

# *АСТАНА МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ*

## **Жұлын мен Жұлынның рефлекстік және өткізгіштік қызметтері және зақымдану синдромдары**

**Орындаған Мақсат Ж.**

**610 топ**

## ЖОСПАР:

1. Жұлын
2. Жұлынның рефлекстік және өткізгіштік қызметтері
3. Жұлындық жүйке орталықтары
4. зақымдану синдромдары



# ЖҰЛЫН ФИЗИОЛОГИЯСЫ

- Жұлын – ОЖЖ ең көне бөлігін құрайды.
- Жұлын – омыртқа жотасының өзегінде орналасқан, өткізгіш және рефлексті қызмет атқаратын ОЖЖ бөлімі.
- Жұлынның ерекшелік белгісі: оның сегменттік құрылысы.



# АДАМ ЖҰЛЫНЫ

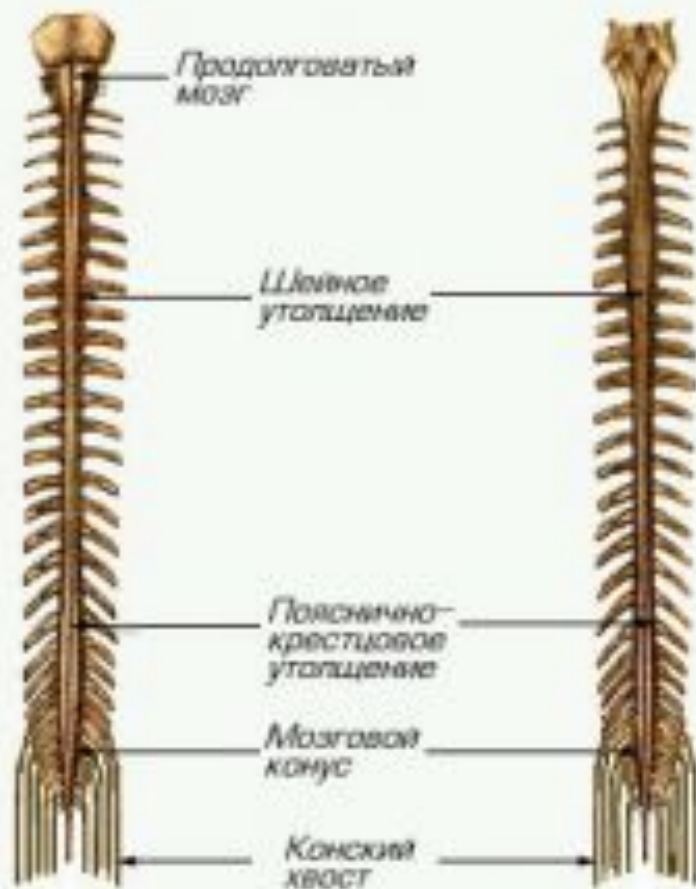
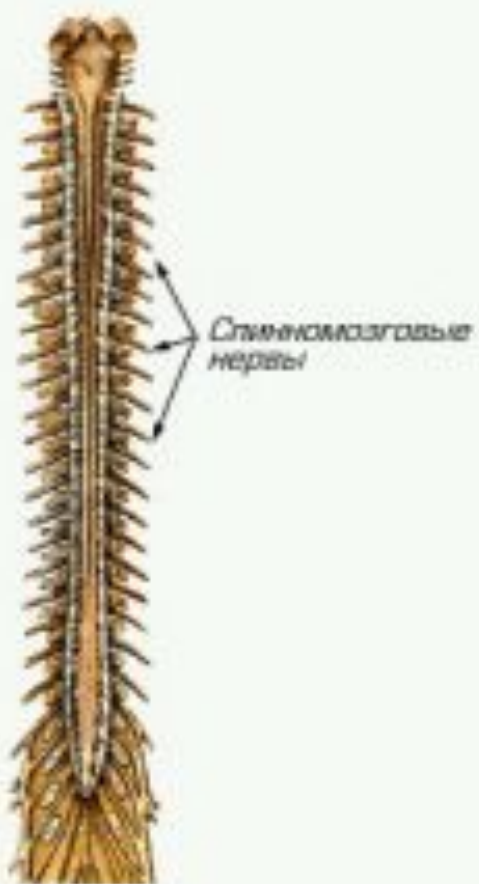
- Адамның жұлыны 31-33 сегменттен тұрады: 8 мойын ( $C_I$ - $C_{VIII}$ ), 12 кеуде ( $T_I$ - $T_{XII}$ ), 5 бел ( $J_I$ - $J_V$ ), 5 сегізкөз ( $S_I$ - $S_V$ ) және 1-3 құймышақ ( $Co_I$ - $Co_{III}$ ).
- Жұлынның әрбір сегментінен жұптасқан алдыңғы және артқы түбірлер шығады.
- Жұлынның әрбір сегментіне дененің белгілі бір бөлігі сәйкес келеді, ол метамер деп аталады.
- Жұлынға қабысу принципі тән: дененің 3 метамерін жүйкелендіреді, өзі 3 метамерден ақпарат қабылдайды.



*Спинальный мозг в  
позвоночном канале*

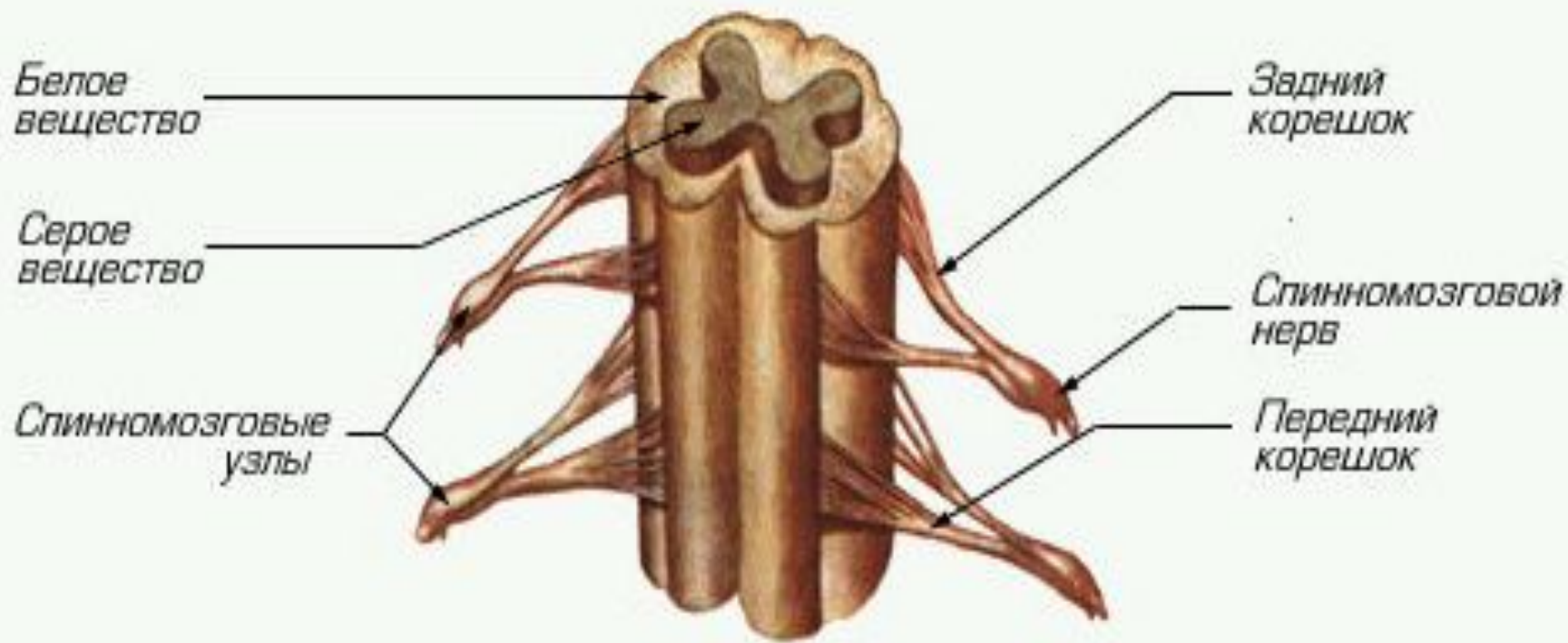
*Вид спереди*

*Вид сзади*



Спинальный мозг.





Объемная реконструкция спинного мозга.



# ЖҰЛЫННЫҢ НЕЙРОНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

- Адам жұлыны құрамына 13,5 млн. жуық нейрондар енеді, олардың 3% эфферентті нейрондар, 97% интернейрондар (ендірме) құрайды, ал сезімтал нейрондар денесі жұлыннан тыс жұлындық немесе интрамуралдық ганглийларда орналасады.



# ЖҰЛЫН НЕЙРОНДАРЫ ТОПТАРЫ:

- Мотонейрондар немесе қозғалтқыш – алдыңғы түбір;
- Интернейрондар – жұлын ганглийлерінен ақпарат алатын артқы түбір;
- Симпатикалық және парасимпатикалық бүйір түбір; олардың аксондары жұлыннан алдыңғы түбірлер арқылы шығады.
- Ассоциативті жасушалар – жұлынның меншікті нейрондары, сегменттер арасында байланыс қамтамасыз етеді.





# ЖҰЛЫННЫҢ НЕЙРОНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

- Эфферентті нейрондар ішіне альфа и гамма мотонейрондарды, сонымен қатар преганглионарны вегетативті жүйке жүйесінің ганглийге дейінгі нейрондары жатады . Альфа мотонейрондар, адам бетінен басқа, барлық, қаңқа бұлшық еттерімен байланысқан. Альфа нейрондар аксондары қаңқа бұлшық еттерінің экстрафузалды талшықтарына қозуды 70-120 м/сек жылдамдықпен өткізеді . Нейрондар тұтасып жеке бұлшық еттерді жүйкелендіретін мотонейронды пул түзеді. Мотонейронды пул құрамына жұлынның әр түрлі сегменттерінен мотонейрондар енуі мүмкін.



# ЖҰЛЫННЫҢ НЕЙРОНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

- Жұлынның гамма мотонейрондары. Олардың аксондары интрофузальным бұлшық ет талшықтарына немесе бұлшық ет ұршықтарына қозу өткізеді. Бұл мотонейрондардан шыққан қозу мидың адам қалып күйіне жауап беретін бөліктеріне әсер етеді. Гамма мотонейрондардың аксондары қозуды 15-40 м/сек жылдамдықпен өткізеді.
- Жұлынның интернейрондары қозу мен тежелу интеграциясына қатысады .



# ЖҰЛЫННЫҢ НЕЙРОНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

- Жоғары бағытталған нәзік буда (Голл будасы) және сына тәрізді жіпше (Бурдах будасы). Олар жұлынның артқы бағанын құрайды. Проприорецепторлар, терідегі жанасу рецепторлары және висцерорецепторларынан қозу өткізеді. Бұл будалар сопақша миға жетіп Голл-Бурдах ядроларына жеткізіледі. Мұнда олар таламустың арнамалы нейрондары арқылы үшінші нейрондарға жеткізіледі де ми қыртысында талдануға апарылады. Бұл жолды құрайтын нейрондардың бүлінуі тактильдік сезім жойылуы мен қимыл-қозғалыс тепе-теңдігін сақтау бүлінуіне әкеп соғады.



# *ЖҰЛЫННЫҢ НЕЙРОНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ*

- Өткізгіштік функция – жұлында орналасқан жүйке талшықтары арқылы қозудың өткізілуі.
- Жұлынның өткізгіш жолдары деп ортақ құрылысты және атқаратын қызметі бірдей жүйке талшықтары топтары аталады.
- Жұлында жоғары және төмен бағытталған жолдар бар.
- Жұлынның жоғары бағытталған өткізгіш жолдары сыртқы орта мен организмнің ішкі ортасында орналасқан рецепторлар қабылдаған тітіркенулерден туындаған импульстерді ми бөлімдеріне жеткізу.

# ЖҰЛЫННЫҢ ҚЫЗМЕТТЕРІ

- Жұлынның өткізгіштік қызметі жұлындық афферентті, эфферентті нейрондар мен интернейрондар көмегімен жүзеге асады. Афферентті нейрондар арқылы жұлынға қозу мойын, дене, аяқ пен қолдың экстерорецепторлары мен проприорецепторлары, сонымен қоса висцерорецепторлар арқылы жеткізіледі. Жұлынның эфферентті нейрондары, беттен басқа, барлық қаңқа бұлшық еттерін жүйкелендіреді. Сонымен қатар, олар вегетативті жүйке жүйесінің ганглийге дейінгі талшықтарын құрайды. Жұлынның қатысуымен зәр бөлу және жыныс мүшелері жүйесі, тік ішектің қан тамырларын қозғалтқыш рефлексдерін, ұлпалық алмасуды реттейтін рефлексдер жүзеге асады.



# ЖҰЛЫН ТҮБІРЛЕРІ ҚЫЗМЕТТЕРІ

- **Белл-Мажанди** заңы бойынша, жұлынның артқы түбірлері афферентті, ал алдыңғы түбірлері – эфферентті жүйке талшықтарынан құралған. Сондықтан, алдыңғы түбірлер қозғалысқа, ал артқы түбірлер сезімге жауап береді.
- Жұлынның кеуде сегменттерінің біріншісінен бастап, алғашқы бел сегменттеріне дейін жұлынның бүйір түбірлерінде симпатикалық, ал сегізкөз сегменттерінде-парасимпатикалық жүйке жүйесі нейрондары орналасады.



# ҚЫЗМЕТІ

Жоғары бағытталған жолдар:

- **Жұлынды-таламусты жолдар латералды және вентралды** жолдарды құрайды. Олар арқылы ауырсыну, ыстық, суық сезімдері, жанасу сезімдері аралық миға жеткізіледі.
- **Дорсалды жұлын-мишық** жолы (Флексиг), ол арқылы бұлшық ет, сіңір, тері қысымы және жанасу сезімдері өткізіледі.
- **Вентралды жұлынды-мишықты** жол (Говерс), алдыңғы топтағыдай.
- **Жұлын-жамылғыш** жол, бұл жол арқылы көру және ауырсыну сезімдеріне байланысты импульстер өткізіледі.



# ЖҒЛЫНШЫҚ ӨТКІЗІШТІК ҚЫЗМЕТІ

Төмен бағытталған жолдар:

- **Латералды қыртыс-жұлындық** жол (пирамидалық), қаңқа бұлшық еттеріне бағытталған импульстер өткізу.
- **Қызыл ядро-жұлындық** жол (Монаков), қаңқа бұлшық еттерін қатайтушы импульстерді өткізеді.
- **Кіреберіс-жұлындық дорсалды** жол, дене қалпын, тепе теңдігін қамтамасыз етуге бағытталған импульстерді өткізу.
- **Оливо-жұлындық жол** (Гельвег), таламустық рефлексстерге қатысты.





# ЖҒЛЫҢШЫҢ ОҒКІЗІ ШІТІК ҚЫЗМЕТІ

- **Кіреберіс-жұлындық вентралды** жол, дене тепе-теңдігін, кеңістіктегі позаны сақтау .
- **Торлы құрылым-жұлындық** жол (алдыңғы), бұлшық еттер тонусын қамтамасыз ету.
- **Жамылғы жұлындық** жол, есту және көру сезімдеріне байланысты.
- **Қыртыс-жұлындық**, ерікті қимылға қатысты қаңқа бұлшық еттерінің жұмысына байланысты.



## ЖҰЛЫН ОРТАЛЫҚТАРЫ

1. III-IV мойын сегменттері – диафрагма жүйкесі орталығы;
2. V-VIII мойын сегменттері – қол бұлшық еттері орталығы;
3. Кеуде сегменттерінде – кеуде, іш, арқа бұлшық еттерінің орталығы;
4. Бел бөлімі сегменттерінде – аяқ бұлшық еттері орталығы.



## ЖҰЛЫН РЕФЛЕКСТЕРІ:

- Миотатикалық – бұлшық еттер созылуынан пайда болатын сіңірлік рефлексдер;
- Тері рецепторларының қозуынан туындайтын рефлексдер;
- Висцеромоторлы – ішкі дене мүшелерін тітіркендіргенде пайда болатын рефлексдер;
- Автономды жүйке жүйесі рефлексдері.



- зақымдалу синдромдары
  
- Алдыңғы мүйіздік синдром сәйкес сегменттің зақымдалған мотонейрондармен иннервацияланатын бұлшықет атрофиясы мен перифериялық салданумен сегменттік немесе миотомды салдану сипатталады. Жиі оларда фасцикулярлы тартылулар байқалады. Ошақтан жоғары және төмен аймақтарда бұлшықеттер зақымдалмайды.
  
- Артқы мүйіз синдромы зақымдалған ошақ жағында сезімталдықтың диссоцирленген бұзылуымен көрінеді (буын – бұлшықеттік тактильді және вибрациялық сезімталдық сақталса ауырсыну мен температуралық сезімдері төмендейді ), ал өзінің дерматомалық аймақта (сезімталдықтың сегментарлы түрі бұзылады)



- **Бүйір мүйіздік синдром** вегетативті иннервация аймағында вазомоторлы және қоректену бұзылыстарымен көрінеді. С VII-T I деңгейі гомолатеральды – жағында зақымдалса Клод – Бернар – Горнер синдромы туындайды. Сондықтан, жұлынның сұр затының зақымдалуы үшін бір немесе бірнеше сегменттер қызметінің бұзылуымен сипатталады. Ошақтан жоғары және төмен орналасқан жасушалар қызметтерін жалғастырады.
- **Жұлынның толық зақымдалу синдромы** төменгі спастикалық параплегия мен тетраплегия, перифериялық параличтің (миотомамен) барлық түрінің параанестезиясымен, белгілі бір дерматомадан бастап, жамбас ағзаларының функциясының бұзылысымен, вегетативті- трофикалық бұзылысымен көрініс береді.



- **Жұлынның жарты бөлігінің зақымдалу синдромы (Броун- Секар синдромы):**
- зақымдалған жақта орталық паралич дамиды және терең сезімталдықтың жоғалуы;
- сегментарлы тип бойынша сезімталдықтың барлық түрінің бұзылысы;
- миотомаға сәйкес бұлшықеттің перифериялық парезі; ошақ жақтан вегетативті-трофикалық бұзылысы;
- қарама-қарсы жақта 2-3 сегментте өткізгіш диссоциативті анестезия.
- Броун-Секар синдромы жұлынның жиі жараланғанда, экстремедулярлық ісіктерде, сирек- ишемиялық жұлындық инсультта( жұлынның бір бөлігін қанмен қамтамасыз ететін сулько- комиссуральды артерияда қанайналымның бұзылысы- ишемиялық Броун-Секар синдромы) кездеседі.

