

**С.Д. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ  
қалыпты анатомия кафедрасы**



**Тақырыбы: Нерв жүйесі  
туралы түсінік. Нерв жүйесінің  
ұйымдасу ұстанымдары.  
Қарапайым және күрделі  
рефлекстік доғалары.**

## **ЖОСПАРЫ:**

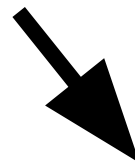
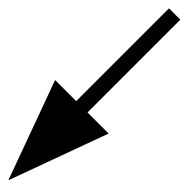
- Нерв жүйесінің қызметтері.
- Нерв жүйесінің жіктелуі.
- Нейрон туралы түсінік.  
Нейрондардың түрлері.
- Синапстар, синапстардың түрлері.  
Рефлекстік доға.

**Нерв жүйесі-** бұл анатомиясы мен қызметі жағынан бір-бірімен байланысты құрылымдардың жиынтығы, организмнің біртұтас жұмысын реттеп, бағдарлап, оның сыртқы ортамен байланысын қамтамасыз етеді. Нерв жүйесі өзінің тармақтарымен барлық ағзалар мен тіндерге өтіп, тітіркенуді қабылдап, түскен ақпаратты сараптап, организмнің жауап реакциясын қамтамасыз етеді.

# Нерв жүйесінің негізгі қызметтері

1. Сыртқы орта мен адам организмі арасына байланыс орнатады.
2. Организмдегі барлық ағзалар мен жүйелердің жұмысын бағдарлайды, сөйтіп оның бірлігі мен тұтастығын қамтамасыз етеді.
3. Жоғарғы нервтік қызметті, соның ішінде адамның ойлау жұмысын жүзеге асырады.

*Біртұтас нерв жүйесі  
топографиялық ұстаным*



**Орталық**

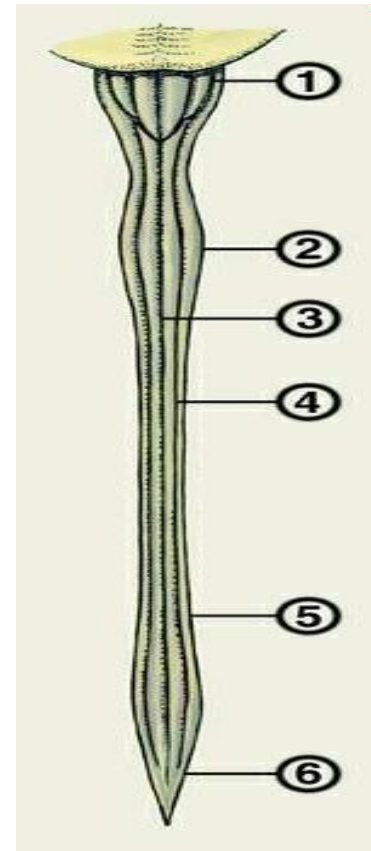
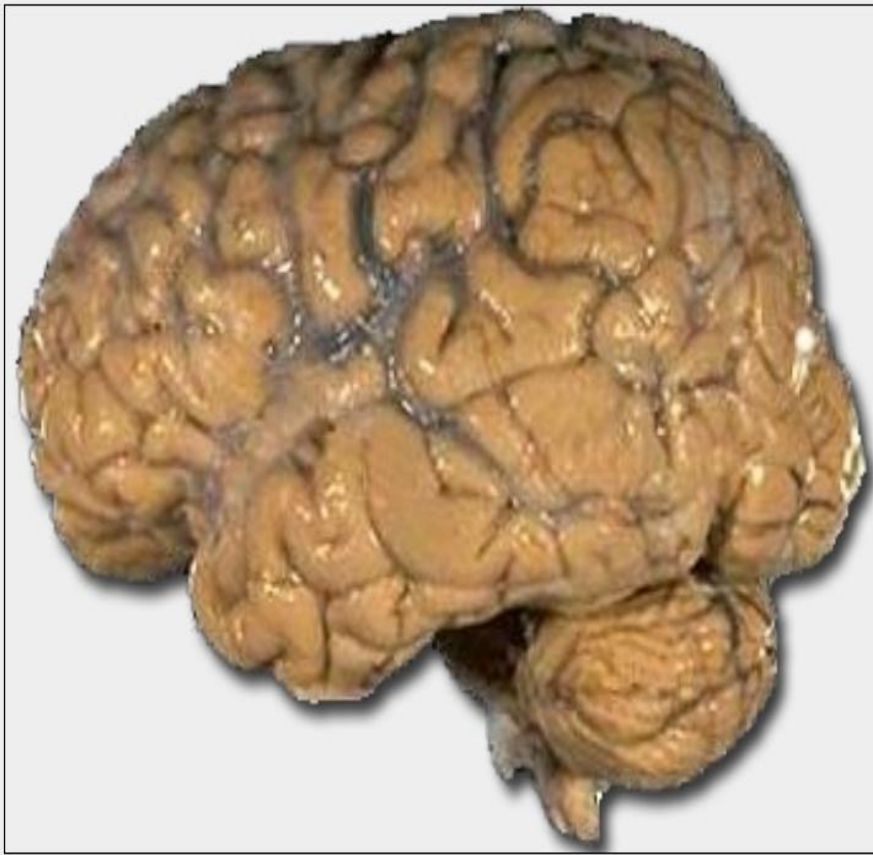
**Ми**

**Жұлын**

**Шеткі**

**Түбіршіктер, түйіндер,  
нервтер, тармақтар,  
өрімдер, нерв ұштары**

# *Орталық нерв жүйесі*



# Нерв жүйесінің жіктелуі

## *Біртұтас нерв жүйесі*

*(анатомиялық- қызметтік ұстаным)*

Сомалық

(анималдық, жануартекті)

Вегетативтік

( висцералды, автономды,  
өсімдіктекті)

Қимыл-тірек  
апп.

Симпатикалық

Парасимпатикалық

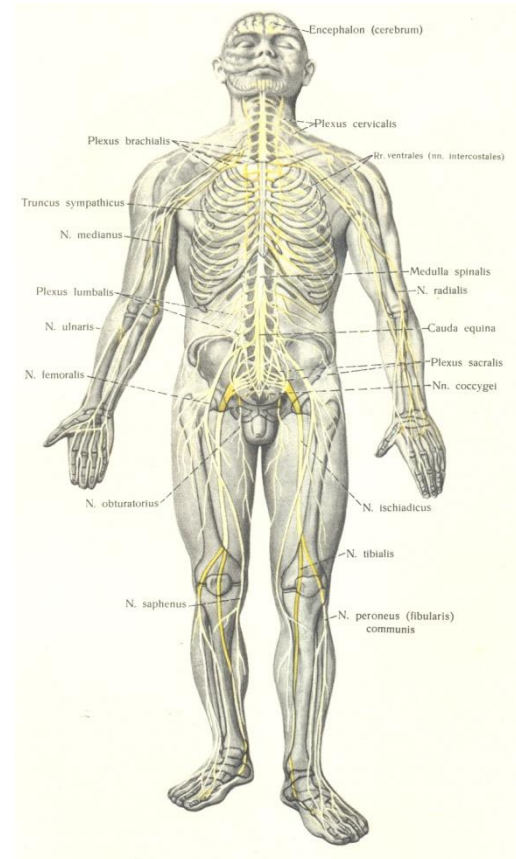
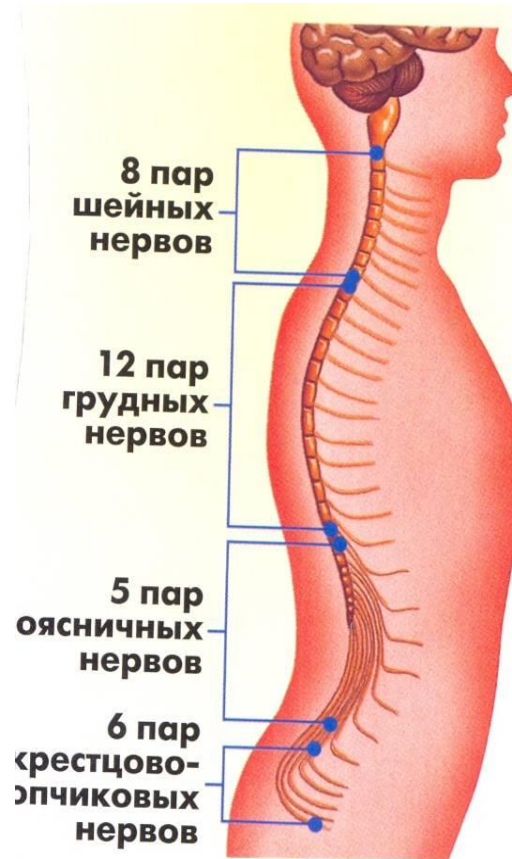
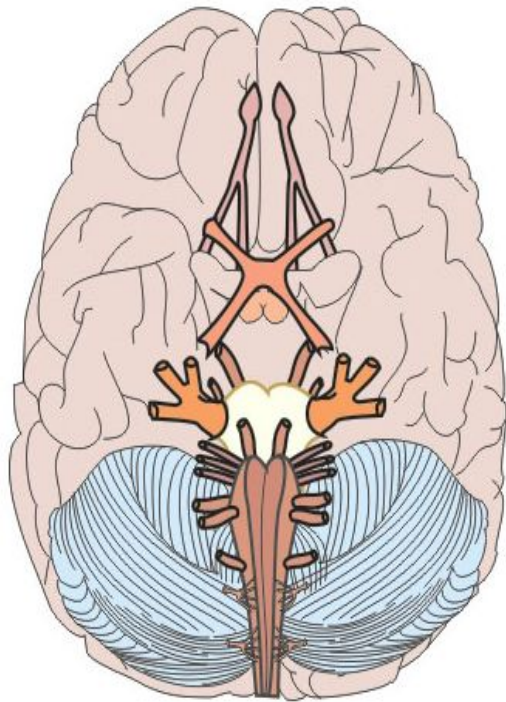
жүрек, ішкі ағзалар



Вегетативтік, немесе автономдық н.ж.  
– барлық ішкі ағзаларды, эндокриндік  
жүйе мен тері бұлшықеттерің, жүрек пен  
тамырларды, яғни организмнің ішкі  
ортасын түзетін ағзаларын  
нервтендіретін

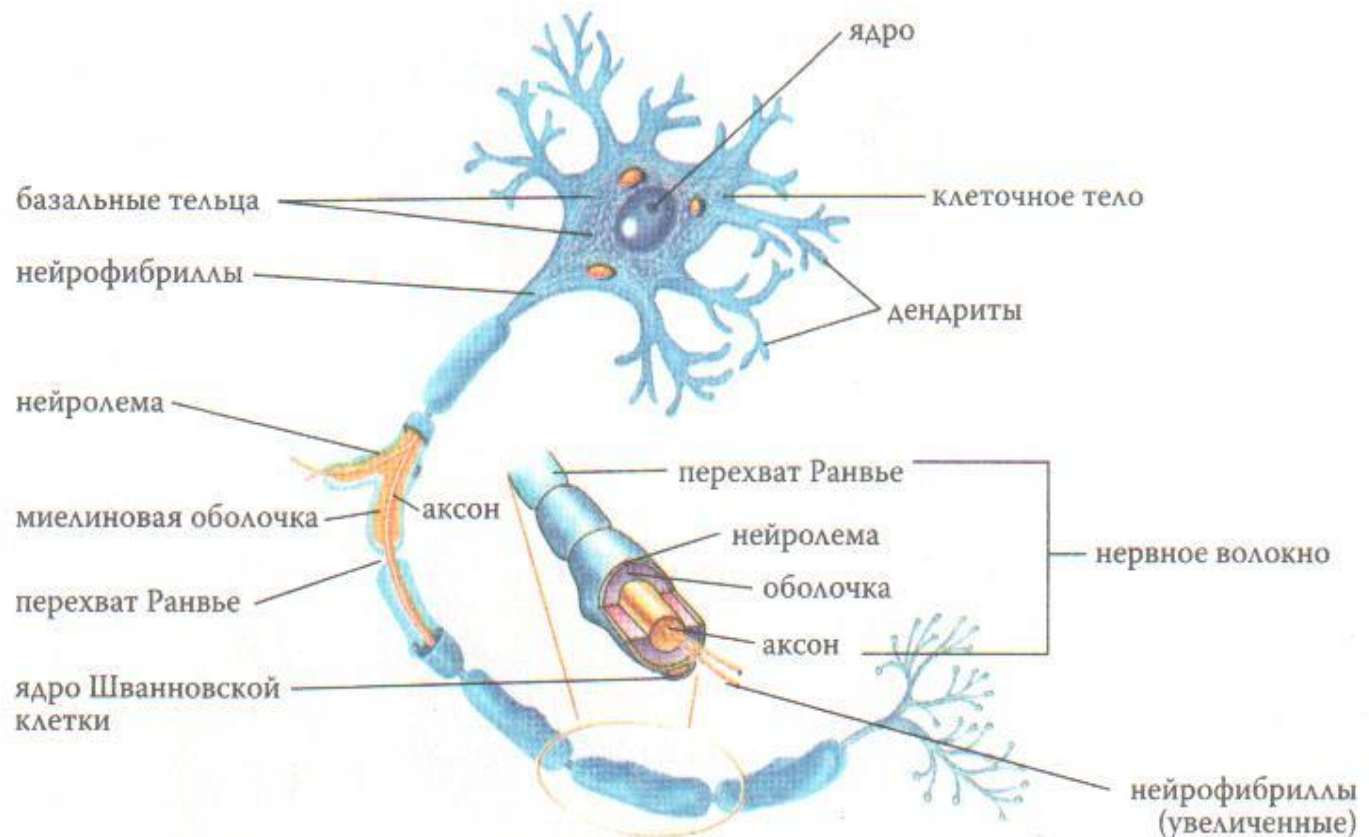
Нерв жүйесінің қанқа мен кейбір ішкі  
ағзалардың ( тіл, көмей, жұтқыншақ)  
ерікті бұлшықетін нервтендіретін  
анимальды н.ж.(сомалық).

# Шеткі нерв жүйесі



Нерв жүйесінің морфологиялық-қызметтік бірлігі **нейрон** (нерв жасушасы, нейрочит).

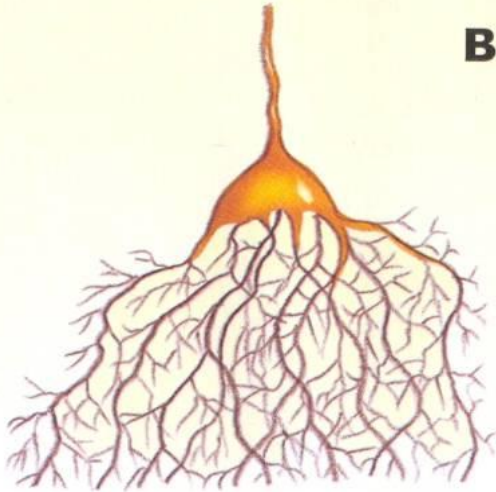
## СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА



Нейрондардың әр түрлері болады. Оның өлшемі 4 ммк – 135 ммк. Нейрон жасушаларында өсінділері бар: қысқа тармақталған өсінділер – дендриттер, тармақталмаған өсінді – аксон, немесе нейрит. Аксон нерв жасушасында біреу болады, ал дендрит бірнешеу болуы мүмкін.

# Нейрон түрлері

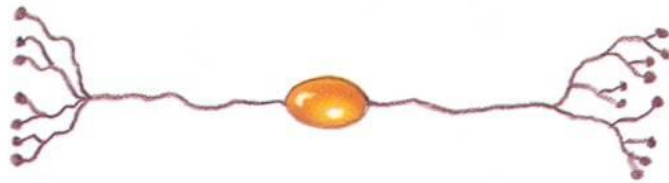
## ВИДЫ НЕЙРОНОВ



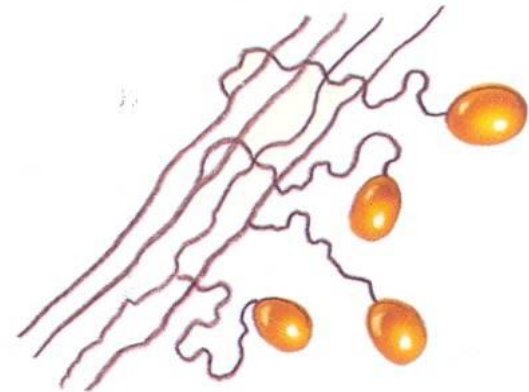
Нейрон Пуркинье  
мозжечка



Пирамидальный нейрон  
коры мозга



Биполярный нейрон  
сетчатки глаза



Нейроны спинных ганглиев

Қызметі бойынша — сезімтал (афференттік), ассоциативтік (ендірме) және қозғалтқыш (эфференттік).

**Сезімтал** нейрондар, афференттік, рецепторлық, орталыққа тепкіш яғни, нерв жүйесінің орталығына қарай нерв импульсін жүргізетін нейрондар.

**Ендірме, ассоциативтік, аралас** нейрон импульсті сезімтал нейроннан қабылдап, қозғалтқыш нейронға жеткізеді.

**Қозғалтқыш немесе моторлық, афференттік, ортадан тепкіш** нейрон нерв жүйесінен нерв импульсін ағзаларға жеткізеді ( бұлшықет немесе без).

**Пішіні бойынша** – дөңгелек, пирамидалық, ұршықтәрізді және т.б.

**Өсінділерінің саны бойынша:**

- а). униполярлық – денесі және бір өсіндісі бар.
- б). биполярлық- денесі және екі өсіндісі бар.
- в). мультиполярлық.-денесі және көп өсіндісі бар.
- г). Псевдоуниполярлық нерв жасушалары – денесі және Т-тәрізді өсіндісі бар.

# Синапстар, синапс түрлері

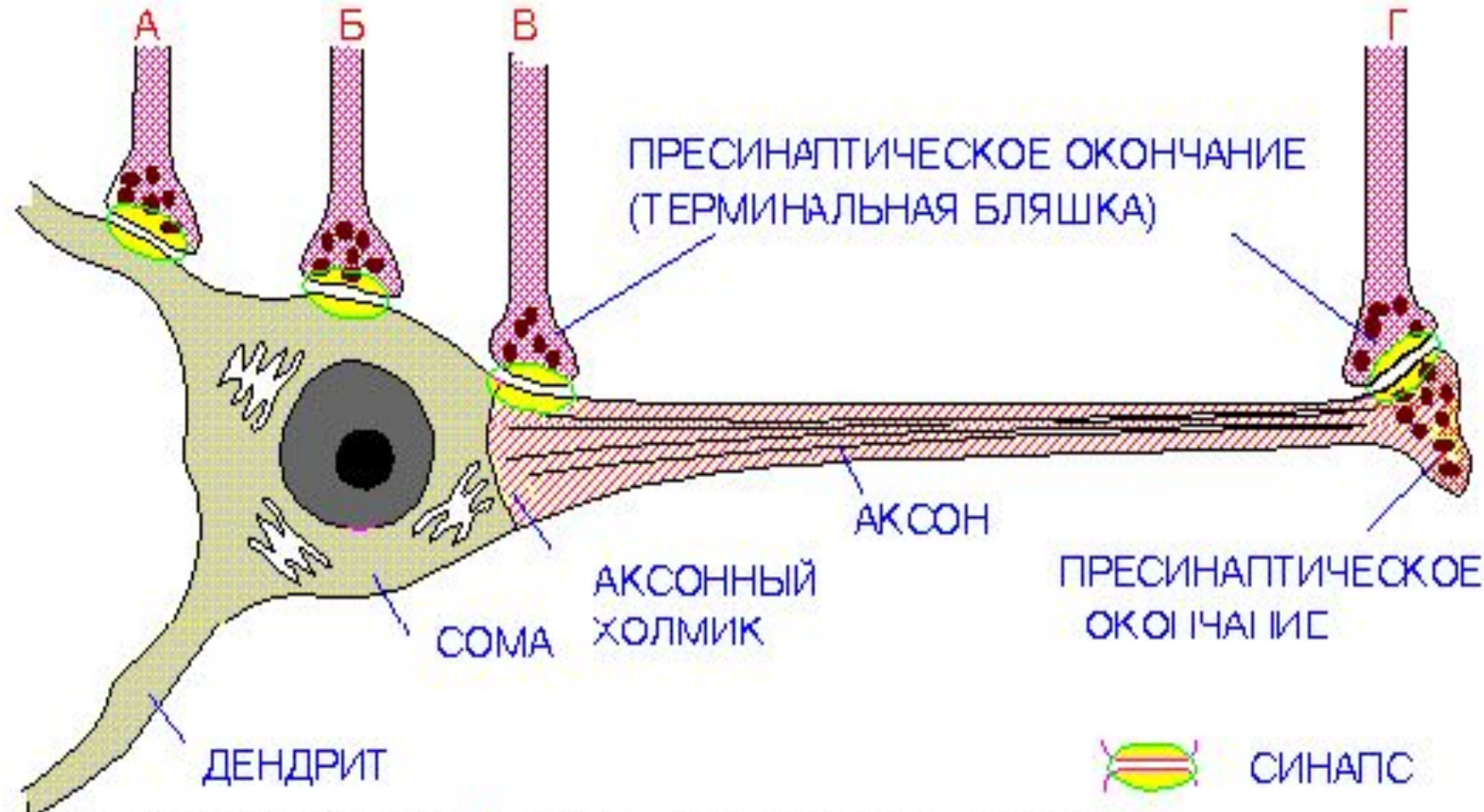
Нейрондар бір-бірімен синапстар арқылы байланысады, олар пресинапстық мембранамен қапталған нерв ұшынан, синапстық саңылаудан және нейронның денесінде немесе дендриттерінде орналасқан постсинапстық мембранадан тұрады.

## *Синапстардың түрлері*

- Аксосомалық (*аксон + дене*)
- Аксодендриттік (*аксон + дендриттер*)
- Аксо – аксондық



- Дендро – дендриттік
- Пресинапстық көпіршіктерде химиялық белсенді заттар медиаторлар болады. Импульсты өткізген кезде медиаторлар көпіршіктерден босап шығып синапстық саңылауды толтырады. Медиаторлар постсинапстық мембрананың өткізгіштігін жоғарылатады. Импульс постсинапстық шетке өткеннен кейін медиаторлар бұзылады және саңылау босап қалады. Синапстардың маңызды қасиеттерінің бірі – импульсты бір нейронның аксонынан басқа нейронның денесіне немесе дендриттеріне бір бағытта өткізу. Осы қасиет рефлекстік доғаның негізіне салынған.



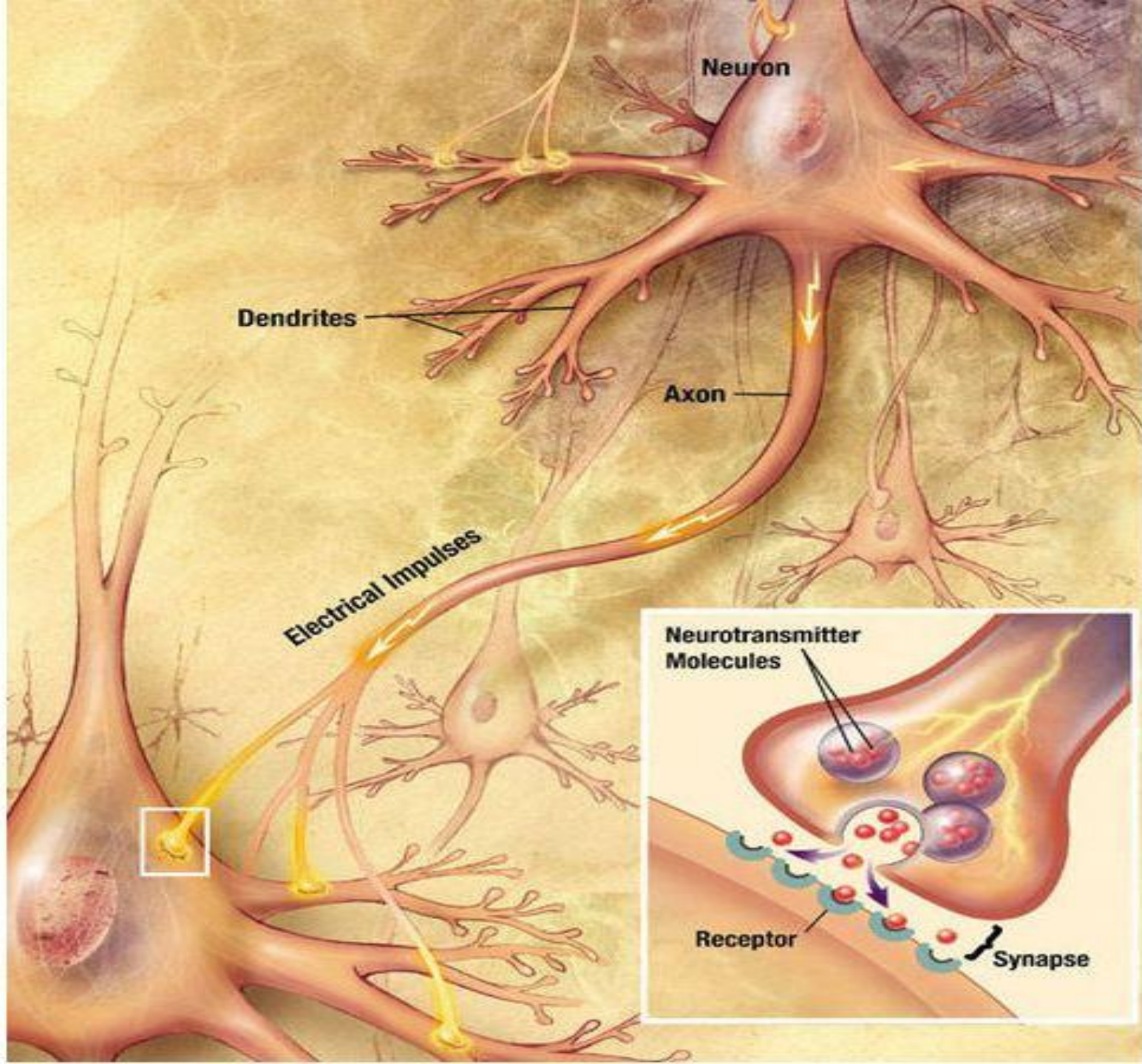
Синапсы на нейроне. **А** Аксо-дендритный синапс.

**Б** Аксо-соматический синапс.

**В** Проксимальный аксо-аксонный синапс - обычно тормозной

**Г** дистальный аксо-аксонный синапс, который всегда бывает тормозным (пресинаптическое торможение).

(Schmidt R.F., Thews G., "Human Physiology", 1989.)



## *Рефлекторлық доға.*

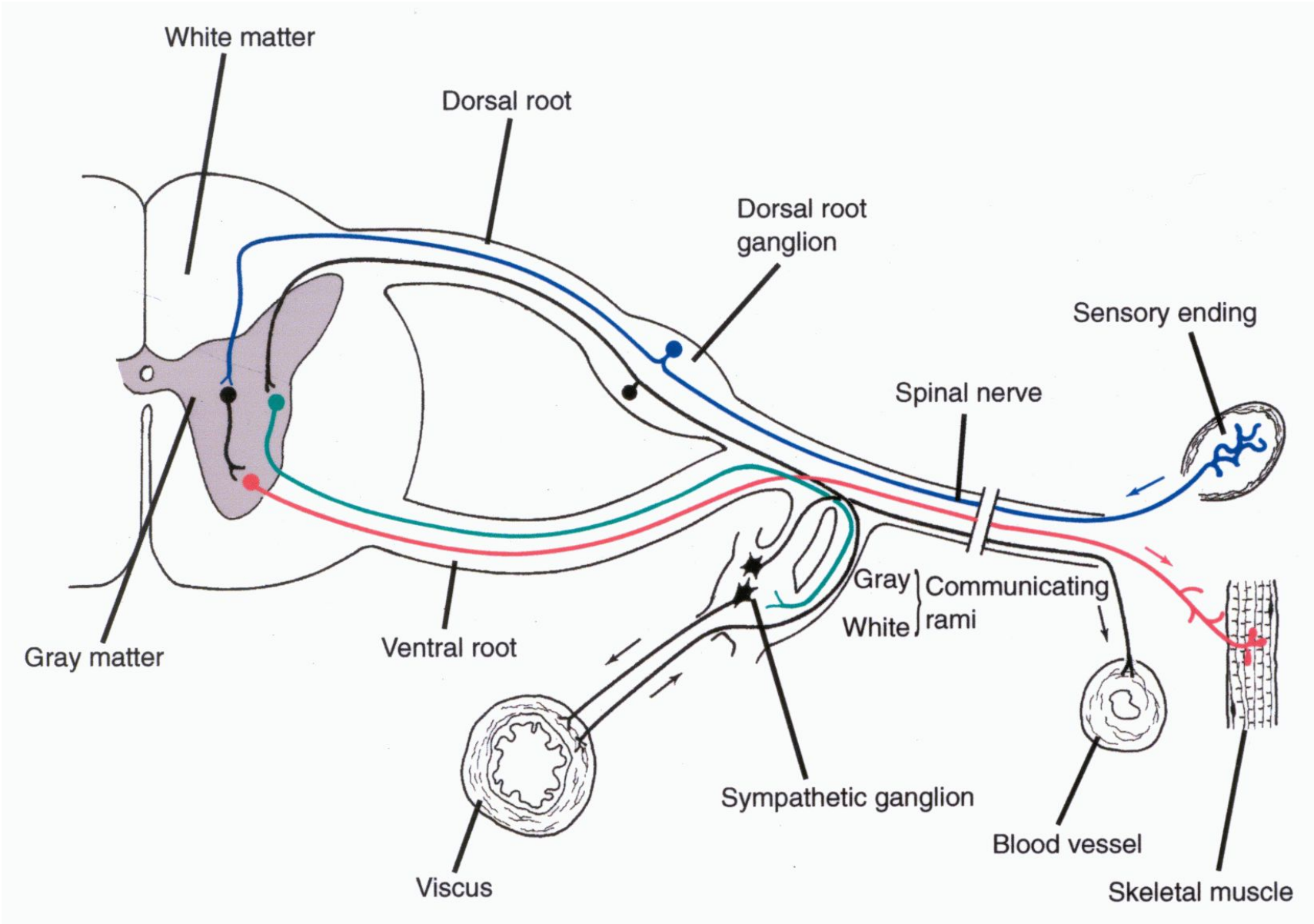
Рефлекторлық доға деп - импульстің рецептордан жұлынға, одан эффекторға (бұлшықеттке, бездерге, т.б.) жеткізу жолын айтамыз. Жұлында рефлекторлық орталықтар болады, сол орталықтар арқылы тері, бұлшықеттер, және ішкі ағзалардың қарапайым (шартсыз) рефлекстері іске асыралады.

Омірде нерв жүйесінің қызметі күрделі доға катысымен өтеді.

Мундай жағдайда бірнеше нейрондар озара түйесіп, синапстар түзіп, қозуды бір нейрондан екінші, үшінші нейронға өткізіп, өткізгіш жолдар арқылы нерв импульсін орталық, нерв сипаттамасына – миға, одан кері жұлын арқылы жұмыс ағзаларына дейін жеткізеді.

Сонымен бірге бұл жолдар орталық нерв сипаттамасының бөліктерін бір-біріне жалғастырып біртұтастығын қамтамасыз етіп отырады. Осының нәтижесінде күрделі рефлекторлық қызмет жүзеге асырылады.

Сонымен қатар айтқанда, нерв импульстер шеттен (рецепторлардан) жұлын арқылы миға, керісінше мидан жұлынның қозғалтқыш нейрондары арқылы ағзаларға (эффекторларға) жеткізіледі. Оны нерв жүйесінің өткізгіш аппараты деп аталады.



*Ақпаратты қабылдайтын рецепторлар – үш түрге бөлінеді:*

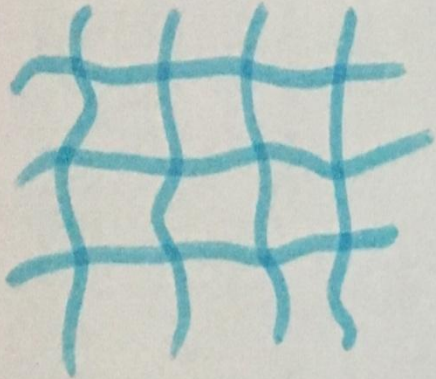
- 1. экстерорецепторлар** – сыртқы ортадан тітіркену алады (тері мен шырышты қабықта орналасқан)
- 2. интероцептивтік** – ішкі ағзалардан тітіркену қабылдайды
- 3. проприоцептивтік** – тірек-қимыл аппаратында орналасқан



# Н. н. Эволюция

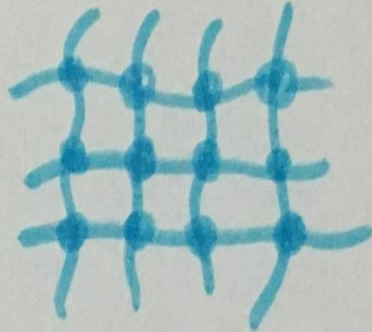
III кезең

тор төрүздү



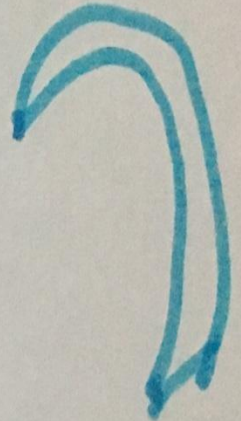
шүбкө

түйүнтөр.

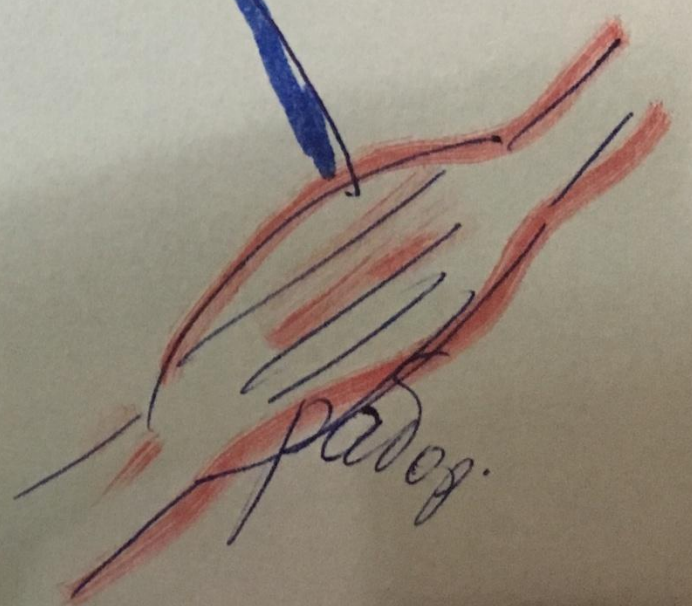
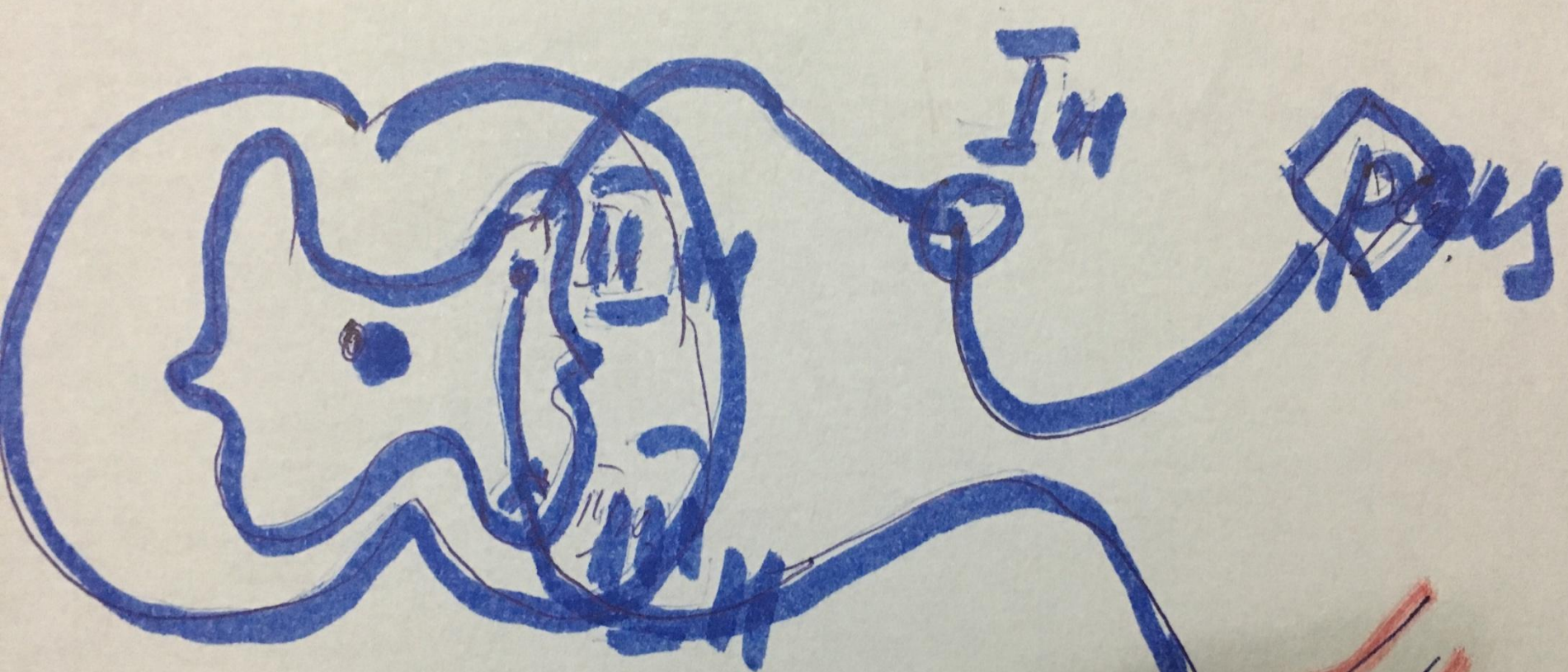


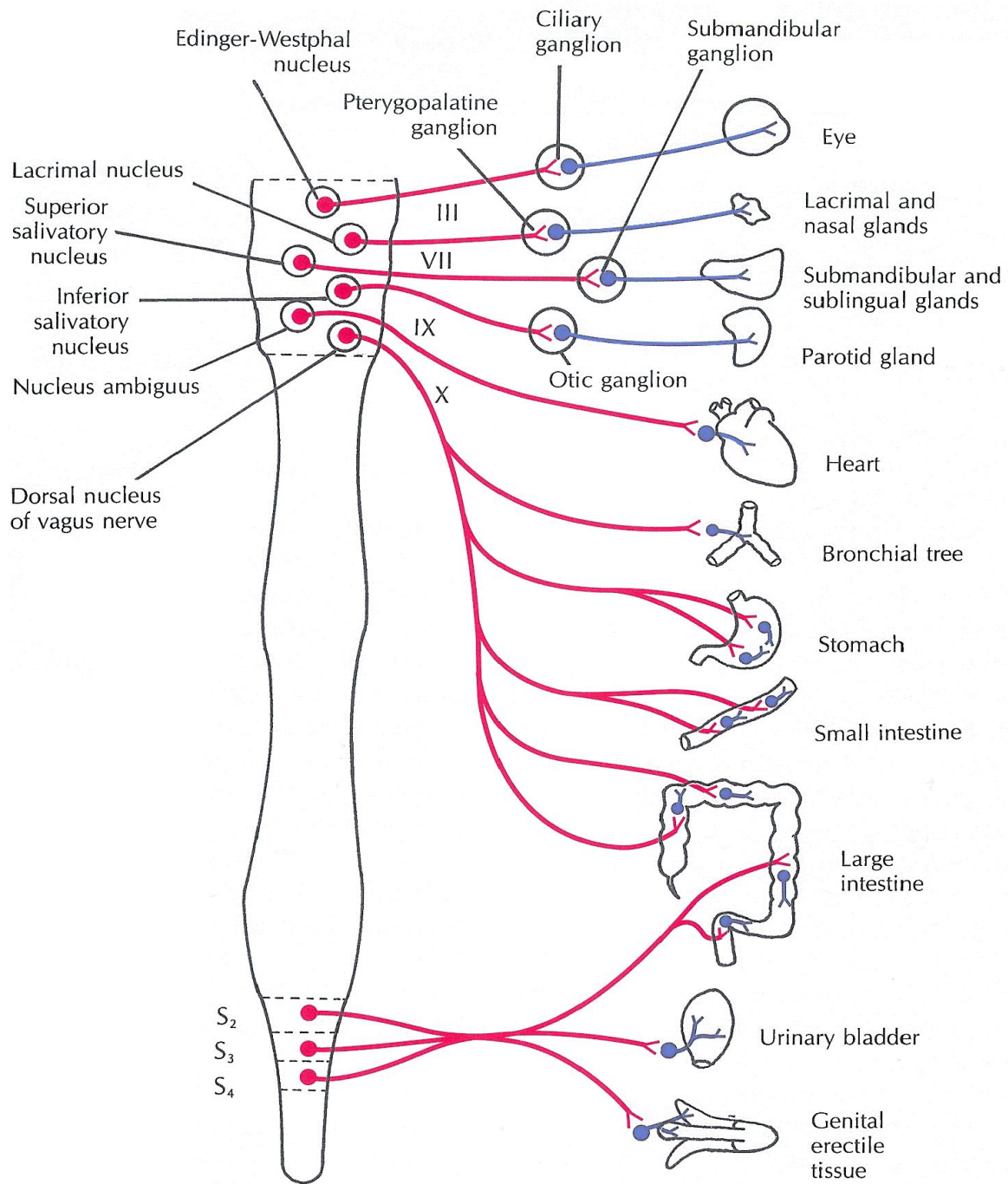
күрөнтөрү

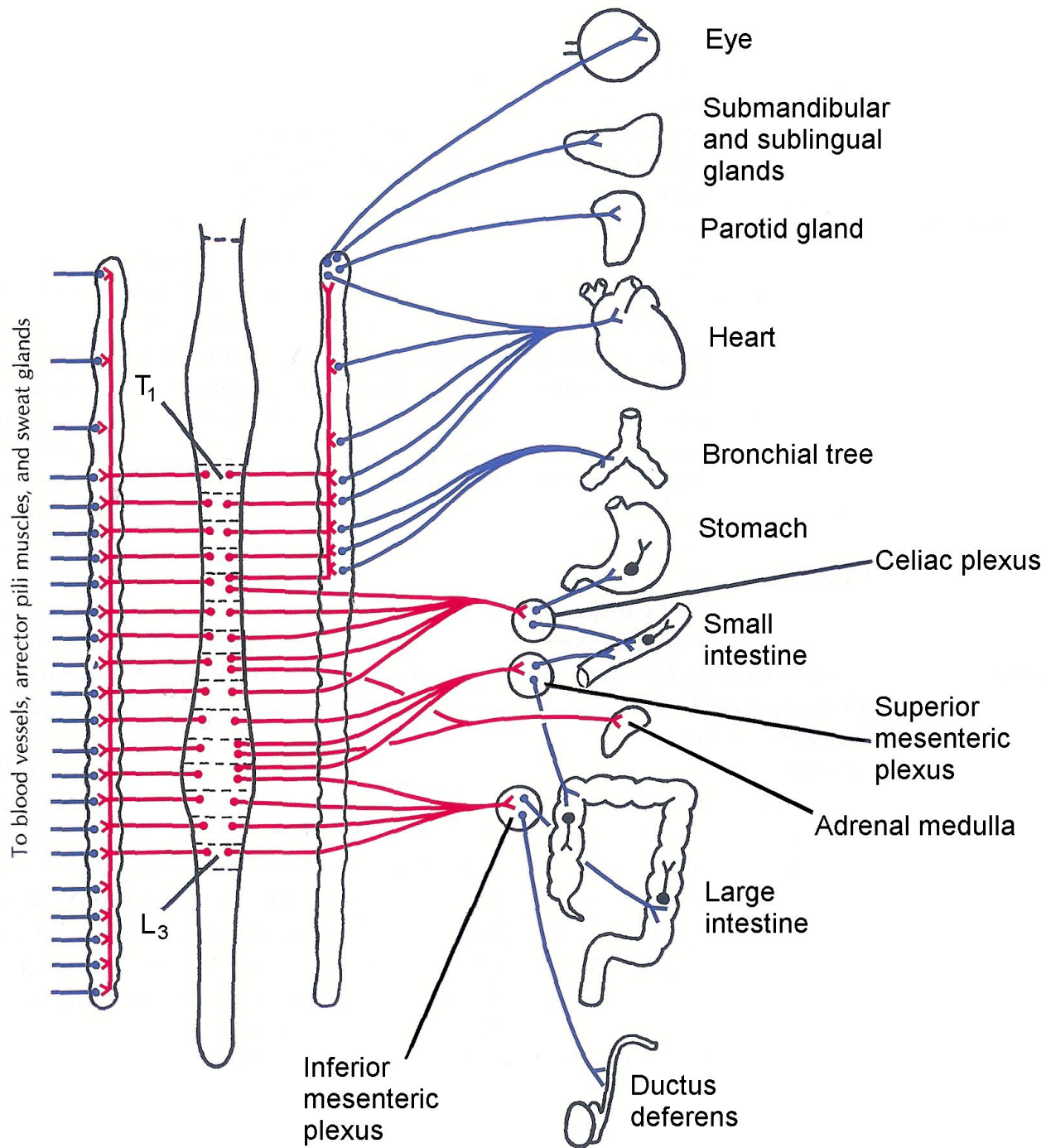
түйүктөр.



ланцетник

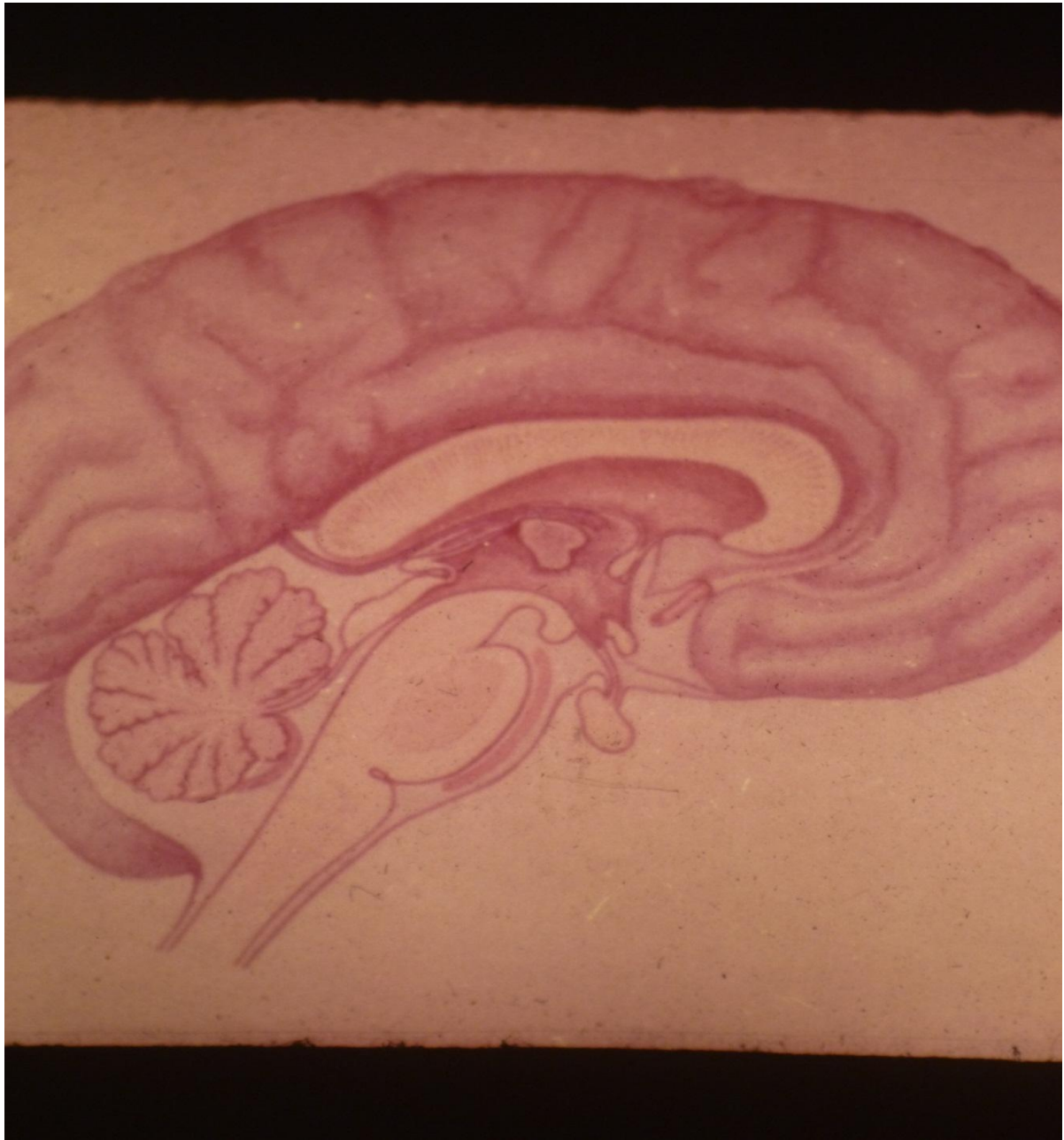












**Назарларыңызға рахмет!**