

**«Астана медициналық университеті» АҚ  
Невропатология курсымен психиатрия және  
наркология кафедрасы**

**Тақырыбы: Сезімталдық жүйесі.  
Сезімталдық анализаторының анатомо-  
физиологиялық ерекшелігі.  
Сезімталдықтың бұзылыс түрлері. Зерттеу  
әдістері**

**Орындаған: Махаш Ж.А.  
Тобы: 654 ЖПД  
Қабылдаған: Балтаева.Ж.  
Ш.**

**Сезімталдық** — тірі ағзаның сыртқы ортадан түсетін немесе өзінің ішіндегі тіндермен ағзалардан келетін тітіргенгіштерді қабылдап, оларды ажырата отырып жауап беру қасиеті.

## ● **Жалпы сезімталдық**

- • қарапайым
  - • беткей (экстероцептивті) – ауырсыну, температуралық, тактильді
  - • терең (проприоцептивті) – бұлшықет-буын сезімі, вибрациалық сезім, қысым сезімі, салмақ сезімі
  - • интероцептивті – хемо- және барорецепция
- Күрделі
- . Екі өлшемді кеңістік сезімі, орналасу сезімі, дискриминация сезімі, стереогноз

## ● **Арнайы сезімталдық**

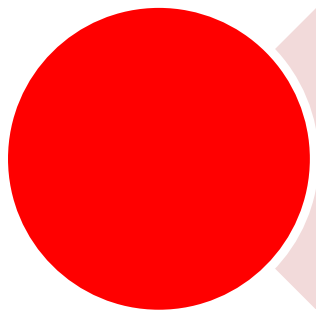
- • көру
- • есту
- • иіс сезу
- • дәм сезу

# *Дәрігерлік тәжірибеде жалпы сезімділікті*

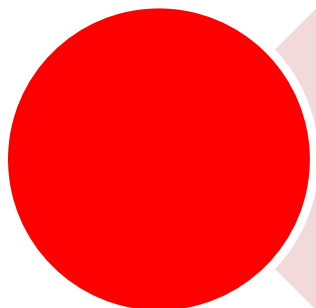
экстерорецептивті  
(үстірт)

проприорецептивті  
(терең)

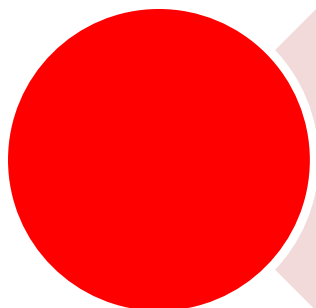
- интерорецептивті



**Экстерорецептивті** (үстірт) сезімталдық контактрецепторлар (ауырсыну, температура, жанасу) және дистантрецепторлар (иіс, есту және көру) қамтамасыз етеді.



**Проприорецептивті** сезімділікке бұлшық ет, буын, діріл, қысу, салмақ және кинестетикалық сезімдер жатады.



**Интерорецептивті** сезімталдық ішкі ағзалар мен қан тамырларынан келетін импульстардың сезінілуін іске асырады.

• қос өлшемді  
кеңістіктік сезім  
терідегі суретті  
ажырата білу;

**дискриминациялық  
сезімділік** — теріде  
немесе кілегей  
қабықтарда екі жеке  
нүктені ажырата білу;

• **стереогностық  
сезім** («стерео» -  
кеңістік, «гно-зис» -  
тану) - заттарды  
көлемдік белгілеріне,  
яғни сипау арқылы  
ажырата білу.

**Сезімталдықтың күрделі түрлеріне мыналар жатады:**

## **Үстірт (беткей) және терең сезімталдықтың жолдары**

Ми қыртысына сезімталдық импульстерін жеткізетін жолдар **үш нейроннан** тұрады. Жалпы сезімталдықтың барлық түріне қатысты **бірінші нейронның** клеткалары жұлын түйіні мен V, VI және X бассүйек ми нервтерінің астындағы түйіндеріне орналасқан. Түйіндердегі нерв клеткалары бір бұтақты псевдоуниполярлы болады да клетка денесіне жақындағанда екіге бөлінеді.

Клетканың сыртқы тармағы (дендрит) сыртқы (шеткі) нерв жүйесінің құрамында рецепторларға келеді, ал орталық тармағы (аксон) артқы түбіршек арқылы жұлынға барады. Жұлында түрлі сезімділіктер жоғары қарай әр түрлі жолдармен өтеді (көтеріледі). Ауырсыну, температуралық және жартылай жанасу сезімталдық талшықтары жұлынның артқы мүйізіне кіреді де қабылданған им-пульс **екінші нейронға** ауысады.

**Екінші нейрондардың** клеткалары жұлынның артқы мүйізінде жатады да олардың аксондары сұр зат тұтастығының алдыңғы жағында әр сегменттің тұсында жұлынның қарсы жақ бүйірінен жұлын –көру төмпешігі жолын құрастырады. Бұдан әрі бұл жол жоғары қарай көтеріліп, ми бағанасы арқылы көру төмпешігіне жетеді де оның артқы ішіне қарай орналасқан ядросында аяқталады.

Терең сезімталдықтың және жартылай жанасу сезімталдығы талшықтары жұлынға кірісімен оның артқы мүйізіне соқпай, артқы::діңгекке қарай бағытталады. Жұлынның артқы діңгегінде аталған талшықтар Голль және Бурдах будаларын (шоғырларын) құрастырады. Голль шоғыры дененің төменгі бөлігі мен аяқтағы, ал Бурдах шоғыры дененің жоғарғы бөлігіндегі импульстарды алып жүреді. Голль және Бурдах шоғырлары өз жағымен жоғары көтеріліп сопақша мида өздері аттас ядроларда тоғысады. Мұнда екінші невронның клеткалары бар. Екінші неврондардың аксондары төменгі олива деңгейінде айқасып, медиалдық тұзақ түрінде байланады да үстірт сезімталдық жолымен тоғысады және көру төмпешігінің артқы ішіндегі ядроға аяқталады.

Медиалдық тұзақта терең сезімталдық өткізгіштері ортасына (ішіне) қарай, ал үстірт сезімділік өткізгіштері сыртша қарай орналасады. Медиалдық тұзақтың өне бойында гипоталамус құры-лымдарына, торлы формацияға және бас-ми нервтерінің ядрола-рына бағытталған қосымшалар шығады.

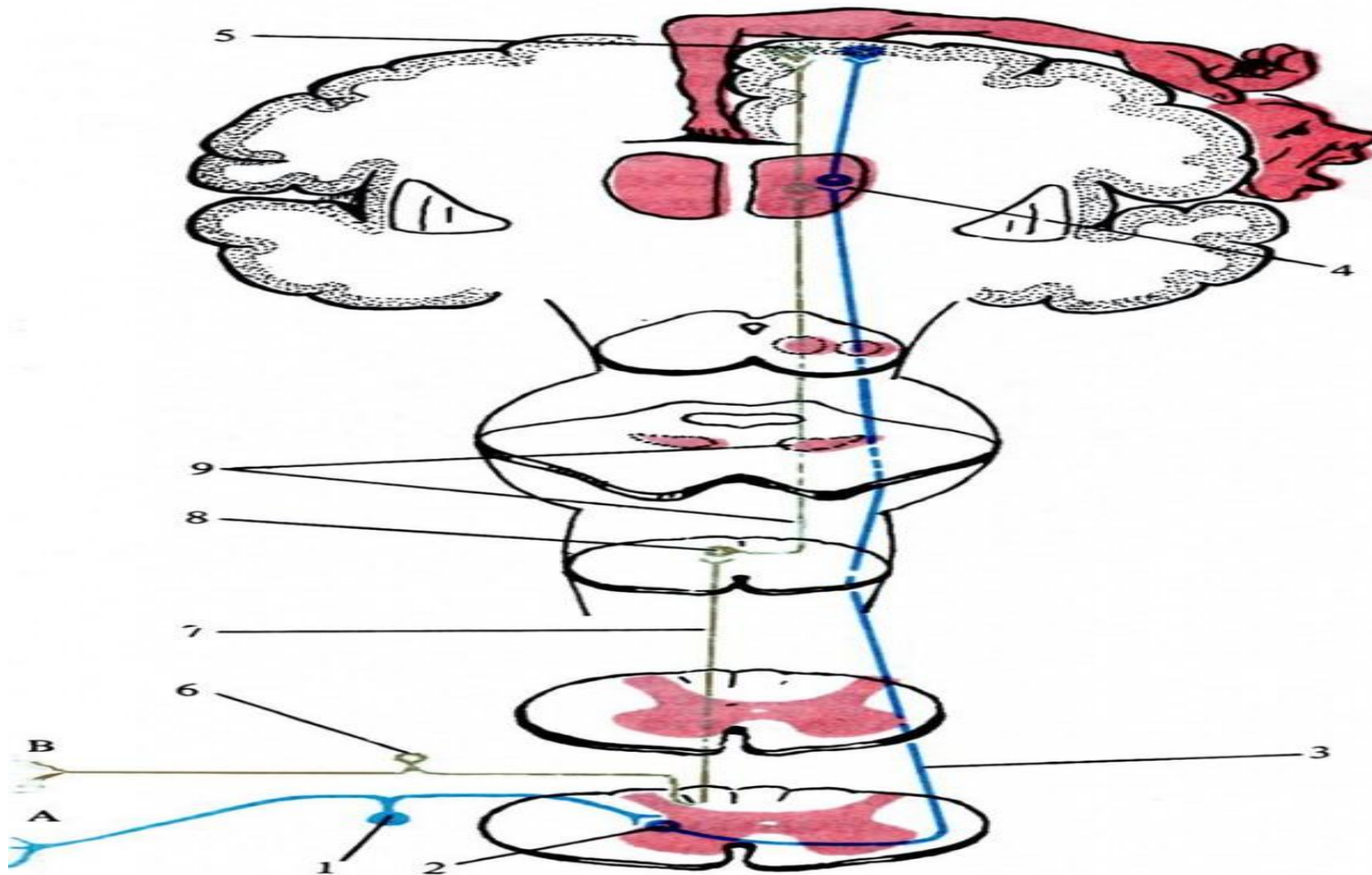


Көру төмпешігі сезімталдықтың барлық түрлеріне тән коллектор болғандықтан, секреция және ми қан тамырлары жүйелерімен көптеген байланыстары арқасында шартты рефлексстердің іске қосылуында алатын орны ерекше.

Көру төмпешігінің артқы ішіндегі ядрода жалпы сезімталдықтың барлық түрлерінің **үшінші нейрондарының клеткалары бар**. Олардың аксондары көру төмпешігі - ми қыртысы шоғырына айналады.

Бұл шоғыр ішкі капсуланың артқы бөлігінен өтіп, сәулелі шеңбер тәрізденіп (согопа гасіаіа) ми қыртысының самай бөлігіне, көбіне артқы орталық ирелеңіне (1, 2, 3, 5, 7 полялар) бағыт алады. Осы тұста ми қыртысының екінші және төртінші қабаттарына (сыртқы және ішкі бүртікті қабаттар) орналасқан ми қыртысы клеткаларында барлық сезімділік жолдары аяқталады.

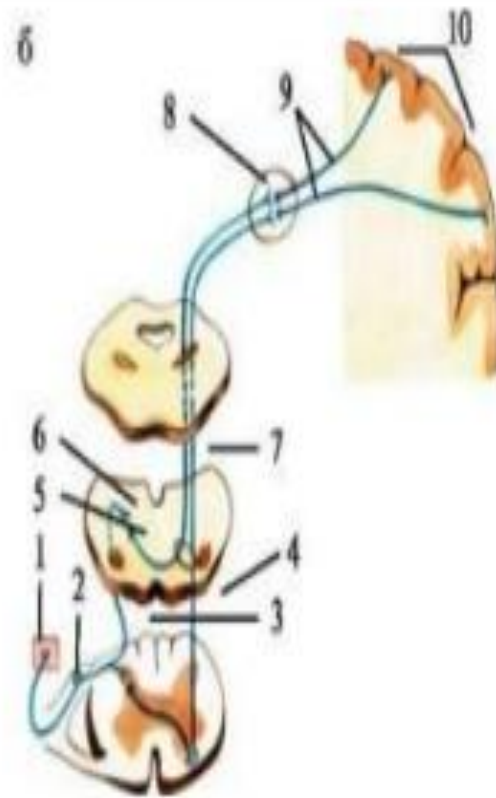
Сезімталдық жолдарының әрқайсысы бір реттен айқаса өтетіндіктен олар дененің оң немесе сол жағын ми жарты шарларының қарама-қарсы жартысымен байланыстырады. Дененің жарты бөлігі мидың артқы орталық ирелеңіне төңкеріліл қабылданады.



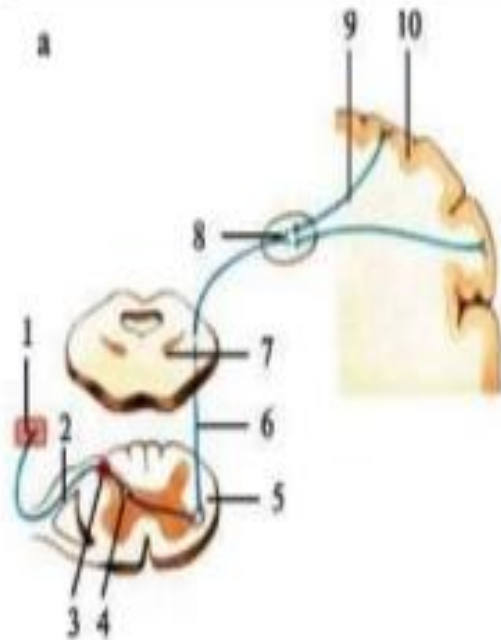
Үстірт (беткей) және терең сезімталдықтың жолдары

# Пути глубокой чувствительности

1 - рецептор; 2 - спинномозговой (чувствительный) узел (первый нейрон); 3 - задний канатик; 4 - передний спиноталамический путь (второй нейрон тактильной чувствительности); 5 - внутренние дугообразные волокна; 6 - тонкое и клиновидное ядра (второй нейрон глубокой чувствительности); 7 - медиальная петля; 8 - таламус; 9 - третий нейрон; 10 - кора большого мозга



# Пути поверхностной чувствительности



1 - рецептор; 2 - спинномозговой (чувствительный) узел (первый нейрон); 3 - зона Лиссауэра; 4 - задний рога;

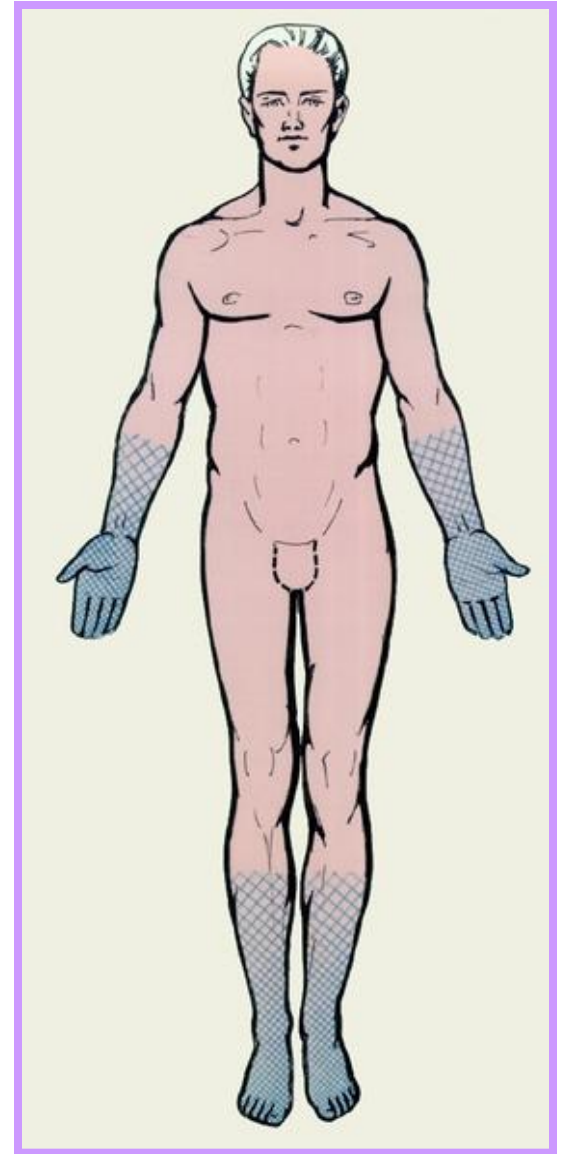
5 - боковой канатик; 6 - латеральный спиноталамический путь (второй нейрон); 7 - медиальная петля; 8 - таламус; 9 - третий нейрон; 10 - кора большого мозга



## Шеткі тип бойынша сезімталдық бұзылысы

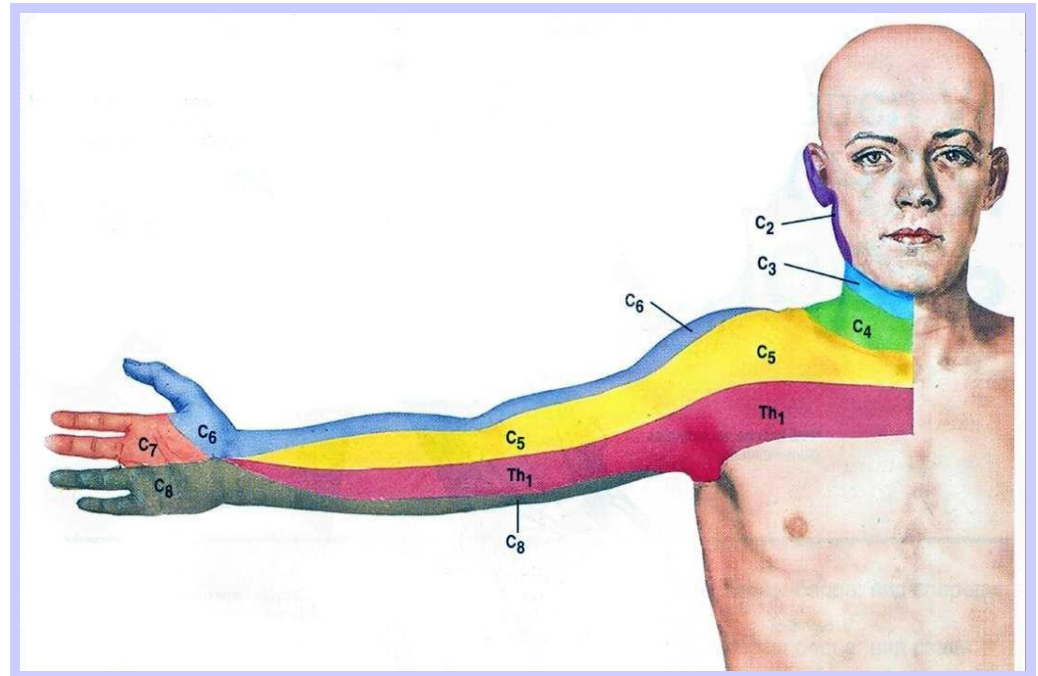
*Сезімталдық бұзылысы шеткі нерв иннервациялайтын аймақта байқалады.*

*Шеткі нерв пен өрім зақымдалған кезде пайда болады.*



# Сегментарлы тип бойынша сезімталдық бұзылысы

Сегментарлы иннервация аймағында сезімталдық бұзылысы байқалады. Жұлынның артқы мүйізі немесе жұлынмилық ганглия зақымданғанда көрінеді.

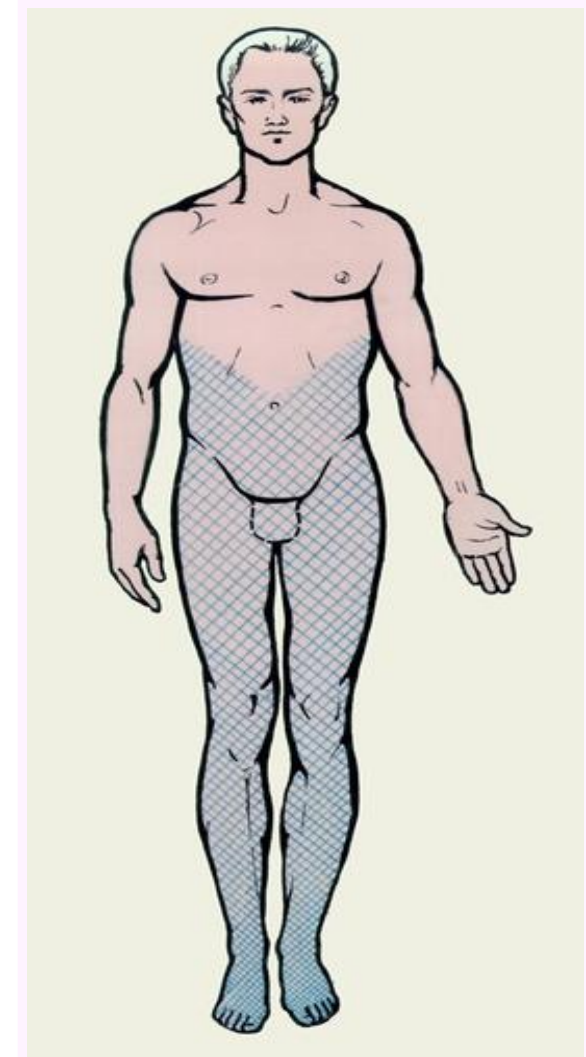




## Өткізгіш тип бойынша сезімталдық бұзылысы

нарушение чувствительности на  
всем протяжении ниже уровня  
поражения проводящего пути.

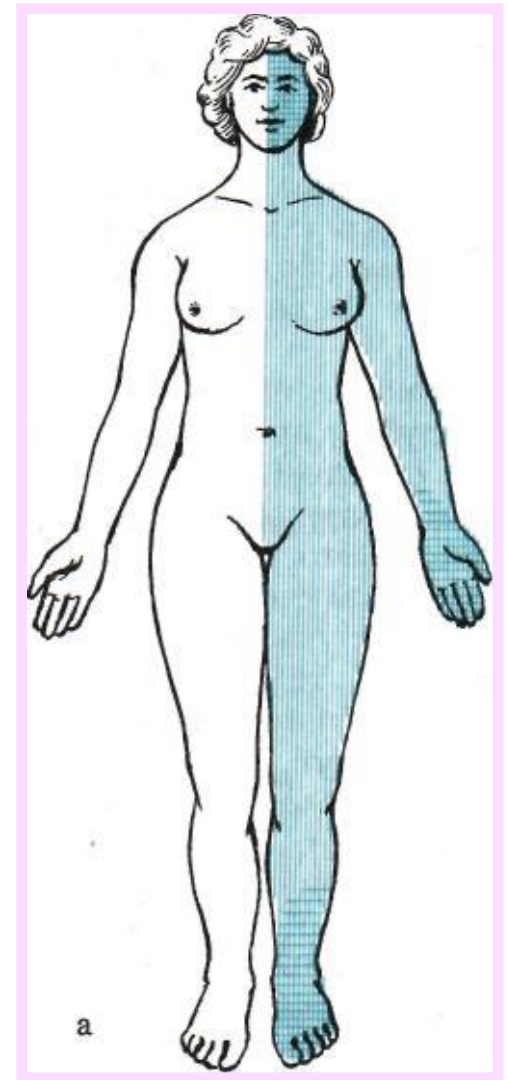
*Возникает при поражении  
задних и боковых канатиков,  
ствола мозга, таламуса, задней  
трети задней ножки внутренней  
капсулы, субкортикального  
белого вещества головного  
мозга.*



## Қыртыстық тип бойынша сезімталдық бұзылысы

локальное выпадение  
чувствительности на  
противоположной стороне (чаще  
по типу моноанестезий и пр.)

*Возникает при поражении  
участков проекционной зоны  
поверхностной и глубокой  
чувствительности коры головного  
мозга.*



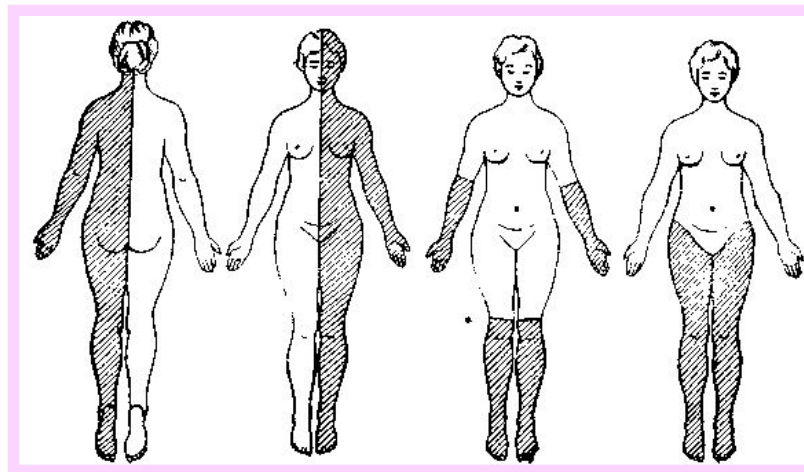


# Диссоциированные расстройства чувствительности

выпадение одних видов чувствительности при сохранении других.

*Возникают при поражении задних рогов спинного мозга, передней серой спайки, боковых и задних канатиков спинного мозга, перекреста и нижних отделов медиальной петли, латеральных отделов продолговатого мозга.*

# Расстройства чувствительности при истерии



Характерно:

*несоответствие области анестезий с анатомическими данными;*

*анестезия захватывает всю половину тела с границей, проходящей строго по средней линии;*  
*анестезия в форме перчатки или чулка с резкой циркулярно идущей границей;*

*сочетание с параличом анестезированной части тела.*

# Сезімталдық бұзылысының түрлері

## Сандық түрі:

**Анестезия** – сезімталдықтың  
жоғалуы

**Гипестезия** – сезімталдықтың  
төмендеуі

**Гиперестезия** – сезімталдықтың  
жоғарылауы

Сапалық түрі:

**Дизестезия** – тітіркеністі теріс сезіну (жай тигізуді ауырсынып сезіну, ыстықты-суық тәрізді т.б.).

**Аллохейрия** – тітіркендіргіш түйіскен тұстан емес, соған қарсы дененің симметриялы бөлігінде жанасқандай сезінілуі.

**Полистезия** – жеке тітіркеністердің әрқайсысы бірнеше тітіркеніс ретінде сезілуі.

**Гиперпатия** – сәл ғана тітіркендіру өте жағымсыз сезіледі және созылмалы келетін сезімталдықтың бұзылу түрі.

**Сенестопатиялар** – түрлі ауыр, ұзақ уақыт мазалайтын нақты органикалық себептері жоқ күйдіру, қысым және т.б. сияқты сезінулер.

**Синестезия** – тітіркендіргіш түйіскен тұста ғана емес, соған қарсы симметриялы аймақта да сезіледі.

**Парестезия** – денені сырттан ештеңе тітіркендірмесе де жайсыз (құмырсқа жүргендей, шаншып, ұйып, күйіп немесе мұздап) сезіну.

# Ауырсыну

Ауырсынудан және оған алып келген алуан түрлілігімен ерекшеленетін себептерден басқа клиникалық медицинада жиі кездесетін симптомдар аз. Ауырсыну ол бастан өмірде маңызы зор биологиялық феномен болып табылады.

# Ауырсынудың түрлері

**Жергілікті** – ауырсыну тітіркендіргішінің түйіскен тұсында сезілуі

**Проекциялық ауырсынулар** – дененің белгілі бір аймағын иннервациялайтын жүйке бағанасының тітіркенуіне байланысты, сол аймақтағы ауырсынулар. Бұл түрге **фантомды ауырсынулар** да жатады - аяқ-қолдарына ампутация жасалған адамдарда кесіліп алынып тасталған бөлігінде ауырсыну иллюзиясы

**Иррадиацияланатын ауырсыну** — тітіркендірудің жүйкенің бір бұтағынан келесі бұтағына жайылуы (бір тістің пульпиті болғанда екі жақ сүйектерінде ауырсыну).

**Бейнеленген ауырсыну** – ішкі ағзалардың ауруларында тітіркенудің иррадиациясы (стенокардия кезінде қол мен жауырын астында ауырсыну, Захарьин-Гед аймақтары).

Ауырсыну симптомдарының ішінде жүйке бағандары мен жұлын түбіршіктері зақымдалғанда **керу (натяжение) симптомдары** маңызды орын алады. Олар – Лассег, Нери, Секар, Мацкевич, Вассерман симптомдары.

- 1. Ласег симптомы.** Шалқасынан жатқан сырқаттың созылып жатқан аяғын өкшесінен ұстап жоғары көтерген кезде белі мен аяғы шонданай нерві бойымен сыздап ауырады және аяқты созатын бұлшық еттер ширығып қатаяды (бірінші фаза). Осы белгіні айқындай түсу үшін сырқаттың құрсақ маңайын ауырсыну білінген сәтте қолмен сипап байқағанда осы тұстағы бұлшық еттердің ширатыла қатайғаны сезіледі. Мұны Венгеров симптомы деп атайды. Аяқты қылтасынан қайта игенде шонданай нерві босап, қайта өз қалпына келгендіктен ауырсыну сезілмейді (екінші фаза).
- 2. Нери симптомы.** Шалқасынан жатқан сырқаттың басын дәрігер колымен иіп қозғаса бел-сегізкөз тұсы сырқырап ауырады.
- 3. Ласег симптомына қарама-қайшы немесе Бехтерев симптомы.** Сырқаттың сау аяғын жазылған күйінде жоғары көтерсе, қарама-қарсы аяқта және бел-сегіз көз аймағында ауырсыну білінеді.
- 4. Штрюмпель-Мацкевич симптомы.** Етпетінен жатқан сырқаттың аяғын қылтасынан бүккен сәтте санның алдыңғы тұсынан ауырсыну білінеді.
- 5. Вассерман симптомы.** Етпетінен жатқан сырқаттың аяғын мүмкіндігінше жазып байқағанда санның алдыңғы жағынан ауырсыну білінеді.



6. **Сикар симптомы.** Аяқтың ұшын шұғыл бүккенде шонданай нерві бойы ауырсыну білінеді.
7. **Бонн симптомы.** Аяқтың жамбас-сан және тізе буынын иілген бойы бұғу арқылы бел тұсында және шонданай нерві өтетін тұстарда ауырсыну білінеді.
8. **Турын симптомы** - аяқ ұшының үлкен бақайын шұғыл созған кезде балтыр бұлшық етінің ауырсынуы.
9. **Брагард симптомы** - жамбас-сан буыны бүгілген, тізе буынында созылған аяқтың ұшын жазғанда, яғни Ласег симптомын анықтау кезінде ауырсырудың күшеюі. Осыған ұқсас белгілерді мойын-кеуде радикулитына байланысты қолды қайыру арқылы аңғаруға болады.
10. **Френц симптомы.** Еңкейген басты қарама-қарсы жағына ұрса мойында, иықтың үстіңгі жағында және қолда ауырсыну күшейе түседі. Түшкіргенде, жөтелгенде және басты қарама-қарсы жағына бұрғанда ауырсыну күшейеді. Созылып тұрған қолды артқа қарай бұрып, шұғыл көтеріп қалғанда ауырсыну күшейеді. Бұл симптом аяқта тексерілетін Ласег симптомына үйлеседі.

## ***Сезімталдықты зерттеу тәсілдері***

Сезімталдықтың барлық түрлерін зерттеу кезінде сырқаттың көзі жұмулы болу керек.

***Жанасу сезімталдығын тексеру*** кезінде дәрігер бір шоқ мақта немесе қыл шашағын алады да сырқаттың бас, дене, аяқ-қол терілерінің әр түрлі жерлеріне тигізеді. Сезімталдығы бұзылмаған адам әр түрлі жанасуды сезеді де оны «иә» деп мақұлдап отырады. Дененің сезімталдығы жойылған тұсында сырқат жанасу әсерін сезбейді.

## ***Ауырсыну сезімталдығын тексеру***

үшін дәрігер түйреуіш ұшымен бастың, дененің, аяқ-қолдың әрбір жерін симметриялық шамада екі жағынан жеңіл түртеді. Науқас түрткілеудің «өткір» немесе «өткір емес» екендігін айтып отыруға тиіс. Егер түйреуішпен түрткен кезде сырқат адам нерв жүйесі зақымданған аймақтарында ауырсынбаса (аналгезия), немесе сау жағымен салыстырғанда сәл ғана сезінсе, (гипалгезия) әйтпесе қатты ауырсына сезінсе (гапе-ралгезия), «өткір», «тұтқыл» немесе «өте өткір» екендігін білдіріп отырады.

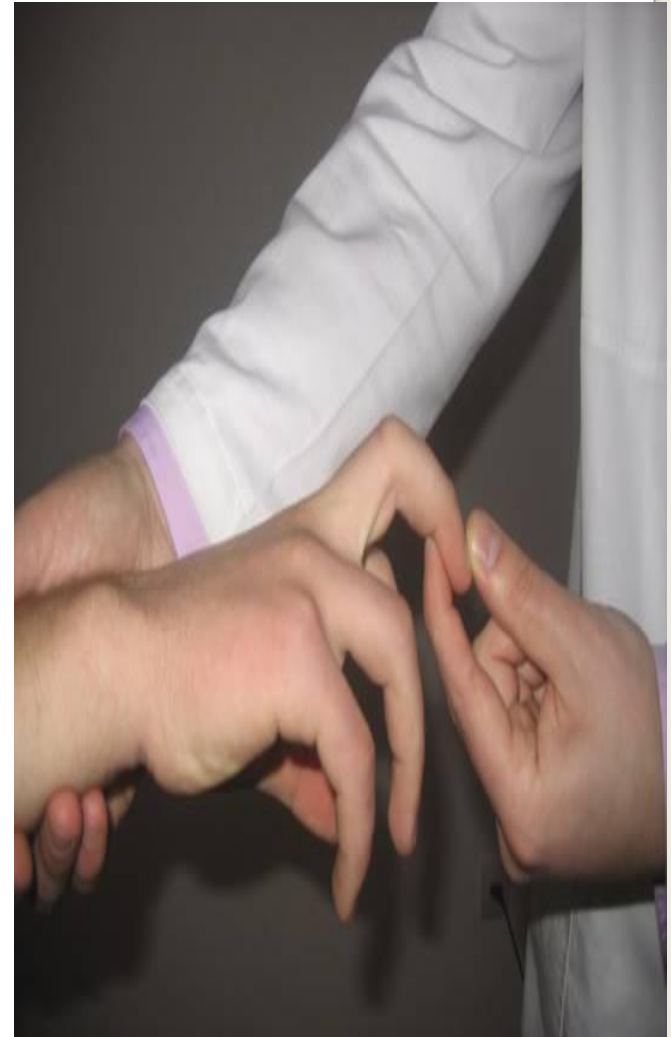
## Температура сезімталдығын

тексеру үшін бір пробиркаға қызуы 40 градустай, екінші пробиркаға 18-20 градус шамасында су құйып алған дәрігер пробиркалардың түбін адамның бетіне, денесіне, қол-аяғына симметриялы қашықтықта әр жерден тигізеді. Сонда тексерілуші «жылы» немесе «салқын» деп өзінің нені сезгенін білдіріп отырады. Егер тигізген тұсында ыстық немесе суықты сезбесе (термогиперестезия), әйтпесе күштірек сезінсе (термогиперестезия), сезімталдық жолдарының осы аймақтарға қатысты құрылымдары зақымданған болып табылады.



## **Терең сезімталдықты тексеру** **Бұлшық ет - буын сезімталдығы.**

Дәрігер сырқаттың қол-аяғының буындарын бүгіп, жазып, екі жағына қарай қайырып байқайды. Тексеру саусақ ұштарынан басталады, соңынан жоғарғы буындарды қозғалтуға кіріседі де сырқаттан «қай саусағыңды немесе қай буыныңды ұстап отырмын», «қай жаққа қарай қозғап (қимылдатып) отырмын» деп сұрайды. Егер сырқаттың нерв жүйесінің сезімталдыққа қатысты құрылымдары зақымданбаса ол дәрігердің әрекеттерін дұрыс бағалайды. Ал жауап дұрыс болмаса тексерілушінің сезімталдыққа қатысы бар нерв жүйесінің, белгілі бір құрылымдары зақымданған болып есептеледі. Тексеру арқылы алынған деректерге сүйене отырып, дәрігер сырқатта бұлшық ет-буын сезімталдығы қол немесе аяқ ұшы саусақтарында немесе иық, жамбас-сан буынына т. б. дейін бұзылғандығы туралы тұжырым жасайды.



***Діріл сезімталдығы.*** Дәрігер дірілдеп тұрған камертонның сирағын адам денесіндегі қақ сүйектерге (толарсақ, тізе тобығы, жамбас сүйегінің қыры, омыртқалардың қылқанды бұтақтары (тармақтары, өсінділері), біз тәрізді өсінділер, шынтақ өсіндісі, бұғана, бас сүйектегі еміздік тәрізді өсінді) жанастырады да сырқаттан дірілдің сезілу немесе сезілмеу деңгейін симметриялық екі жағын сұрап біліп отырады. Осындай жерде тексерістер кезінде сырқат камертонның дірілін сезбеуі (апаллестезия) немесе оны болар-болмас қана сезінуі (гипопаллестезия) мүмкін.



**Батыру-сығуды сезіну.** Дәрігер сырқаттың денесі мен аяқ-қолдарының әрбір бөлшектерінің симметриялы тұстарын саусағымен немесе барэстезиометр деп аталатын арнайы аспаппен батыра сығып байқайды. Адам қалыпты жағдайда батырудың әр түрлі деңгейін ажырата алады.

Салмақты сезіну. Дәрігер сырқаттың екі қолын алдына созғызып, алақанына әр түрлі салмақтағы таразы тастарын қойып бақылайды. Қалыпты жағдайда салмақтың 15-20 г шамасында айырмашылығы анықталады.

**Кинестетикалық сезім** (сезімталдық).

Дәрігер саусағымен сырқаттың терісін әр тұсынан қатпарлап ұстап, жоғары-төмен, оңға-солға қозғайды. Сырқат тері қатпарының қозғалу бағытын ажырата білуге тиіс.

### ***Сезімталдықтың күрделі түрлерін зерттеу.***

Сезімталдықтың тұрақтылығы. Дәрігер қолына бір шөкім мақта немесе шашақша алып сырқат денесінің симметриялы тұстарын нұқу арқылы аталған тітіркендіргіштердің нақтылы әсері сезілген нүктені дәл анықтауы керек. Дені сау адам белгілі нүктені дәл көрсетеді. Ал дертке шалдыққан болса тітіркенген жерін дәлдеп ажырата алмайды, тіпті мүлде басқа нүктелерді нұсқауы мүмкін. Мұндай ауытқушылықтар топанестезия немесе топгипестезия деп аталады. Кейбір жағдайда сырқат тітіркенген жерін көрсетем деп, мүлде қарама-қарсы жақты нұсқайды. Бұл құбылыс сирек кездеседі. Мұндай ауытқушылық аллохейрия немесе синестезия деп аталады.



**Екі өлшемді-кеністікті сезіну.** Дәрігер көзі жұмулы науқастың терісіне цифрларды немесе қарапайым геометриялық кескіндерді (крест, шеңбер) салады. Сау адам денесіне жазылғанын айнытпай айтады. Сырқат цифралар мен фигураларды шатастырып ажырата алмауы (графанестезия) немесе оларды қиналып анықтауы (граф-гипестезия) мүмкін.

**Стереогастикалық сезім.** Тексерілуші адамның алақанына ұсақ-түйек бұйымдарды (кілт, қарындаш, түйме т. б.) ұстатып, оларды сипап білуі өтініледі. Егер бір қолымен сипау арқылы аталған бұйымдарды анықтай алмаса, онда оларды екінші қолына ауыстырып сипатады (ұстатады). Сонда тануы мүмкін. Ұстатылған бұйымдарды сипау арқылы ажырата алмауды астереогнозия дейді.

**Перифериялық невралды** – нерв зақымдалған кезде кездеседі. Бұл кезде зақымдалған нерв инервациялайтын зонада сезімталдықтың бүкіл түрі бұзылады.

**Перифериялық полиневралды** – симметриялы түрде көптеген нервтер зақымдалған кезде-полиневриттер немесе полинейропатия кезінде кездеседі. Сезімталдықтың бүкіл түрі аяқ пен қолдың дисталды бөліктерінде бұзылады «перчатки» және «носки» түрінде.

**Перифериялық түбірлік** - дерматомаға сәйкес аймақта сезімталдықтың бүкіл түрінің бұзылуы (артқы түбірлер зақымдалған кезде).

**Спиналды-сегментарлы** – жұлынның артқы мүйізі немесе алдыңғы сұр спайка зақымдалған кезде пайда болады – бұл кезде сәйкес дерматомда ауырсыну мен температуралы сезімталдық жоғалып, тактилды және терең сезімталдық сақталады.

**Спиналды-өткізгіш** – жұлынның артқы және бүйір бағандары зақымдалған кезде дамиды (немесе екеуі бірдей зақымдалса). Бұл кезде қай өткізгіш жолы зақымдалуына байланысты сезімталдық түрі бұзылады. Сезімталдықтың бұзылуы зақымдалған жерден төмен орналасады.

***Церебралды-өткізгіш*** – көбіне ішкі капсуланың артқы саны зақымдалғанда дамиды. Бұл кезде сезімталдықтың бүкіл түрі қарсы жақта зақымдалады – гемитип, гемианестезия.

***Церебралды-қыртысты*** – төбе бөліктің орталықтан кейінгі иірімде. Егерде ошақ орталықтан кейінгі иірімнің жоғарғы бөлігінде орналаса, онда сезімталдықтың бүкіл түрі қарсы аяқта бұзылады, ал егерде сол иірімнің ортаңғы бөлігінде орналаса, онда сезімталдық қарсы жақ қолда бұзылады.

## ***Захарьин-Гед шағылысқан ауырсыну аймақтары***

Ішкі ағзалар ауруларына байланысты ауру синдромын дәлірек сипаттау үшін терідегі Захарьин-Гед ауырсыну аймақтарын анықтау қажет. Захарьин-Гед аймағында сырқат шағылысқан ауырсынуды сезінеді, ал дәрігер оны баса сипау арқылы тексере келе гиперестезия және ауыратын тұстарын табады. Ішкі ағзалардың жұлын сегменттері мен тері аймақтарына тікелей қатысы бар. Жүрекке — жұлынның III-IV мойын және I-VI кеуде, ұлтабарға — III-IV мойын және VI-IX кеуде, ішекке — IX-XII кеуде, бауыр мен етке — VII-X кеуде, бүйрек пен зәр ағарға XI кеуде және IV сегізкөз, қуыққа — XI кеуде және IV сегізкөз, жатырға — X кеуде мен II бел және I-IV сегізкөз сегменттері сәйкес келеді.

# Сезім мүшелері (көру, есту, иіс сезу және дәм сезу)

Дистанс-рецепторлар (қашықтықта ортаның әсерін аулайтын рецепторлар) сыртқы орта жайлы ақпаратты маңызды тасымалдаушылар болып табылады.

Сүторектілердің көпшілігінде иіс сезу мүшесі басты орын алса, адамдарда маңызды сезім мүшесі – көру сезімі.

Сезім мүшелерінің өткізгіш жолдары схемасының анализатор схемасымен ұқсастығы көп: рецепторлық аппарат → аралық орталықтар жүйесі → анализатордың қыртысты бөлімі.

# Иіс сезу анализаторы

Иіс сезу анализаторының рецепторлы бөлігі жоғарғы мұрын раковинасының шырышты қабатында орналасқан, өткізгіш жолдары үш нейроннан тұратын иіс сезу жүйкесімен көрсетілген.

Біріншілік қыртысасты иіс сезу орталықтарына иіс сезу ұшбұрышы, алдыңғы тесік пластинка және мөлдір қақпаша жатады.

Иіс сезу анализаторының қыртысты орталығы парагиппокамп иірімінде, алмұрт тәрізді иірімде және гиппокампта орналасқан.

Иіс сезу патологиясы: гипосмия, аносмия және иіс сезу галлюцинациялары.

# Көру анализаторы

Көру анализаторының **рецепторлы бөлігі** көздің торлы қабығында (сетчаткада) орналасқан қолбалармен және таяқшалармен, өткізгіш жолдары көру жүйкесімен көрсетілген.

**Қыртысасты көру орталықтары** көру төмпегінің жастығында, сыртқы тізелік денелерде және төрт төмпешіктің алдыңғы төмпектерінде орналасқан.

Көру анализаторының **қыртысты орталығы** шүйде бөлігінің ішкі бетінде орналасқан (клин, тілдік иірілім).

**Патология:** көру өткірлігінің төмендеуі – амблиопия, көрмей қалу – амавроз, түсті сезудің бұзылуы – дисхроматопсия, көру алаңының бұзылуы– гемианопсия (гомонимді, гетеронимді, квадрантты).

# Есту анализаторы

**Есту анализаторының рецепторлы бөлігі лабиринт ұлуындағы корти мүшесінде орналасқан, есту өткізгіш жолдары үш нейроннан тұрады.**

**Біріншілік қыртыс асты есту орталықтары төрт төмпектің артқы төмпектерімен және ішкі тізелік денелермен көрсетілген.**

**Қыртысты есту орталығы жоғарғы самай иірімінің артқы бөлігінде орналасқан (Гешль иірімі).**

**Патология: есту өткірлігінің төмендеуі гипоакузия, естімей қалу - керендік (surditas) деп аталады, қыртыс орталығының тітіркенуі есту галлюцинацияларына алып келеді.**