бұл мультиполярлы нейрондар болып саналады. Дендриттері сезімтал нейрондардан импульсті қабылдап, қабылдаған импульсті аксоны арқылы қозғалтқыш немесе тағы бір қыстырма нейрондарға беру мүмкін, ал бұл болса бүкіл орталық жүйке жүйесінің құрамында болады.



# Нейроглия

Нейроглия (neuroglia). Нейроглия нерв тінінде сан алуан қызмет атқаратын нерв тінінің аралық заты. Нейроглияның жасушалары үлкен екі топқа бөлінеді. Олар: глиоциттер немесе макроглия және микроглия. Макроглияға жататындар: эпендимология, астроглия және олигодендрология. Эпендимоглия жұлын өзегі (каналы) мен бас миы қарыншаларының ішкі қабырғасын тыстайды. Жасушалары эпиндомициттер. Эпендимоциттердің жұлын өзегі ішіне қараған бетінде көптеген кірпікшелері болады. Олар жұлын сұйығын жылжытуға өзінің қимылы арқылы қолайлы жағдай жасайды. Ал, базальді жағында миға бағытталған ұзын өсіндісі болады. Бұл өсіндісі мида миханикалық және шектеушілік қызмет атқарады. Көптеген эпендимоциттер сереторлы қызмет атқарады. Олар қанға және ми қарыншаларына активті (белсенді) заттарды бөледі. Эпендимоциттердің пішіні куб тәрізді.





Астроглия. Орталық жүйке жүйесінде тіректі аппарат болып саналады. Жасушалары майда көп өсінділі астроциттер. Астроциттердің екі түрі бар. Олар: протоплазмалы және талшықты астроциттер болып бөлінеді. Протоплазмалы астроциттер мидың сұр затында орналасады. Денесінен көптеген тармақталған қысқа өсінділер шығады, цитоплазмасында эндоплазмалық тор, бос рибосомалар, көптеген митохондриялары болады. Бұлардың мидағы атқаратын қызметі шектеулік (миды бөліктерге бөледі) және трофикалық. Талшықты астроциттер мидың ақ затының құрамында орналасып, тіректік қызмет атқарады. Олигодендроглия – жасушалары олигодендроциттер. Нейроглияның құрамындағы саны жағынан ең көбі. Орталық және шеткі жүйке жүйесінің құрамындағы нейрондар мен нерв талшықтарының сыртын қоршайды. Нерв жүйесінде трофикалық қызмет атқарады, зат алмасу процесіне де қатысады. Бұларды леммоциттер немесе Шванн жасушалары деп атайды.

# Жүйелер. Нерв жүйесі

Нерв жүйесі тірі ағзаның тіршілігін және негізгі қасиеті тітіркенгіштікті қастамасыз етіп, адамды сыртқы, ішкі ортамен байланыстырады. Анатомиялық тұрғыдан нерв жүйесі орталық және шеткі болып бөлінеді. Орталық нерв жүйесіне басмиы мен жұлын, ал шеткіге – шеткі нервтердің түйіндері олардан шыққан талшықтар, талшықтардың терминальді ұштары жатады.

Нерв жүйесінің морфологиялық субстраты болып табылатын рефлекторлы доға. Рефлекторлы доғаның құрамында көптеген функциональді маңызы әртүрлі нейрондар тізбегі бар. Бұл нейрондардың денесі нерв жүйесінің шеткі түйіндері мен орталық бөлігіндегі сұр затында орналасады.

Нерв жүйесі физиологиялық тұрғыдан соматикалық және вегатативті немесе автономды болып жіктеледі. Соматикалық адамның денесін, ал вегатативті ішкі мүшелерді, ондаған қан тамырларын және бездерді нервтейді.

**Соединительная  
ткань**

**Трофическая**

**Опорно-  
трофическая**

**Опорная**

**Кровь**

**Лимфа**

**Жировая,  
волокнистая,  
сухожилки**

**Хрящи и  
кости**

## **Дамуы.**

Нерв жүйесі нерв түтігі мен ганглиозды пластинкадан дамиды. Нерв түтігінің краниальды бөлігінен бас миы мен сезу мүшелері, ал кеуде бөлігі мен ганглиозды пластинкадан жұлын, жұлын түйіні мен вегатативті түйіндер және ағзадағы хроммаффинді тін дамиды.

## **Сезімтал нерв түйіндері**

Сезімтал нерв түйіндері жұлынның артқы түбіршегінің бойында және бастан шығатын нерв талшықтарының құрамында кездеседі.

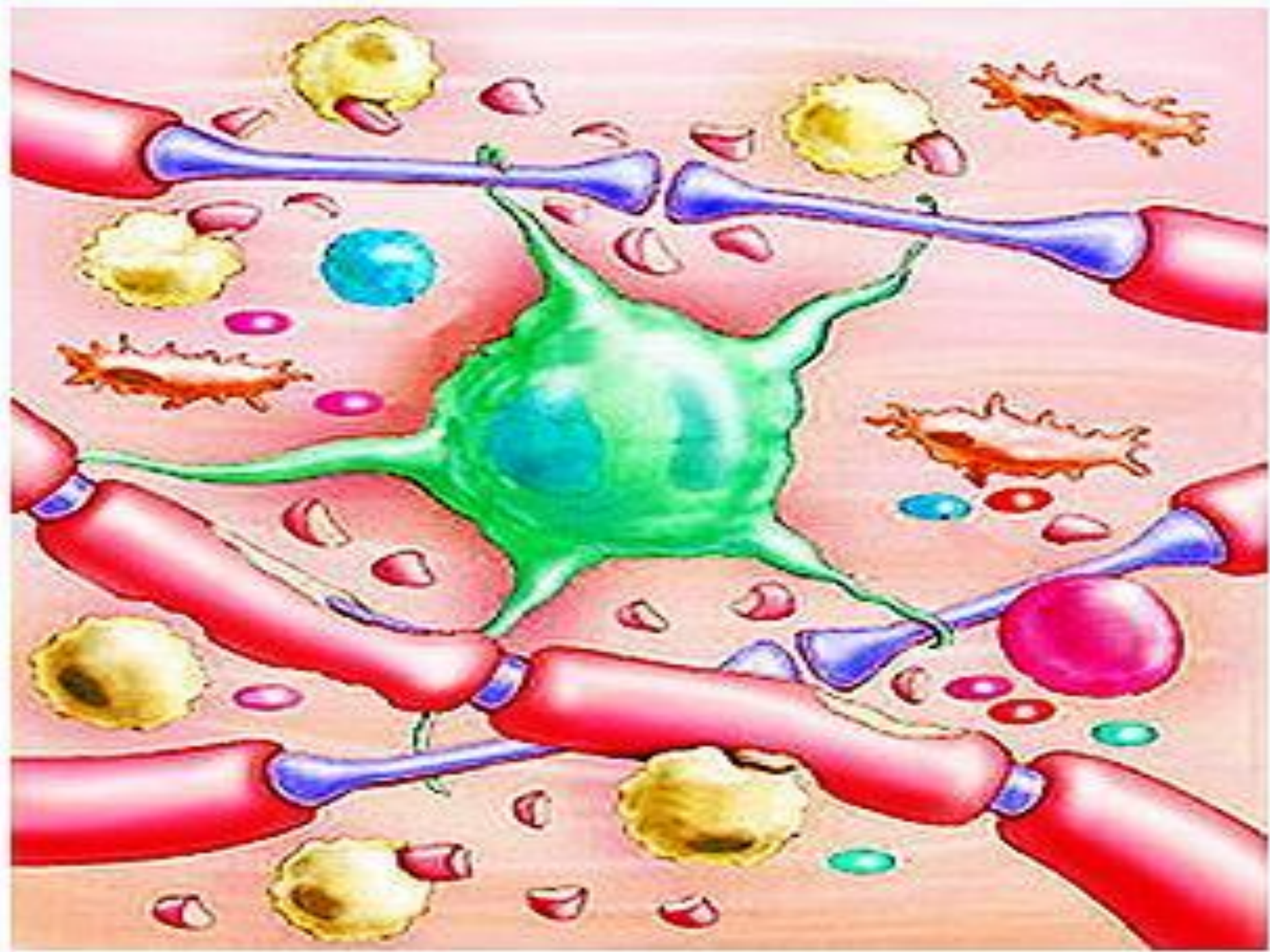
ДЕНДРИТЫ



ЯДРО

АКСОН

ОКОНЧАНИЯ  
АКСОНА

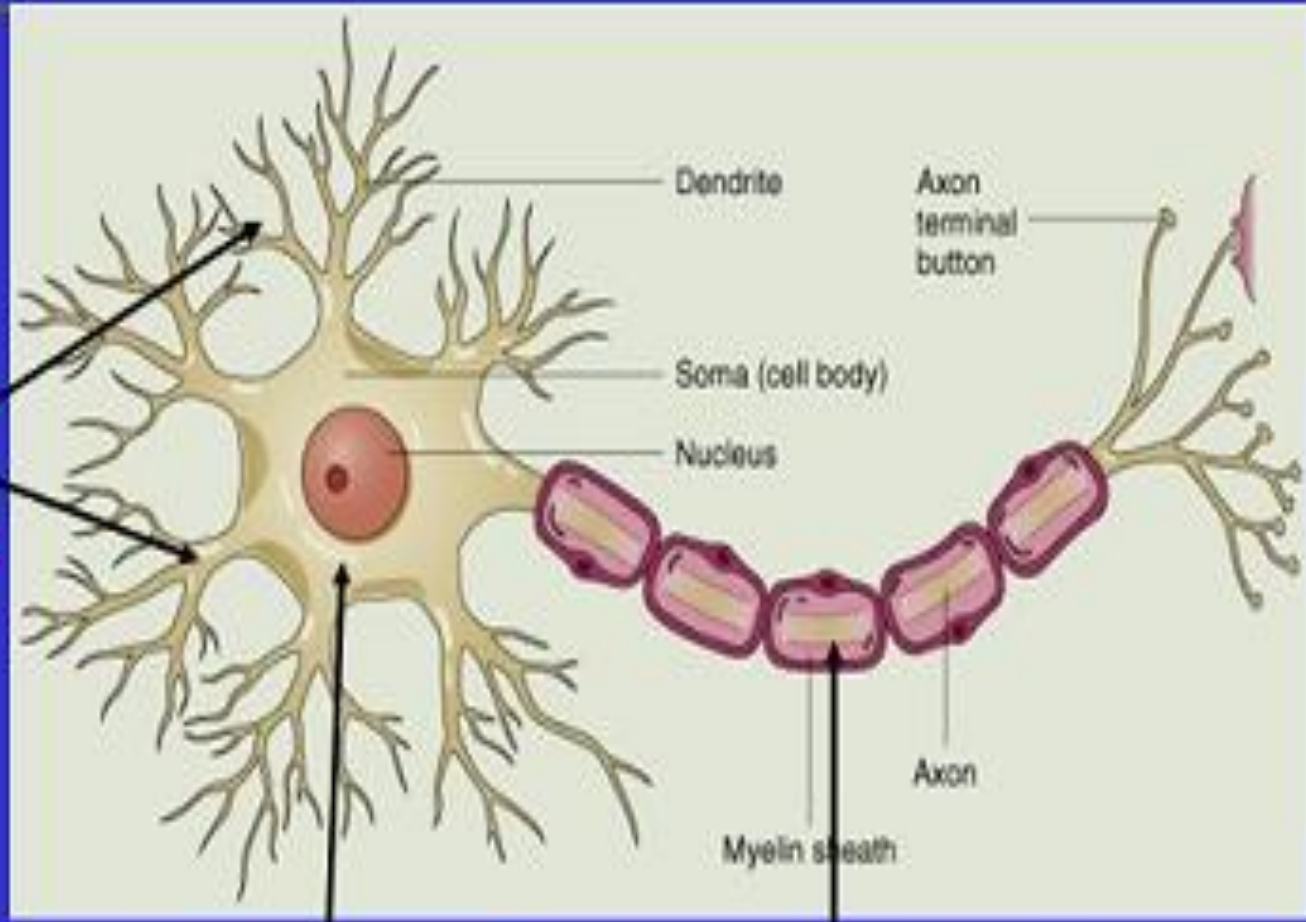




# Орталық нерв жүйесі. Жұлын

Жұлын екі симметрлі бөлктен тұратын, құрамында құралсыз – ақ жай көзбен көрінетін ішкі күңгірт түсті – сұр заты (Substantia grisea) және шеткі ашық түсті ақ затынан (Substantia alba) тұрады. Жұлынның көлденең кесіндісінде сұр заты «Н» әрпіне немесе көбелектің қанатына ұқсас, шығыңқы жерлері – сұр затының мүйіздері деп аталады. Бұлар алдыңғы немесе вентральды, артқы не дорсальды және бүйір бөлігіндегісі латеральды мүйіздері болып бөлінеді.

Жұлынның нерв түтігінен даму барысында нейрондар түзіледі де, бұлар оншақты қабаттарға жіктеледі. Бұл қабаттарды – Рекседтің пластинкалары дейді. Адам мен сүтқоректілердің жұлынында бұл қабаттардың 1 – ден V – ке дейінгісі артқы мүйізінде, VI – VII – қабаттары аралық аймағында, VIII – IX – қабаттары алдыңғы мүйізінде, ал X – қабаты жұлын каналының маңында орын алады. Жұлынның сұр затының осындай қабаттарға жіктелуі, ондағы ядролардың орналсауы ретінде негізделген. Жұлынның көлденең кесіндісінде нейрондардың ядро түзетін топтары анық көрінсе, ал сагиттальды кесіндісінде қабаттық құрылысы, нейрондардың бағана түрінде орналсақан тізбектері байқалады. Жұлынның сұр заты нейрондардың денесінен, миалинсіз және өте жіңішке миалинді талшықтары мен нейроглиядан тұрады. Мұндағы нейрондар – мультиполярлы (көп өсінділі). Жұлынның ақ затының құрамында көбінесе миелинді талшықтар мен нейроглия болады. Миалинді талшықтардың ұзынша орналсақан жігі нерв жүйесінің әрбір аймақтарын байланыстыратын жұлынның өткізгіш жолдарын құрайды.



дендриты

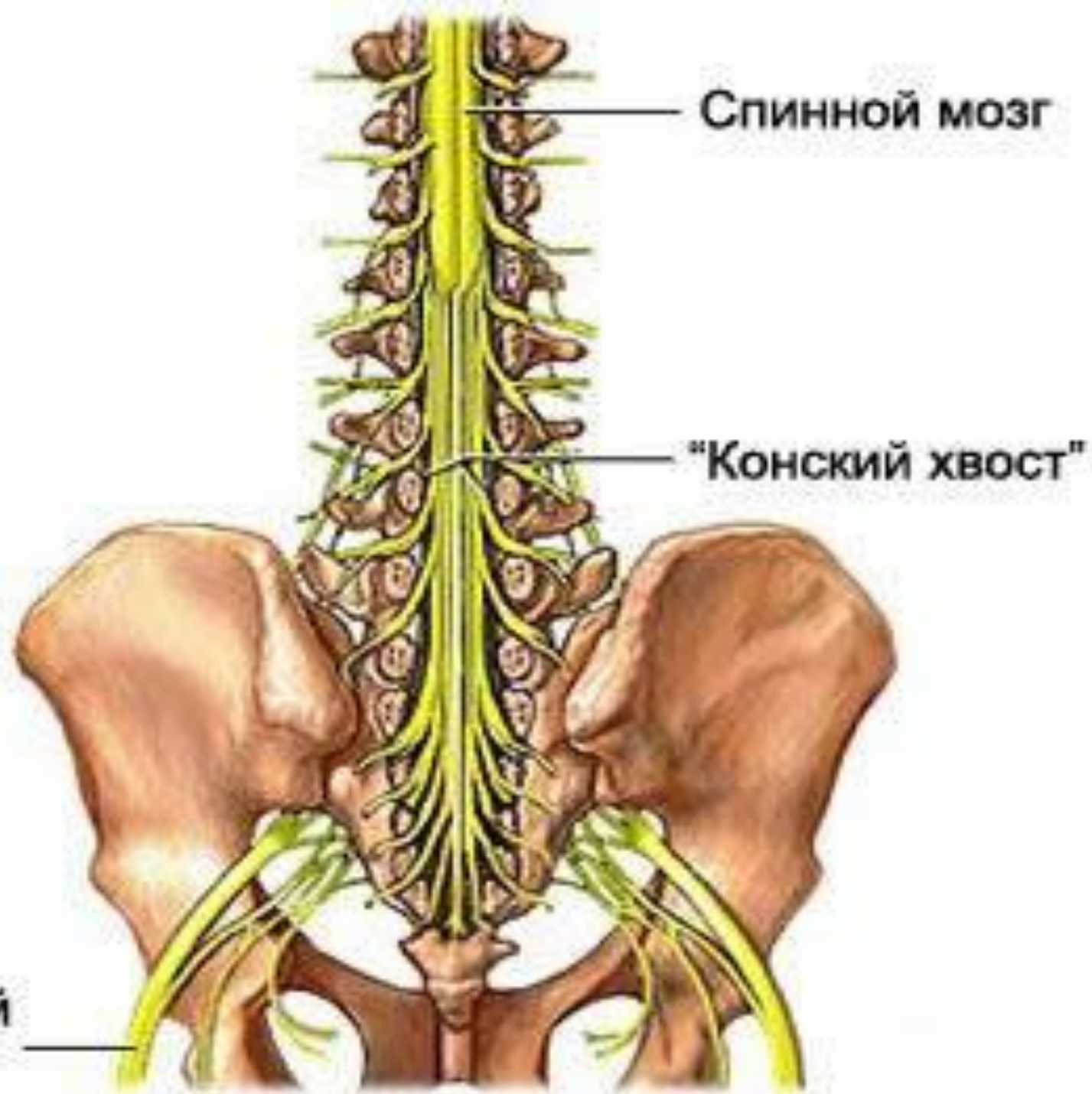
тело  
нейрона

аксон

# Жұлын түйіні

Жұлын түйіні сырты дәнекер тінді капсуламен қоршалған. Капсуладан түйіннің паренхимасына өте нәзік қабыршақ түрінде перделер тарайды. Мұндай перделердің құрамында көптеген қан, лимфа тамырлары болады. Жұлын түйінінің құрамындағы ірі нейрондар көбінесе топталып, түйіннің шетін ала, ал шеткі бөлігіне ядролардан шығатын нерв бағаналары, (талшықтары) түйіндері мен нерв ұштары жатады.

Орталық вегетативті жүйенің ядролары орталық ми мен сопақша мида және т.б. орналасады. Шеткі вегетативті нерв жүйесінің түйіндері мүшелердің құрамында (немесе ішінде) немесе қабырғасында (жүреkte, жатырда, ас қорыту түтікшелерінде және қуықта) кездеседі. паравертебральды ганглий омыртқа жотасының екі жағында, ал превертебральды ганглий құрсақ ортасының алдын ала орналасып, көптеген тармақтарға бөлінеді. Бұларды жоғарғы және төменгі шажырқай ганглиилері дейді.



Спинной мозг

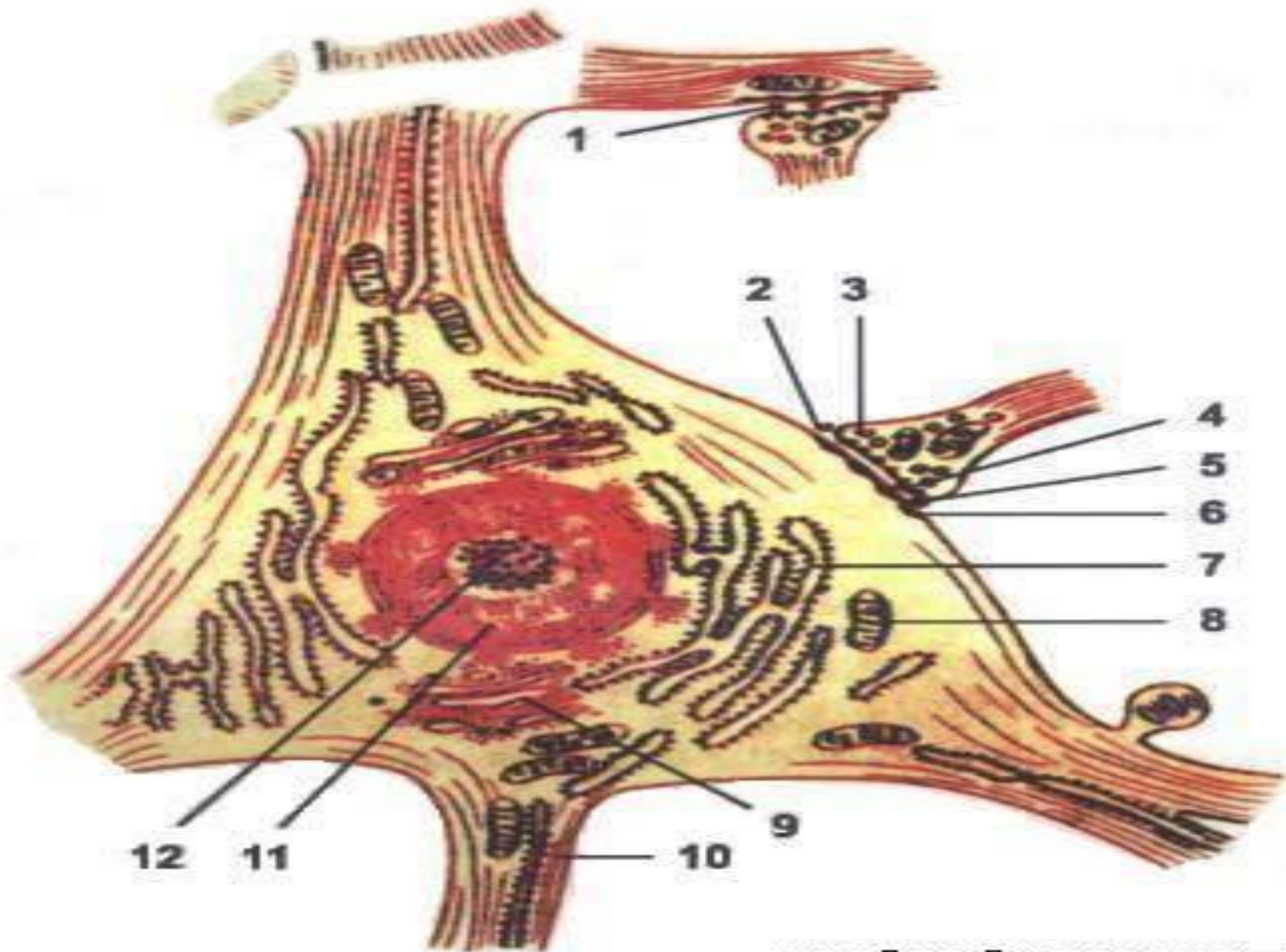
"КОНСКИЙ ХВОСТ"

Седалищный нерв

# Нейроциттер

Жұлынның сұр затындағы нейрондары мөлшері, құрылысы мен қызметі жағынан бір – біріне ұқсас, бұлар топтаса орналасып, жұлындағы ядроларды түзеді. Жұлын нейрондары бірнеше топқа жіктеледі: түбіршектік жасушалары – бұлардан шыққан нейриттер (аксондар) жұлынның алдыңғы мүйізімен бірге жұлыннан шығады, ішкі жасушалары – бұлардың өсінділері жұлынның сұр затының өзінде синапстар түзеді. Жұлынның сұр затының әрбір бөліктеріндегі нейрондардың, нерв талшықтары мен нейроглиясының бір – бірінен айырмашықтары бар. Осыған байланысты жұлынның сұр затындағы нейрондардың тағы да үш түрін ажыратады:

- Бірінші түрі (изодендритті нейрондар) – денесінен көптеген ұзын әрі нашар тармақталған дендриттері бар нейрондар, бұлар жұлынның аралық аймағы мен алдыңғы, артқы мүйіздерінің құрамында кездеседі.
- Екінші түрі (идиодендритті нейрондар) – денесінен көптеген ұзын тармақтар шығып бір – бірімен шатасып, тіпті «шумақ» түзетін дендриттері бар нейрондар болады. Бұлар алдыңғы мүйізінің құрамындағы қозғалтқыш ядроларында, артқы мүйіздің құрамындағы Кларк ядросында кездеседі



# Жұлынның глиоциттері

Жұлын каналын (өзегін) эпендиоциттер қоршайды да, жұлын сұйығын бөледі. Эпендиоциттердің базальды мембранамен шектелген жағынан ұзын өсінділері шығады, ал жұлын сұйығы жағында көптеген кірпікшелері болады, бұлар жұлын сұйығын қағып жылжытады. Жұлынның сұр затының негізін протоплазмалы және талшықты астроциттер түзеді. Талшықты астроциттердің өсінділері жұлынның сұр затынан ақ затына өтіп, ондағы дәнекер тінді перделердегі қан тамырларын қоршап, тіпті жұлынның сыртқы қабатына да өтеді. Жұлындағы олигодендроглиоциттер нерв талшықтарының сыртқы қабығын құрайды. Ал микроглия жұлынға қантамырлары арқылы өтіп, жұлынның ақ және сұр затынан өтіп, фагоцитоздық қызмет атқарады.

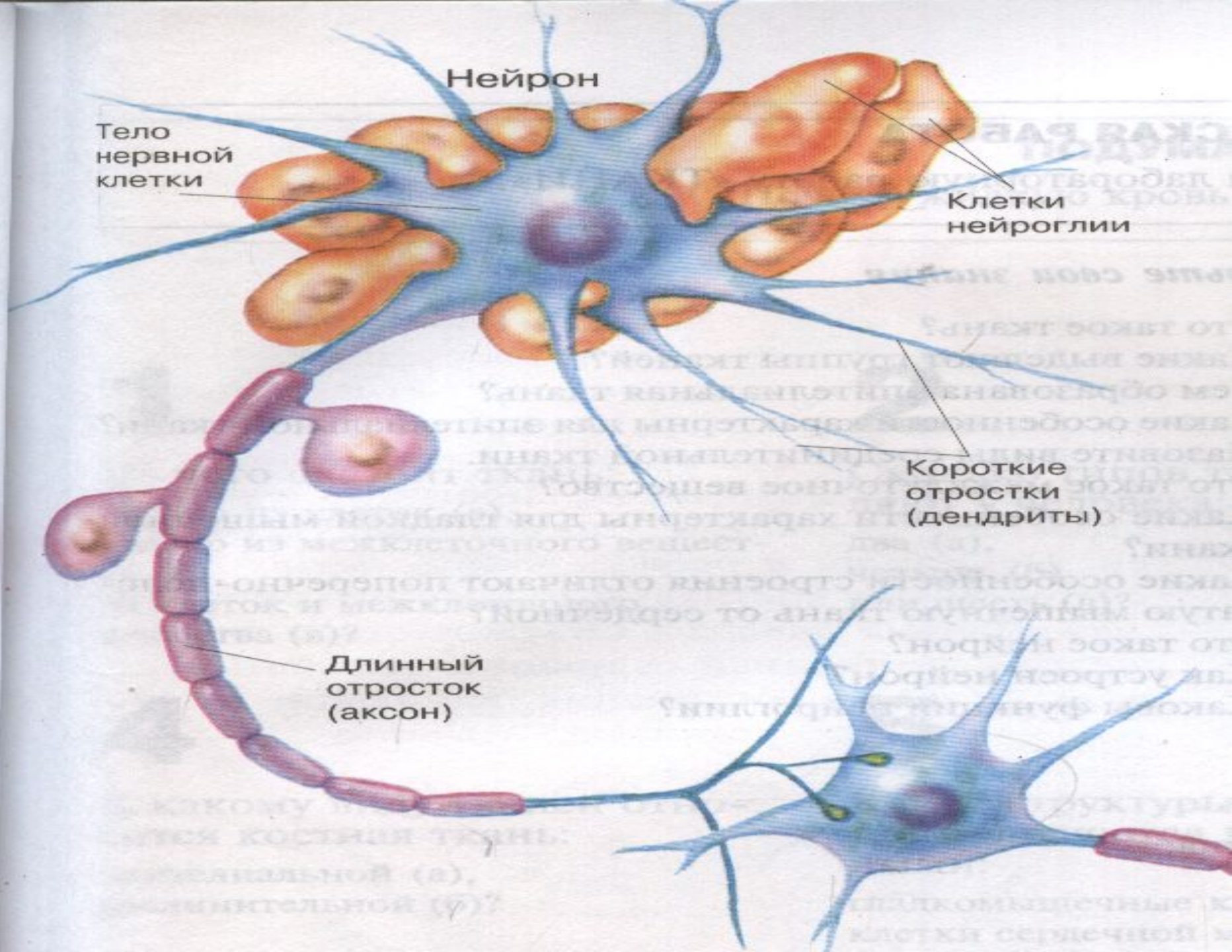
# Нейрон

Тело  
нервной  
клетки

Клетки  
нейроглии

Короткие  
отростки  
(дендриты)

Длинный  
отросток  
(аксон)





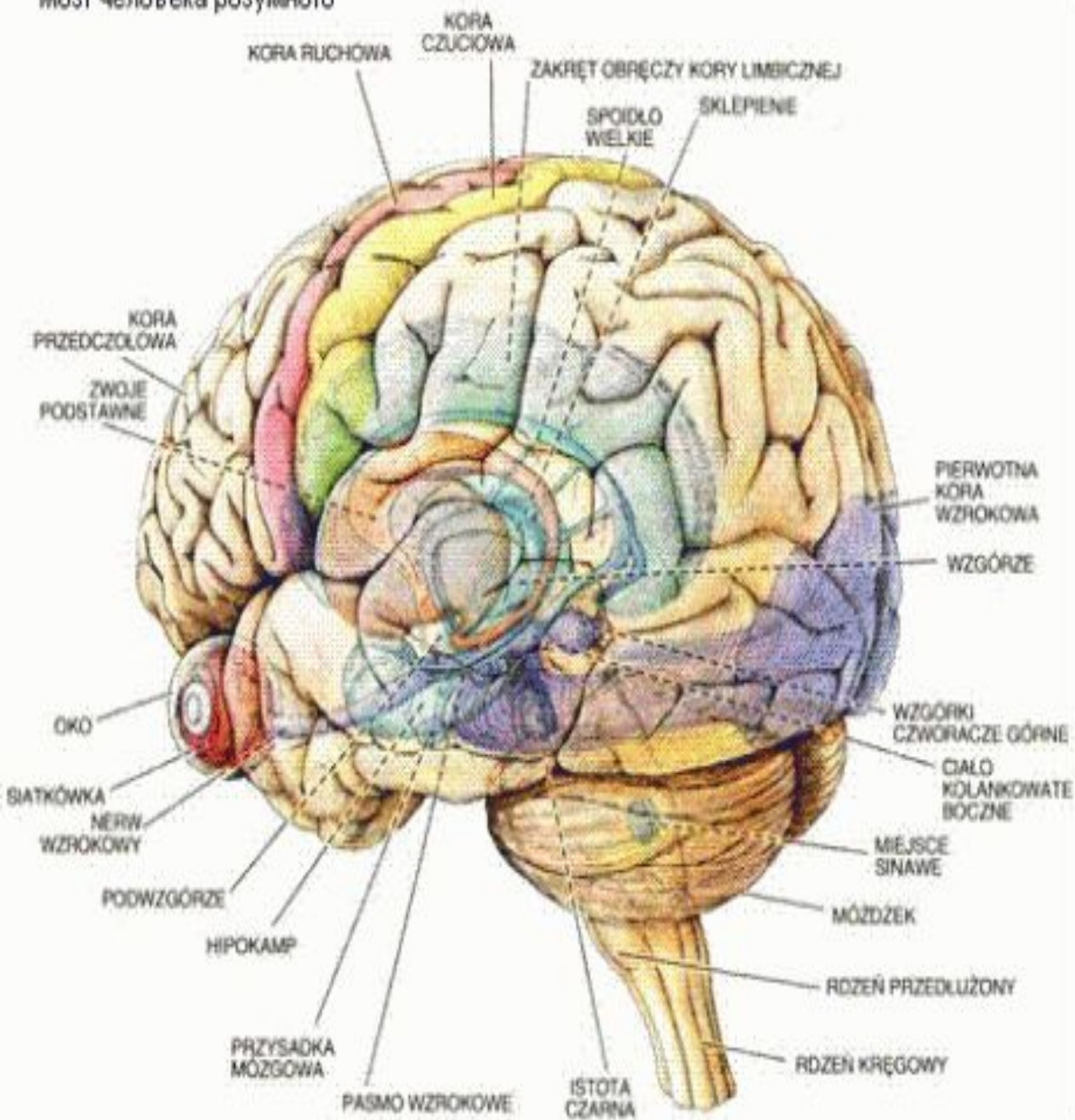
# Бас миы

Бас миының ақ және сұр затының орналсау реті жұлынмен салыстырғанда күрделі. Сұр затының көп бөлігі үлкен ми сыңыры мен мишықтың сыртын қоршап бас миының қыртысын түзсе, ал біраз бөлігі бас миы мен ми бағанасындағы көптеген ядроларды түзеді.

Ми бағанасына: сопақша ми, көпір және мишық .т.б. жатады (анатомия мен неврология пәндерінде оқылады). Бас миы мен ми бағанасындағы ядролар мультиполярлы нейрондардан тұрады.

Гипоталамус аймағы – ең негізгі бас мидағы вегетативті орталық болып саналады. Бұл дене температурасын, қан қысымын, ағзадағы су мен майдың алмасуын реттейді. Гипоталамустың құрамында жеті түрлі ядролар тобы орналсады (оқулықтың XVI бөлімінде талданылады).

# Мозг человека разумного



ТВОЙ МОЗГ

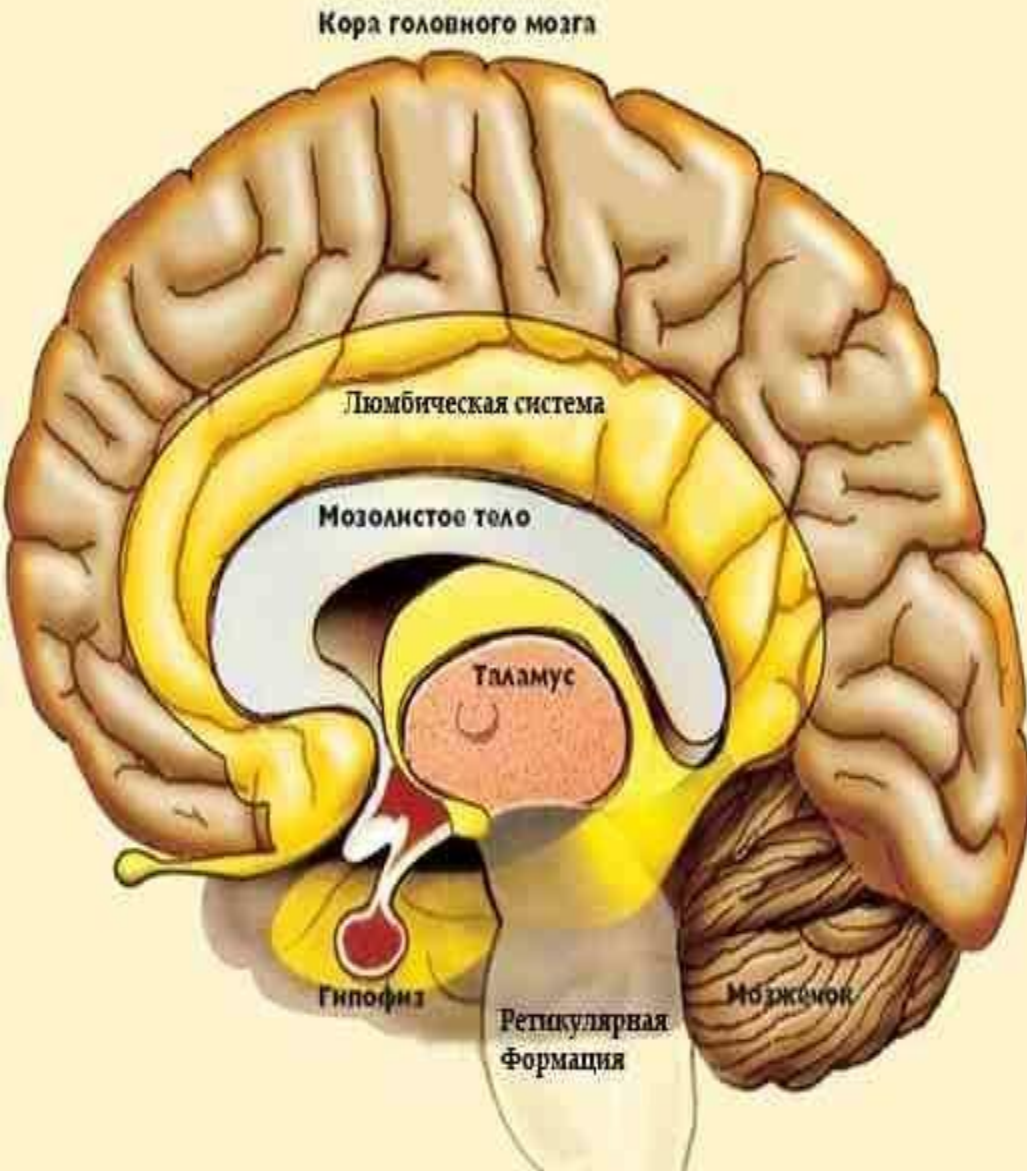
# Мишық

Мишық – ағзада тепе – теңдік сақтау және қозғалыс – қимыл орталығы.

Мишықтан шыққан үш жұп аяқшалары құрамындағы афферентті және эфферентті жолдары арқылы ми бағанысымен байланысады.

Мишық қыртысындағы көптеген сайлар мен жүлгелер қыртыстың жалпы көлемін үлкейтеді. Ересек адамда мишық қыртысы 975-1500 см . Мишықтағы мұндай сайлар мен жүлгелердің гисологиялық кесіндідегі суреті «Өмір ағашы» деген атқа ие. Сұр заттың көп бөлігі мишық қыртысын құраса, ал біраз бөлігі ақ заттың ішінде орналасып, мишықтың орталық ядроларын түзеді.

Мишық қыртысы – сыртқы молекулярлы, ортаңғы – ганглионарлы, құрамында ірі алмұрт пішінді нейрондары бар және ішкі дәнді қабаттарға жіктеледі. Бұл қабаттардағы нейрондардың аксондары мишық қыртысына шығатын эфферентті жолдарды түзеді.



Мишық қыртысындағы алмұрт тәрізді нейрондарға қоздыру реакциясының нерв импульсін әкелетін шырмауық тәрізді талшықтар мен дәнді нейрондардың параллель орналасқан талшықтары болып саналады. Ал нерв импульсін тежейтін қызметті атқаратын молекулярлы қабаттағы жұлдыз және корзинка тәрізді нейрондар мен дәнді қабатындағы үлкен жұлдыз пішіндес нейрондар болып табылады.

Мишық қыртысында әр түрлі глиальді элементтер бар. Дәнді қабатта талшықты және протоплазмалы астроциттер болса, ал қыртыстың қалған қабаттарында олтгодендроциттер болады. Ганглионарлы қабаттағы нейрондардың арасында ядролары қара түске боялған глиоциттер орын алады. Микроглия көбінесе мишық қыртысының молекулярлы және ганглионарлы қабаттарында көбірек кездеседі.

## Пайдаланылган әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер:

Л.Ф. Гаврилов, В.Г. Татаринов «Анатомия», стр. 248-261

Р.П. Самусев, Ю.М. Селин «Анатомия», стр. 6307-332

В.Я. Липченко «Атлас нормальной анатомии человека»

Қосымша әдебиеттер:

М.Г. Привес, Н.К. Лысенко «Анатомия человека», стр.  
401-433

Р.Д. Синельников «Атлас анатомии человека», том 2



Назар аударғандарыңызға

рахмет!!!



aija

