

Қ.А.Яссауи атындағы халықаралық қазақ-түрік  
университеті

Медицина факультеті  
Адам морфологиясы кафедрасы

Балалардағы нерв жүйесінің  
морфофункционалық ерекшеліктері

Қабылдаған: Сарбасова М.  
Орындағандар: ЖМ – 022

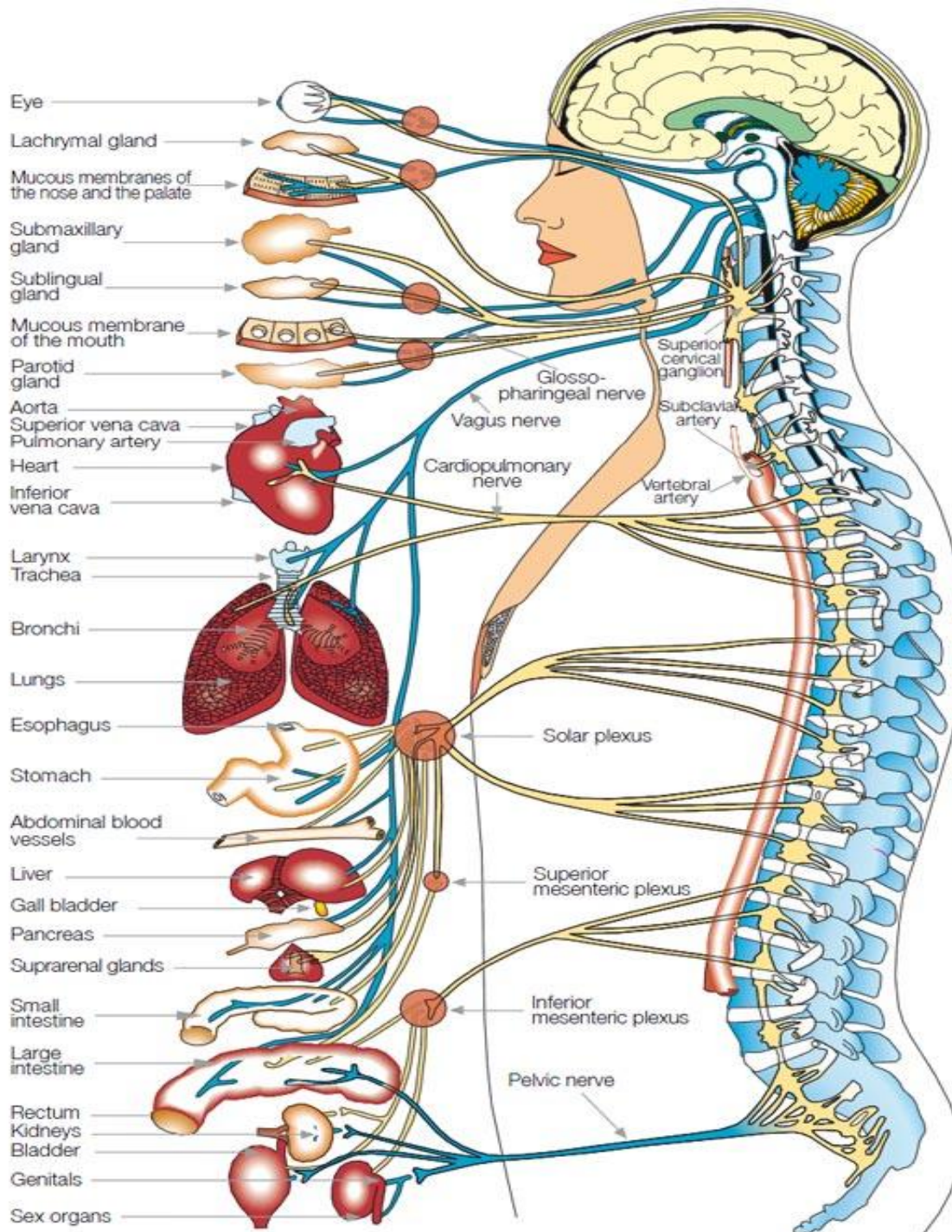
Түркістан 2013 жылы

# Жоспары:

1. Жүйке жүйесінің маңызы
2. Жүйке ұлпасы
3. Жұлын және оның дамуы
4. Рефлекс және рефлекстік доға.

## ***Жүйке жүйесінің маңызы:***

- мүшелерді бір-бірімен байланыстырып, организмнің біртұтсатығын жүзеге асырады;
- денедегі барлық мүшелердің және мүшелер жүйелерінің қызметін реттейді;
- организмді сыртқы ортамен байланыстырады.



VERTEBRAE	AREAS AND PARTS OF THE BODY	POSSIBLE SYMPTOMS
<b>CERVICAL</b>		
C 1	• Back of the head	Headaches (including migraines, aches or pain at the back of the head, behind the eyes or in the temples, tension across the forehead, throbbing or pulsating discomfort at the top or back of head)
C 2	• Various areas of the head	
C 3	• Side and front of the neck	Jaw muscle, or joint aches or pains
C 4	• Upper back of the neck	
C 5	• Middle of neck and upper part of arms	Dizziness, nervousness, vertigo
C 6	• Lower part of neck, arms and elbows	
C 7	• Lower part of arms, shoulders	Soreness, tension and tightness felt in back of neck and throat area
<b>DORSAL</b>		
D 1	• Hands, wrists, fingers, thyroid	Pain, soreness, and restriction in the shoulder area
D 2	• Heart, its valves and coronary arteries	
D 3	• Lungs, bronchial tubes, pleura, chest	Pain and soreness in arms, hands, elbows and /or fingers
D 4	• Gall bladder, common duct	
D 5	• Liver, solar plexus	Chest pains, tightness or constriction, asthma, difficulty breathing
D 6	• Stomach, mid-back area	
D 7	• Pancreas, duodenum	Middle or lower mid-back pain, discomfort and soreness
D 8	• Spleen, lower mid-back	
D 9	• Adrenal glands	Various and numerous symptoms from trouble or malfunctioning of:
D 10	• Kidneys	
D 11	• Ureters	– Thyroid – Heart – Lungs – Gall bladder – Liver – Stomach – Pancreas – Spleen
D 12	• Small intestine, upper/lower back	– Adrenal glands – Kidneys
<b>LUMBAR</b>		
L 1	• Ileocecal valve, large intestine	– Small and large intestines – Sex organs – Uterus – Bladder – Prostate glands
L 2	• Appendix, abdomen, upper leg	Low back pain, aches and soreness
L 3	• Sex organs, uterus, bladder, knees	
L 4	• Prostate gland, lower back	Trouble walking
L 5	• Sciatic nerve, lower legs, ankles, feet	Leg, knee, ankle and foot soreness and pain
<b>SACRO</b>		
	• Hip bones, buttocks	Sciatica, pain or soreness in the hip and buttocks
<b>COXIS</b>		
	• Rectum, anus	Rectal trouble

# Адамның нерв жүйесі **2**-ге бөлінеді:

- 1) **Орталық нерв жүйесі** (ОНЖ) – ми, жұлын;
- 2) **Шеткі нерв жүйесі** – ОНЖ-дан тыс орналасқан нерв клеткалары мен барлық нерв талшықтары.



Сонымен қатар, нерв жүйесі (НЖ) тағы да 2-ге бөлінеді:

1) **Вегетативті нерв жүйесі** - ішкі органдар қызметі мен зат алмасуды реттейді. ВНЖ өз кезегінде 2-ге бөлінеді:

А) симпатикалық;

Б) парасимпатикалық.

2) **Соматикалық нерв жүйесі** - көлденең жолақты бұлшықеттің жұмысые реттеп, дененің сезімталдығын қамтамасыз етеді.

# ***Жүйке ұлпасы***

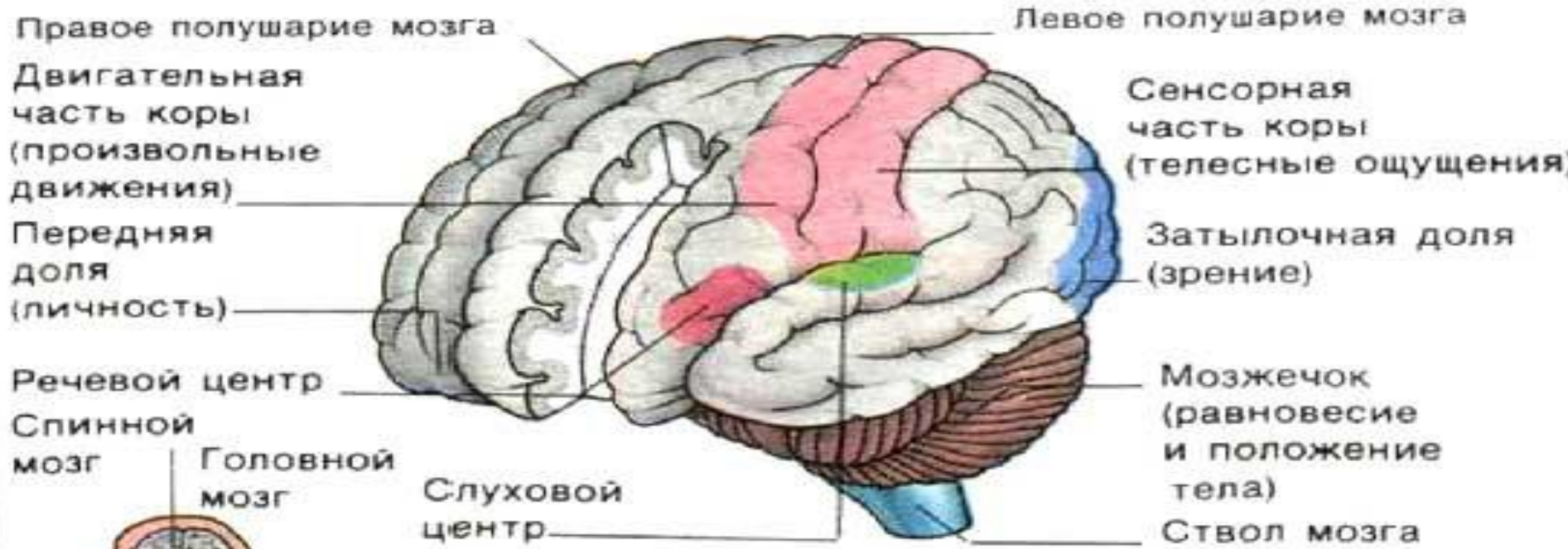
Нерв жүйесінің құрылымдық және функционалдық бірлігі болып нейрон табылады. Нерв жүйесінің құрамына нейрондардан басқа глиалдық жасушалар да кіреді. Нейрондар мен глиалдық жасушалард жиынтығы нерв ұлпасын құрайды.

Глиалдық жасушалар нерв ұлпасын қоршап, тірек, қоректік және электроизоляциялық қызмет атқарады.

***Жаңа туған нәрестеде*** глиалдық жасушаларға қарағанда нейрондардың саны көп болады. 20-30 жаста олардың мөлшері теңесіп, кейін нейрондардың саны азайып, глиалдық жасушалар көбейеді.

Нерв ұлпасының негізгі қасиеттеріне қозғыштық, өткізгіштік және лабильділік жатады. Бұл қасиеттер өз кезегінде тітіркенгіштікпен тығыз байланысты.





Нейронның негізгі қызметі алынған нерв импульстерін талдаумен байланысты. Нейронның денесі және қысқа өсінді-дендрит, ұзын өсінді-аксон болады. Нейронның денесі сома д.а. Оның пішіні әртүрлі. Сомада күрделі зат алмасу процестері жүреді, нейронның қалыпты жұмыс істеуіне қажетті энергия түзіледі. Сомада ядро айқын көрінеді және онда көптеген органоидтар болады.

Дендриттердің ұшы күшті бұтақтанып, нейронның басқа клеткаларымен жанасу ауданын үлкейтеді. Дендриттер - қозуды қабылдаушы негізгі бөлік.

Бір нейронда бір ғана аксон болады. Сырты қабықшамен қапталған аксон нерв талшығы д.а. Бірнеше нерв талшығы бір нервті түзеді.

*Нерв талшықтары мен нервтердің негізгі қызметі – нерв импульстерін өткізу.*

ОЖЖ-ге нерв импульстерін өткізетін сезгіш (афферентті, орталыққа тепкіш) нервтерді, ОЖЖ-ден шеткі органдарға нерв импульстерін өткізетін қимыл (Эфферентті немесе орталықтан тепкіш) және сезгіш, қимыл нерв талшықтарынан тұратын аралас нервтерді ажыратады.

Кейбір нерв талшықтарының май тәрізді зат – миелиннен тұратын қабықшасы болады. Миелин қабығы талшықты толық қаптамай, үзілістер жасайды. Үзілістер Ранвье белдеуі д.а Миелиннің атқаратын қызметі қоректік, қорғаныштық және электризациялау. Миелинмен қапталаған нерв талшығы миелинді талшық, миелин қабықшасы жоқ талшық миелинсіз д.а. Миелинді талшық бойымен қозу жылдам өтеді. Онтогенездің алғашқы этаптарында миелинді қабықша болмайды да, бала 2-3 жасқа келгенде дами бастайды.

Қабықшаның қалыптасуы  
***баланың өмір сүру  
жағдайына тәуелді.***

Қолайсыз жағдайларда  
миелиндену процесі бірнеше  
жылға баяулап, ол нерв  
жүйесінің басқарушы және  
реттеуші қызметін  
қиындатады.



Жекелеген нейрондар арасындағы байланыс **синапс** арқылы жүзеге асады.

### **Синапстың:**

- пресинапстық мембранасы (аксонның ұшы түзеді);
- постсинапстық мембранасы (басқа нейронның участогы түзеді);
- синапс саңылауын ажыратады.

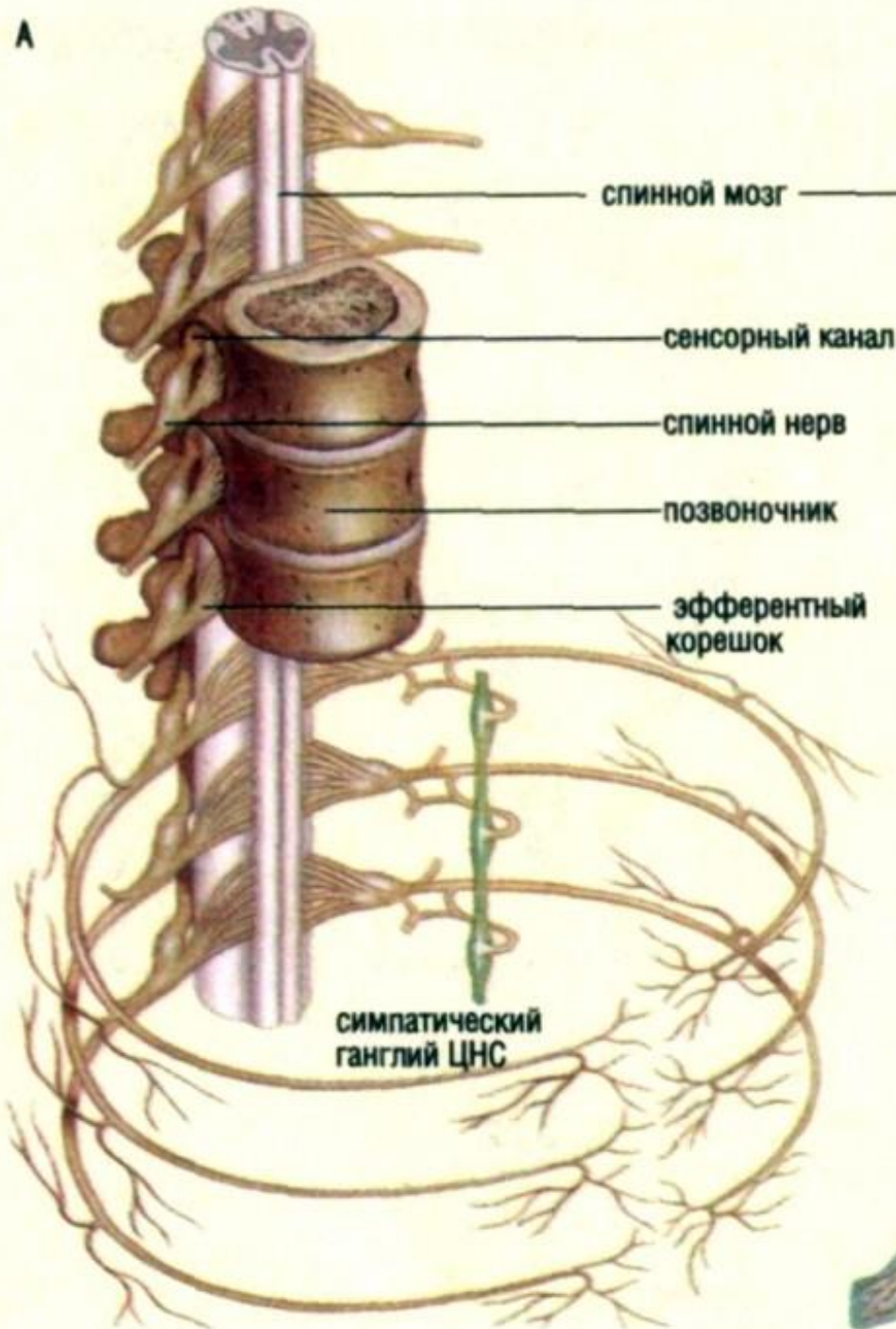
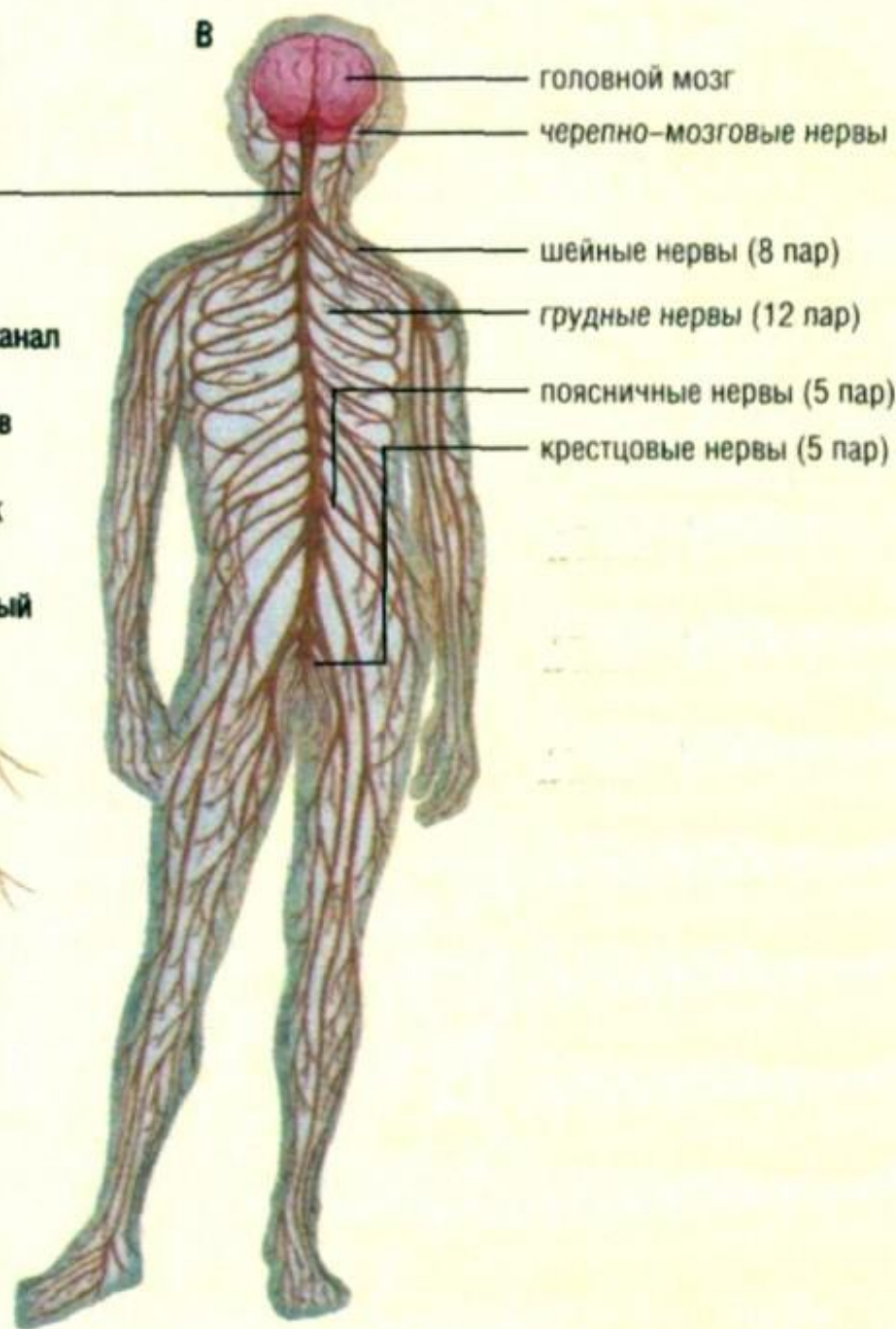
Химиялық синапстарда қозу арнайы химиялық белсенді заттар -

**медиаторлардың** көмегімен беріледі.

## **Жұлын.**

**Құрылысы:** омыртқа жотасының өзегінде орналасқан. Ұзындығы 40-45см, салмағы 34-38г, диаметрі 1 см. Омыртқа жотасының құрылысына сәйкес келетін сегменттерден тұрады: мойын, кеуде, бел және құйымшақ сегменттерін ажыратады (8 мойын, 12 кеуде, 5 бел, 5 сегізкөз, 1 құйымшақ). Олардан 31 жұп нервтер тарайды.

Артқы түбірге афференттік нервтер келіп кірсе, алдыңғы түбірден эфференттік нервтер шығады. Жұлынның ортасында - сұр зат (нерв клеткаларының жиынтығы), сыртында – ақ зат (нерв талшықтарынан түзілген) орналасқан.

**A****B**

## ***Қызметі:***

1) Рефлекторлық функция. Ж.. – қарапайым рефлекстік реакциялардың орталығы, оның нейрондарында олардың рефлекс доғасы тұйықталады. Кеңістіктегі дене қалпын сақтауға бағытталған рефлексстер, зәр шығару рефлексі, жыныс рефлексстерінің доғасы жұлынның қызметімен байланысты.

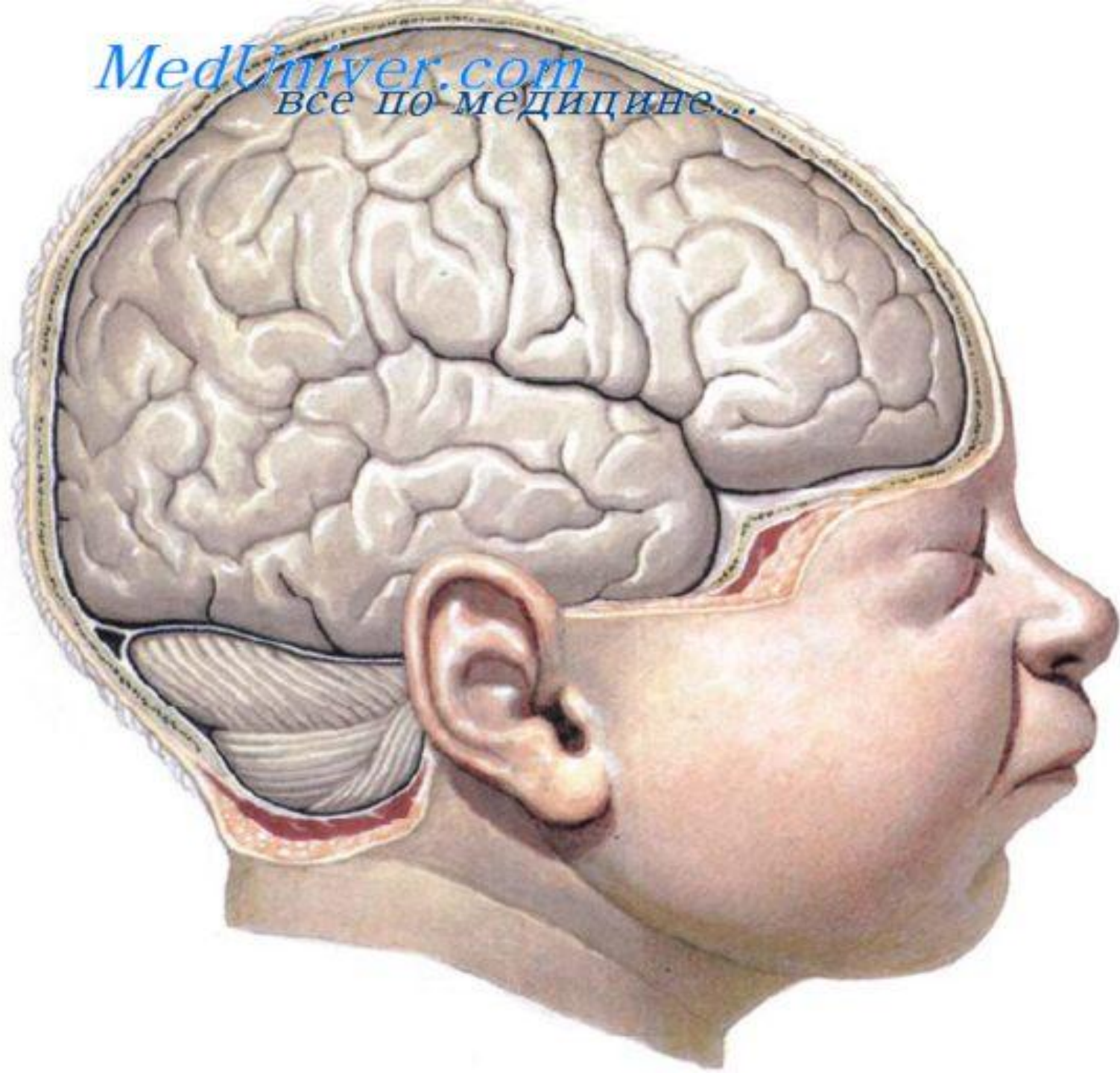
2) Өткізгіштік функция. Адам жұлынының қызметі ОНЖ-нің жоғарыда жатқан бөлімдерінің ықпалына тәуелді.

## **Дамуы: Жаңа туған сәби**

жұлынының ұзындығы 14-16см, 10 жаста 2 есе ұзарады, ал 20 жаста дамуы аяқталады. Осы кезеңде жұлынның салмағы 8 есеге артады. Мектеп жасындағы балаларда жұлын нейрондарының көлемінің арту процесі жүреді.



MedUniver.com  
Все по медицине...



**Бас миы – ОНЖ-нің ең маңызды бөлімі.**

**Дамуы:** Бала дүниеге келер сәтте бас миының жалпы массасы 400гр. Ересек адаммен салыстырғанда нәрестенің миының массасы оның дене массасынан едәуір артық болады. Мидың негізгі бөлімдері ұрықтық дамудың 3-айында басталса, ал 5-айда үлкен ми сыңарларының негізгі жұлгелері көрінеді. Ми постнаталдық дамудың алғашқы 2 жылында қарқында дамиды. Сонан кейін бас миының даму қарқыны төмендейді. Бас миының дамуы 20 жасқа қарай аяқталады. Бұл жаста мидың массасы 4-5 есе артып, орта шамамен 1300-1400 гр болады. Мидың абсолюттік массасы адамның ақыл-ой қабілеттілігін анықтамайтынын айта кеткен жөн.

***Ми бөлімдері.*** Жұлын ми бағанасымен жалғасады. Бағанаға сопақша ми, варолиев көпірі, аралық ми және мишық жатады. Ми бағанасының бөлімдері рефлекторлық және өткізгіштік қызмет атқарады.

Сопақша мида: тыныс алу және жүрек қызметін реттеу, сонымен қатар түшкіру, жөтелу сияқты көптеген қорғаныш рефлекстерінің орталықтары және V-XII жұп бассүйек нервтері мен олардың құрамында болатын парасимпатикалық нервтердің ядролары орналасқан.

Ұзындығы 2,5-3 см, салмағы 7г.

Ортаңғы ми бастапқы көру және есту орталықтары мен күрделі қозғалыстарды реттеуге қатысатын және дененің кеңістіктегі қалпын бағдарлауға бағытталған нерв орталықтары орналасқан.

Аралық мида: төмпешік асты аймақ (гипоталамус) пен көру төмпешіктері – таламусты ажыратады.

*Гипоталамус* зат алмасуды, дене температурасын, ашығу және шөлдеу сезімдерін, бүкіл ішкі мүшелердің қызметін реттейді. Негізгі биологиялық мотивация мен эмоцияның қалыптасуында маңызды роль атқарады. Гипофизбен бірігіп, эндокриндік бездердің нервтік реттелуін қамтамасыз етеді. Гипоталамус ядроларының дамуы жыныстық жетілу кезінде аяқталады.





© [www.j.ru](http://www.j.ru)

Таламус – байланыс коллекторы.

Таламус арқылы бас миының барлық нервтік-сезгіш жолдары өтеді.

Мишық – қозғаушы функцияларды реттеуші және үйлестіруші орган. Мишықтың күшті өсуі бір жастың соңына қарай байқалады. 15 жаста мишықтың көлемі ересек адамдікімен бірдей болады.

Сонымен, онтогенез процесінде ми бағанасының құрылымдары постнаталдық дамудың алғашқы екі жылында қарқынды өсіп, қалыптасуы 13-16 жаста аяқталады.



Ретикулярлық формация ми энергиясының аккумуляторы. Ұйқы мен сергектікті, мінез-құлықтың қарапайым және инстинктивті формаларын реттеп, шартты рефлекторлық реакциялардың өтуіне қатысады. Соңғы немесе алдыңғы ми базалдық ганглийлер мен үлкен ми сыңарларынан тұрады. Үлкен ми сыңарлары – бас миының негізгі бөлігі.

Ересек адамның ҮМС массасы бас миының 80% құрап, ми бағанасының массасынан 40 есе көп болады. Ми сыңарларының үстіндегі сұр заттың жіңішке қабаты ҮМС қыртысы деп аталады. Ересек адамның үлкен ми сыңарларының жалпы ауданы 2200-2600 см<sup>2</sup>. қыртыстың қалыңдығы 1,3-4,5 мм. 12-18 млрд нейрон болады. ҮМС-ң беті жүлгелаермен тілімделген, ал олардың арасында иірімдер орналасқан

Оң және сол жақ ми сыңарларында **4** бөлікті ажыратады: маңдай, самай, төбе, желке. Олар бір-бірімен сүйелді дене арқылы тығыз байланысқан.

Үлкен ми сыңарларының қыртысында: **1)** сенсорлық; **2)** моторлық; **3)** ассоциативтік қыртыс аймақтарының болатынын анықтаған.

Сенсорлық аймақтар барлық шетеі рецепторлық түзілістерден нерв импульстерін қабылдайды. Көру, иіс сезу, дәм сезу, соматикалық, висцеральдық, сенсорлық аймақтарды ажыратады.

Қыртыстың қимыл аймағынан нерв импульстері әр түрлі бұлшықеттерге барады. Қыртыстың ассоциативті аймағынан тек адамға ғана тән 2-ші сигналдық жүйенің қалыптасуы тән.

Қыртыстың астында  
үлкен мисыңарларының  
*ақ заты* орналасады. Ақ  
зат құрамына:

- 1) ассоциативті талшық;
- 2) комиссуральді талшық;
- 3) проекционды талшық  
кіреді.

- ❖ Ассиоциативті талшық 1 үлкен ми сыңарларының жеке участоктерін бір-бірімен байланыстырады. Қысқа ассиоциативті талшық жақын аймақтар мен жеке иірімдерді байланыстырса, ал ұзын талшықтар 1 ми сыңарының аумағындағы әртүрлі бөлімдерді байланыстырады.
- ❖ Комиссуралдық талшықтар – 2 ми сыңарының симметриялық бөліктерін байланыстырады. Олардың көп бөлігі сүйелді дене арқылы өтеді.
- ❖ Проекционды талшықтар өткізгіш жолдардың құрамына кіріп, қыртыс пен ОЖЖ-нің басқа бөлімдерін бір-бірімен байланыстырады.



Ми сыңарларының активті қалыптасуы **эмбриогенездің** 12 аптасынан басталып, 2 жасқа дейін қарқынды жалғасады. Клеткалық құрылысы, формасы мен иірімдер мен жүлгелердің орналасуы ересек адамдікіне 7 жасқа жеткенде жақындайды. Олардың жетілуі 20-22 жасқа жеткенде аяқталады. Жаңа туған баланың үлкен ми сыңарларының массасы 370-400г? 1 жасқа келгенде 2 есе, 6 жаста 3 есе артады, 20-60 жас аралығында бір қалыпты, 60 жастан кейін оның салмағы біртіндеп төмендейді.

tempo 0

MedUniver.com  
Все по медицине...

spermatozoi

4 - 30 ore

stadio a 2 cellule

3 giorni  
stadio a 8 cellule

4 giorni  
stadio a 64 cellule

5 - 6 giorni  
stadio di blastula

parete  
uterina

12 - 13 giorni

fecondazione

cellula  
uovo

ovidotto

ovaio

ovulazione

6 - 7 giorni

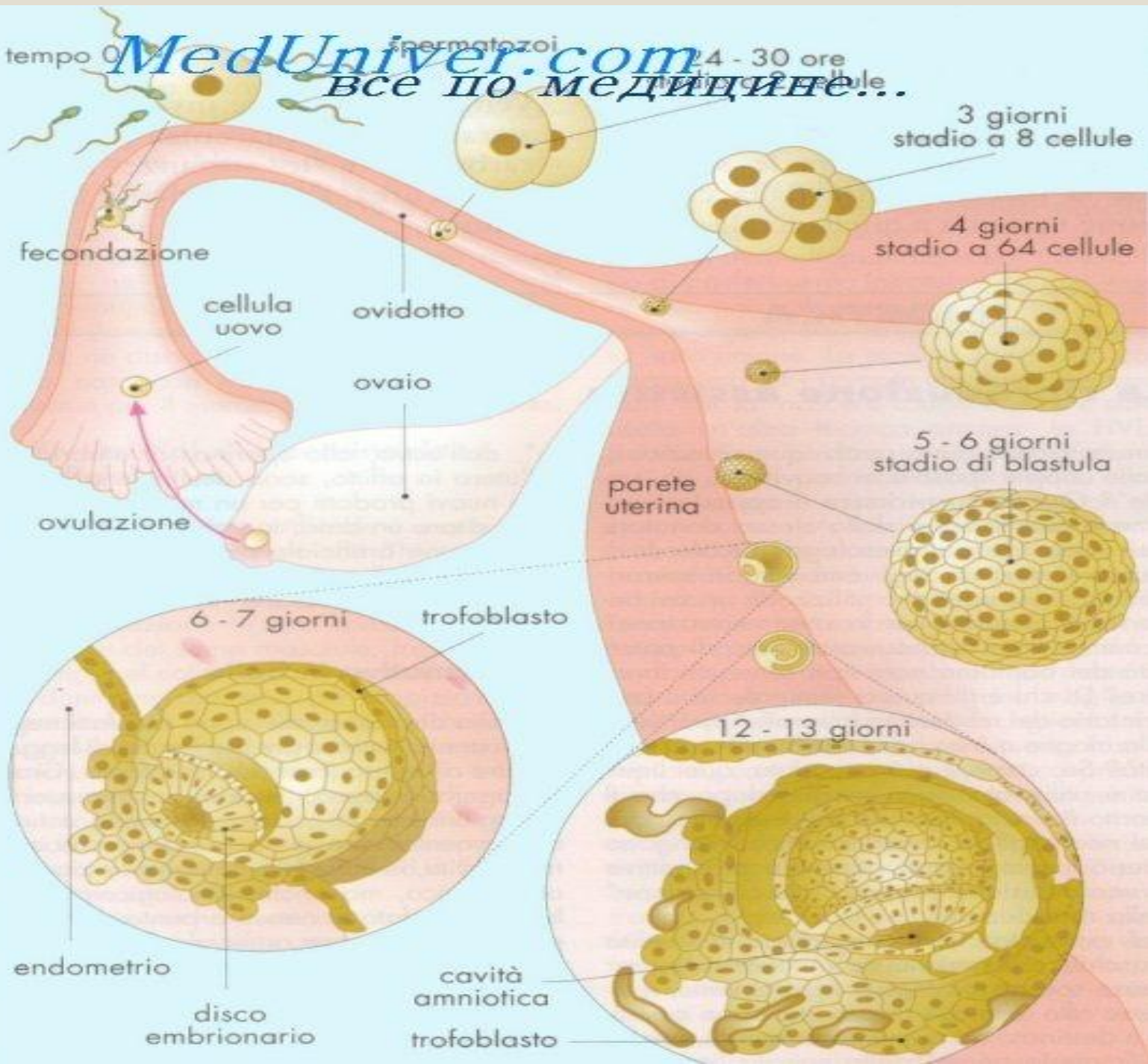
trofoblasto

endometrio

disco  
embrionario

cavità  
amniotica

trofoblasto



# Гүлкен ми сыңарларының

## қызметі:

<b>Сол жақ</b>	<b>Оң жақ</b>
<p>Сөйлеу, түсіну, ойлау, тану, уақытты аңғару, ұқсастықты байқау, көріністі белгілеу, болжау, қабылдағанды талдау, білу, бағдарлау, оқиғалардың кезекті тәртібін аңғару, тұжырымдау, жоспарлау, абстрактылы ойлау (математика).</p>	<p>Есту, сөзсіз іс-қимыл, кеңістікті қабылдау, заттарды тұтас қабылдау, заттардың айырмасы, функциялық ұқсастықты байқау және т.б. (суретші, музыканттар)</p>

ҮМС қыртысы гипоталамуспен, миндалинамен және орталық мидың кейбір ядроларымен тығыз байланысты. Бұл құрылымдар мидың **лимбикалық жүйесін** құрайды. Ол эмоция мен зейіннің қалыптасуында маңызды роль атқарады.

# Вегетативтік нерв жүйесі

Симпатикалық нерв жүйесі – организмнің, әсіресе, экстремалдық жағдайда қарқынды жұмыс істеуіне әкеледі.

Парасимпатикалық жүйке жүйесі – жұмсалған ресурстардың қалпына келуіне әкеледі.

ВЖЖ бөлімдері орталық мида орналасқан вегетативтік орталықтарға бағынады.

ВЖЖ дамуының алғашқы этаптарында жетілуі, бірақ бала туар кезінде ВЖЖ бөлімдерінің қызметтері теңеспеген.

Симпатикалық нерв жүйесінің қызметі басым болғандықтан баланың жүрегі жиі соғады.

**Рефлекс және рефлекс доғасы.** ЖЖ-нің барлық қызметінің негізінде рефлекстік реакциялар жатыр.

Рефлекс ОЖЖ-ның қатысуымен өтетін организмнің тітіркенуге жауап беру реакциясы. Рефлекс кезінде қозу өтетін жол рефлекс доғасы д.а.

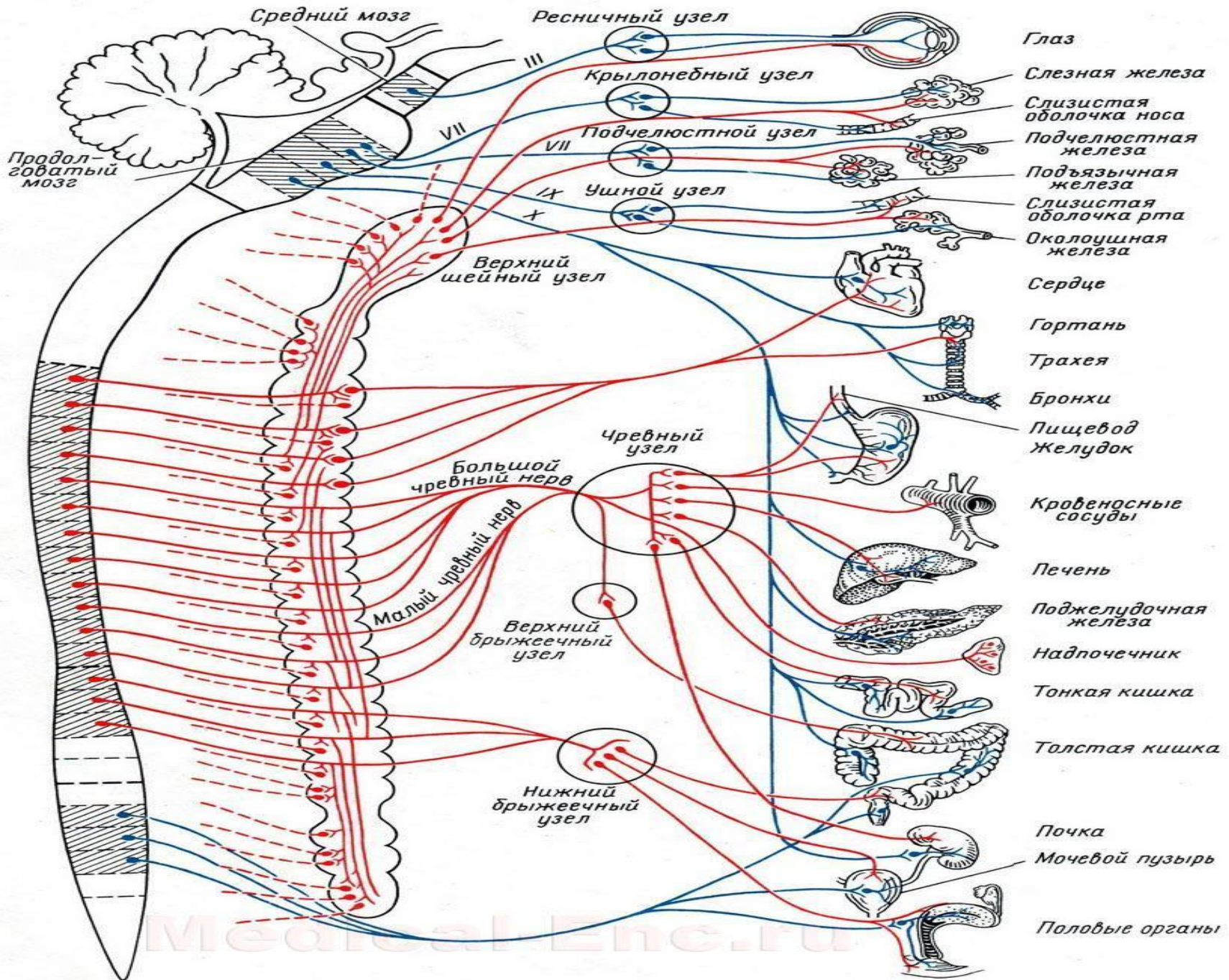
РД **5** элементтен тұрады:

- рецептор;
- афференттік нерв;
- ОНЖ;
- эфференттік нерв;
- жұмыс органы.



Егер РД 2 нейрон 1 синапстан тұрса, ол 2 нейронды немесе моносинапстық д.а. Егер РД көп нейроннан тұрып, олардың арасындағы байланыс көптеген синапстармен қамтамасыз етілсе, онда РД көп нейронды немес полисинапстық д.а.

Дененің барлық органдарында тітіркендіргіштерге сезімтал нерв ұштары – рецепторлар орналасқан. Рецепторлар құрылысы (көз, құлақ және т.б.), орналасуы және атқаратын қызметі бойынша әртүрлі.



**К ст. Вегетативная нервная система. Схема строения и связей вегетативной нервной системы (красный цвет — симпатические нервные клетки и волокна, синий — парасимпатические).**

Орналасуына байланысты рецепторларды:

- 1) экстерорецепторлар (көздің торлы қабықшасы, құлақ, иіс, дәм сезу органдары, тері рецепторлары) тітіркенуді сыртқы ортадан қабылдайды;
- 2) интерорецепторлар ішкі органдардың ұлпаларында орналасып, тітіркенуді ішкі ортадан қабылдайды;
- 3) проприорецепторлар – бұлшықеттерде, сіңірлер мен буындарда орналасып, бұлшықеттің жиырылуын, созылуын қабылдап, дененің қозғалысы туралы белгі береді.





**НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ!!!**