

# Чувствительность. Патология чувствительности.



Д.м.н., проф. Евзельман М.А

**Чувствительность** – способность  
организма **воспринимать**  
**раздражения**, исходящие из  
окружающей среды или от собственных  
тканей и органов.

**Раздражения** воспринимаются с  
помощью специфических систем  
спинного и головного мозга —  
**анализаторов**



В любом анализаторе различают  
3-и основных звена:

1. периферическую часть – рецептор (преобразующий воздействия раздражителя в нервный импульс);
2. проводящие чувствительные пути;
3. корковый отдел.



# Классификация чувствительности

## I. Общая чувствительность

### 1. Простая

А. Поверхностная

В. Глубокая

### 2. Сложная

## II. Специальная чувствительность

### 1. Зрительная

### 2. Слуховая

### 3. Вкусовая

### 4. Обонятельная



# Виды чувствительности:

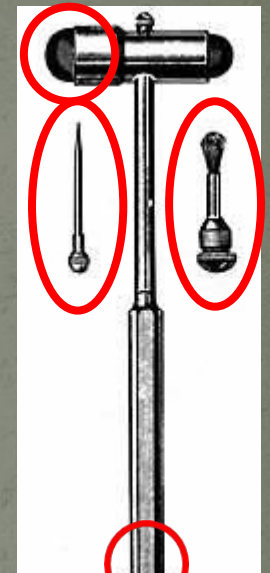
## ● Простая

### 1. Поверхностные

- болевая
- температурная
- тактильная

### 2. Глубокие

- мышечно-суставная
- вибрационная
- чувство давления
- чувство массы
- кинестезия



# Виды чувствительности:

## ● Сложная

1. Дискриминационная
2. Стереогностическая
3. Двухмерно-пространственная
4. Чувство локализации



# Анатомия путей чувствительности

## Все пути чувствительности

а) трёхнейронные

б) перекрещенные

б) центростремительные =восходящие=афферентные

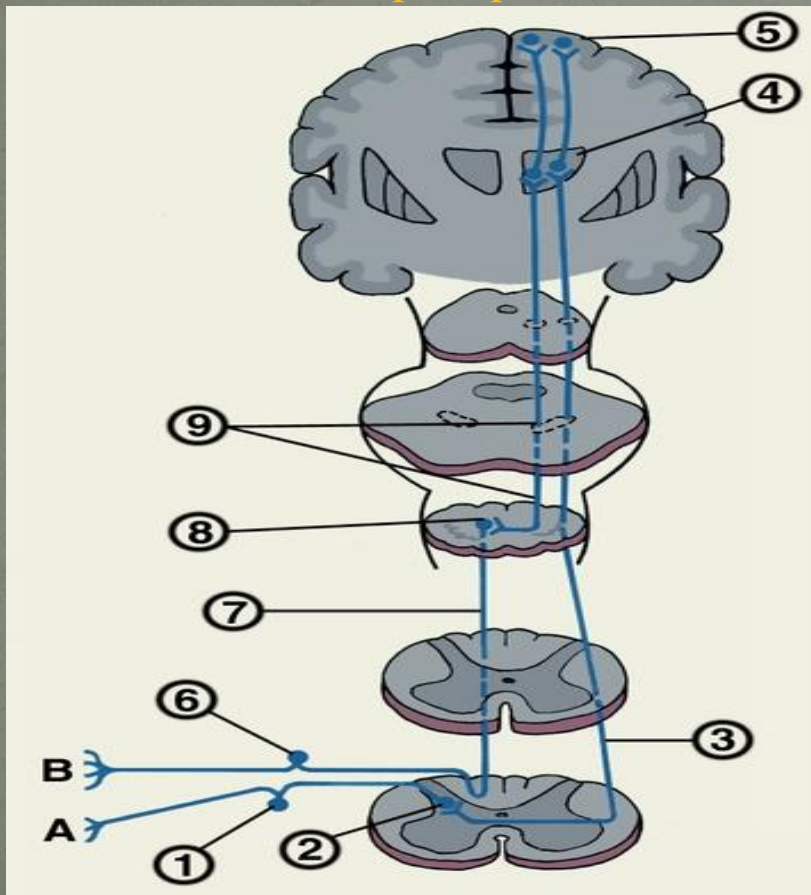


Схема проводников поверхностной (А) и глубокой (В) чувствительности:

1 — клетка спинномозгового ганглия;  
2 — клетка заднего рога спинного мозга;

3 — латеральный спиноталамический тракт;  
4 — таламус;

5 — кора постцентральной извилины;

6 — клетка спинномозгового ганглия;

7 — тонкий пучок (Голля);

8 — ядро тонкого пучка (Голля);

9 — бульботаламический тракт (медиальная петля).

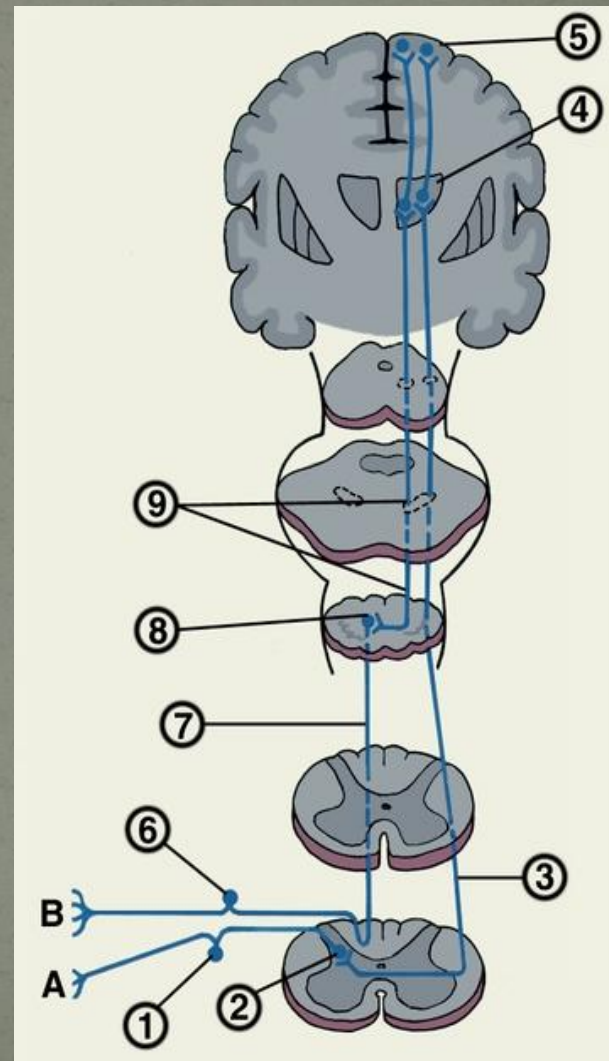
# Пути поверхностной чувствительности (болевого и температурной)

Первый нейрон (1) -  
спинномозговой ганглий  
(6).

Второй нейрон (2) - задние  
рога спинного мозга.

Третий нейрон (4) -  
боковое ядро таламуса.

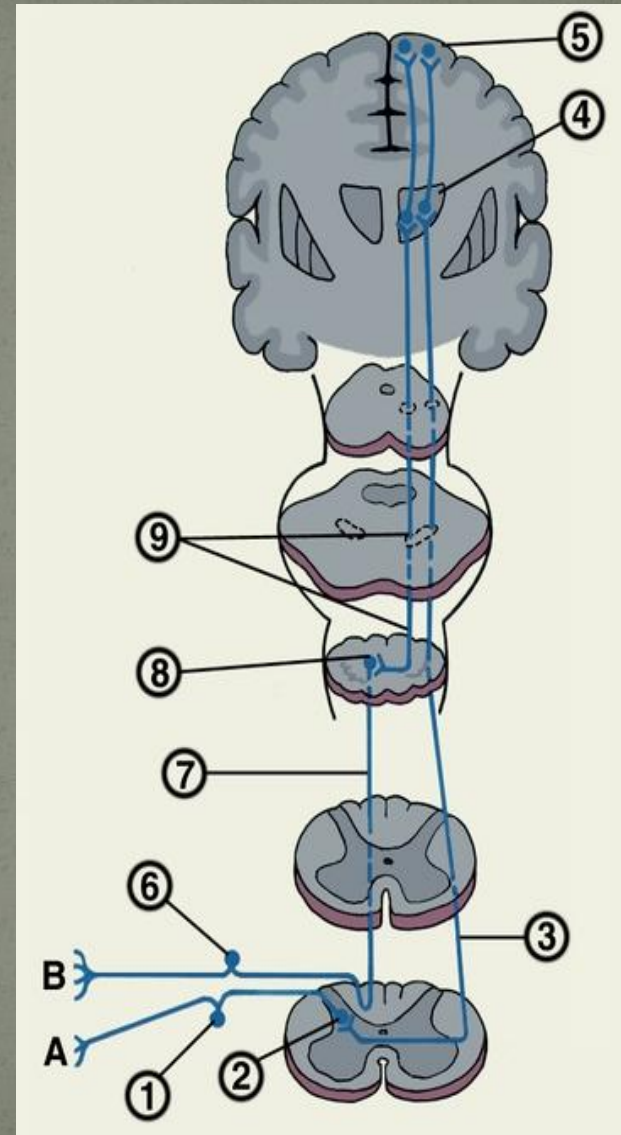
**Перекрёст:** после II  
нейрона на уровне  
спинного мозга на  
протяжении 1-3 сегментов





# Пути поверхностной чувствительности

Периферические отростки (А)  
**I нейрона (1)** начинаются в коже и  
слизистых и идут в составе  
периферических нервов, сплетений  
спинномозговых нервов к  
спинномозговому узлам, а центральные -  
в составе задних корешков, входят через  
заднюю боковую борозду спинного мозга  
и заканчиваются у клеток его основания,  
где располагается тела **II нейрона (2)**  
Аксоны вторых нейронов совершают  
**перекрёст** в косом направлении через  
переднюю белую спайку 2-3 сегментов  
спинного мозга на противоположную  
сторону и формируют  
латеральный спино-таламический путь  
(3), идущий в боковых канатиках  
спинного мозга.

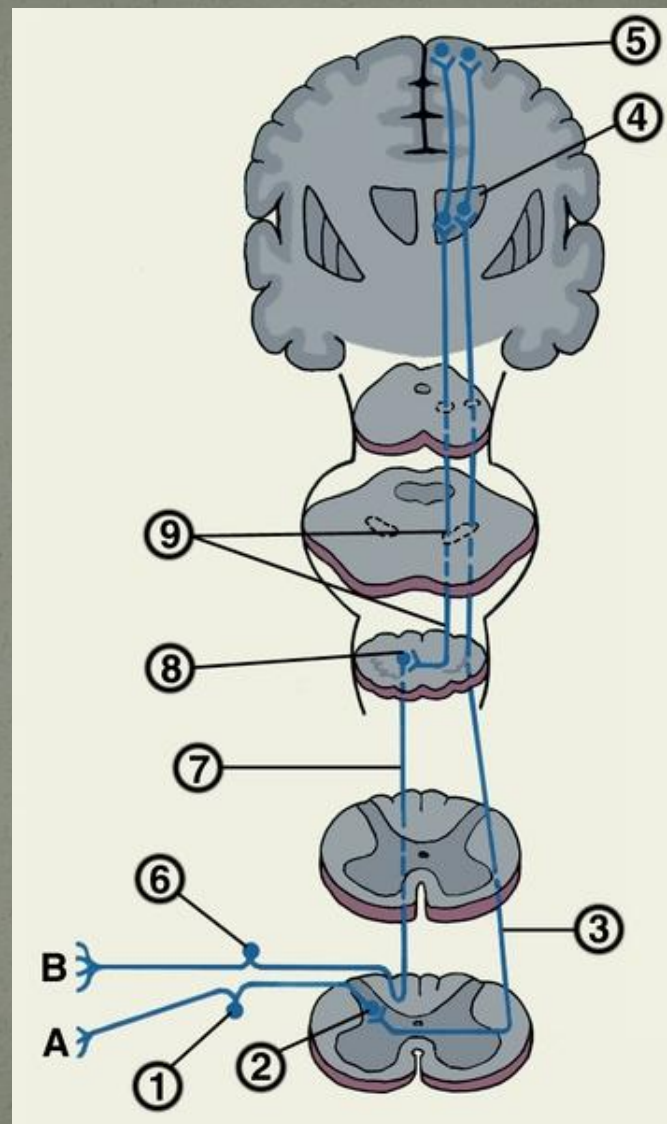


# Пути поверхностной чувствительности

Спино-таламические пути, поднимаясь вверх, проходят в задних отделах спинного мозга, моста, ножек мозга и достигают бокового ядра зрительного бугра, клетки которого являются

## III нейроном (4)

Аксоны клеток бокового ядра зрительного бугра образуют бугорно-корковые (таламо-кортикальные) пучки, которые проходят через заднюю ножку внутренней капсулы и в виде лучистости направляются в **постцентральную извилину (5)**.





**пути поверхностной  
чувствительности (болевой и  
температурной)**

**I нейрон – спинномозговой ганглий**

**II нейрон – задние рога спинного мозга**

**III нейрон – ядра таламуса**

**Корковый центр – постцентральная  
извилина**

При поражении левого полушария –  
выпадение поверхностной  
чувствительности справа  
(на противоположной стороне)

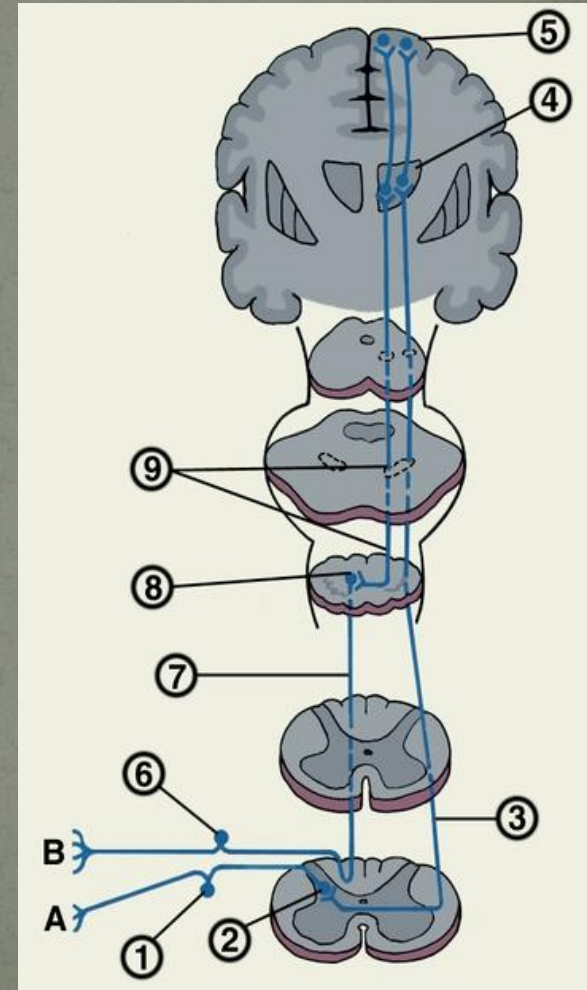
# Пути глубокой чувствительности (суставно-мышечное чувство, вибрационная чувствительность) + Тактильной чувствительности

Первый нейрон -  
спинномозговой ганглий (6).

Второй нейрон(8) – ядра в  
продолговатом мозге

Третий нейрон (4) – боковое  
ядро таламуса.

Перекрёст: после II нейрона  
на уровне продолговатого  
мозга





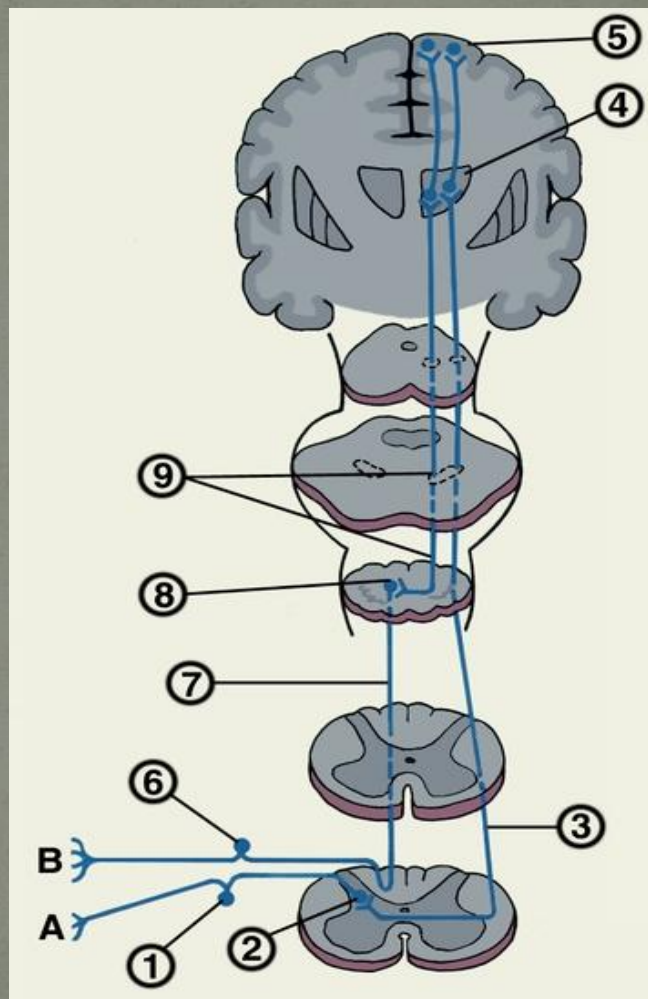
# Пути глубокой чувствительности

Периферические отростки (В)

**I нейрона (6)** начинаются в синовиальных оболочках, суставах, связках, мышцах и идут в составе периферических нервов, сплетений спинномозговых нервов к спинномозговым узлам.

Центральные отростки в составе задних (спинных) корешков, **минуя задние рога, вступают в задний канатик (7) своей стороны**, образуя тонкий (gracilis) и клиновидный (cuneatus) пучки.

Пройдя спинной мозг, пучки оканчиваются в ядрах тонкого (Голля) и клиновидного (Бурдаха) пучка продолговатого мозга, где находятся **тела II нейрона (8)**.

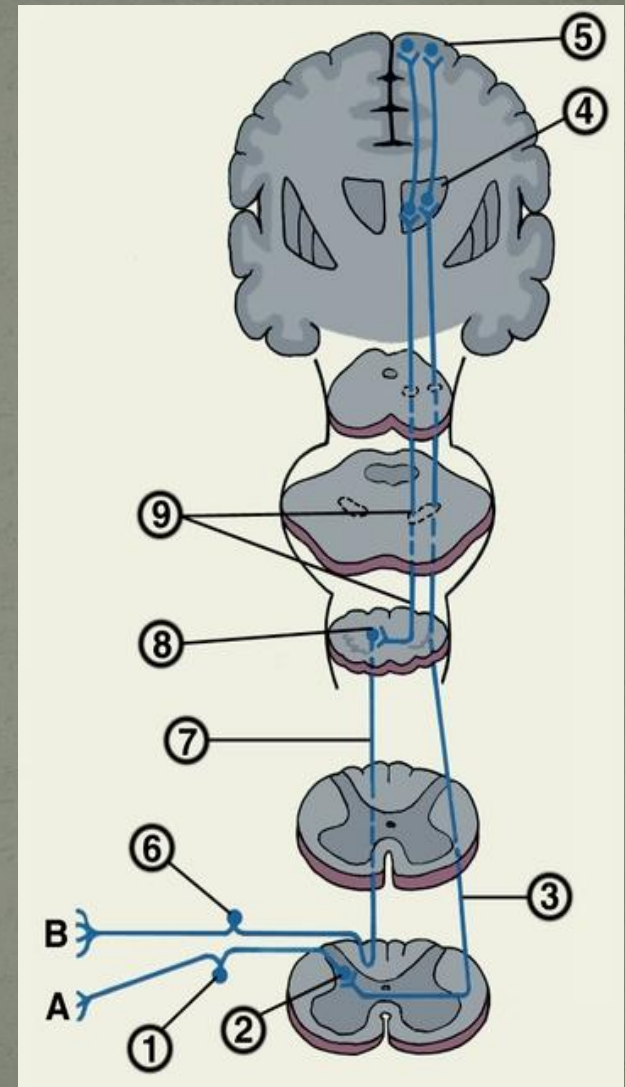


# Пути глубокой чувствительности

Аксоны вторых нейронов этих ядер в продолговатом мозге совершают **перекрёст**, переходят на противоположную сторону, поднимаются вверх и образуют медиальную петлю (9).

Далее проводники глубокой чувствительности поднимаются вверх через заднюю часть моста, ножки мозга и заканчиваются в боковом ядре зрительного бугра, где расположен

**III нейрон (4)**. Аксоны этих нейронов идут через заднюю ножку внутренней капсулы и в составе лучистого венца достигают постцентральной извилины.





# Пути глубокой чувствительности

**I нейрон** – спинномозговой ганглий

**II нейрон** – ядра продолговатого мозга

**III нейрон** - ядра таламуса

**Корковый центр** - постцентральная  
извилина

При поражении в левом полушарии  
глубокая мышечная чувствительность  
страдает справа  
(на противоположной стороне).

# ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Варианты распределения чувствительных нарушений





# Нарушения чувствительности, их СИМПТОМЫ

**I. Количественные нарушения чувствительности** – выпадение / снижение / повышение всех или отдельных видов чувствительности.

1. **Анестезия** – полная утрата всех видов чувствительности:
  1. анальгезия - утрата болевой чувствительности
  2. терманестезия – температурной
  3. батианестезия- глубокой
  4. топанестезия – чувства локализации
2. **Гиперстезия** – повышение всех видов чувствительности вследствие **раздражения** определённых (чаще корковых) участков чувствительного анализатора.
3. **Гипестезия** – снижение всех видов чувствительности или выпадение отдельных видов её, аналогично анестезии.

# Нарушения чувствительности, их СИМПТОМЫ

## II. Качественные нарушения чувствительности –

это **извращённое** восприятие экзогенных воздействий или субъективные чувствительные расстройства при отсутствии внешних раздражителей.

1. **Полиэстезия** – восприятие **одиночных** раздражений как **множественных**
2. **Гиперпатия** – **сложный** вид нарушения чувствительности, проявляющийся повышением порога и увеличением времени восприятия раздражения, отсутствием чёткой локализации раздражителя, тенденцией к иррадиации и увеличению времени последствий.
3. **Дизестезия** – извращённое восприятие внешних раздражителей (например, **холод** воспринимается как **тепло**).



# Нарушения чувствительности, их СИМПТОМЫ

4. Синестезия – совместное одновременное ощущение одного раздражителя в различных участках тела.
5. Парестезия – субъективное ощущение, возникающее без внешних воздействий (чувство «онемения», жжения, покалывания, ползания мурашек и т.д.). Они могут быть общими, локализованными и диффузными. Первые бывают при неврозе, вторые и третьи при поражении задних канатиков и нервных стволов.
6. Диссоциация (расщепление чувствительности) – выпадение или снижение одного вида при сохранении другого вида чувствительности на определённом участке тела (см. Синдром Броун-Секара далее).

# Варианты чувствительных расстройств

I периферический

II спинальный

III церебральный

IV функциональный вариант расстройств чувствительности



# Варианты чувствительных расстройств

## I периферический

- невральный
- полиневритический
- корешковый

## II спинальный

- сегментарный
- проводниковый спинальный тип при поражении боковых и задних канатиков
- проводниковый спинальный тип при поражении передней белой спайки

# Варианты чувствительных расстройств

## III церебральный

- поражение проводящих путей общей чувствительности в стволе мозга ниже зрительного бугра
- поражение зрительного бугра
- поражение внутренней капсулы
- поражение лучистого венца
- поражение коры

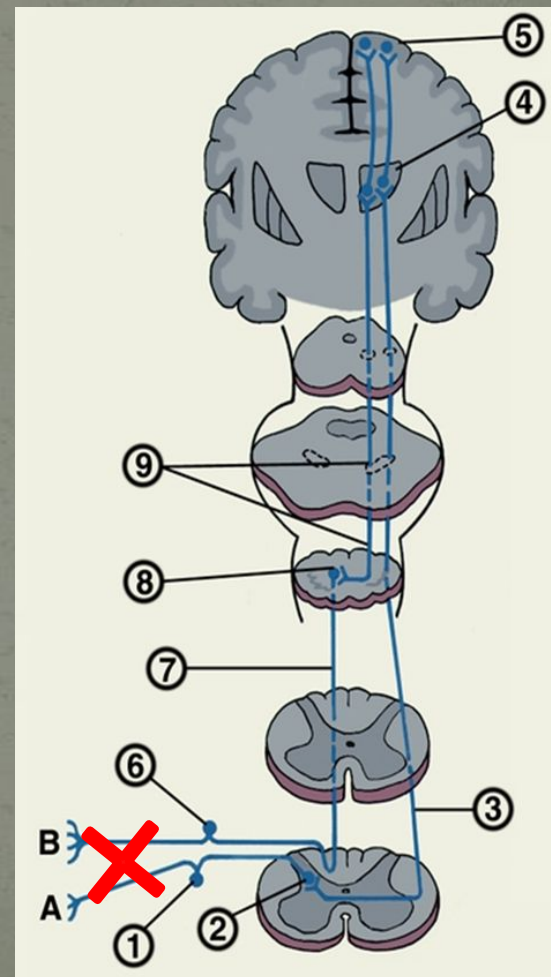
## IV функциональный вариант расстройств чувствительности



# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение периферического нерва

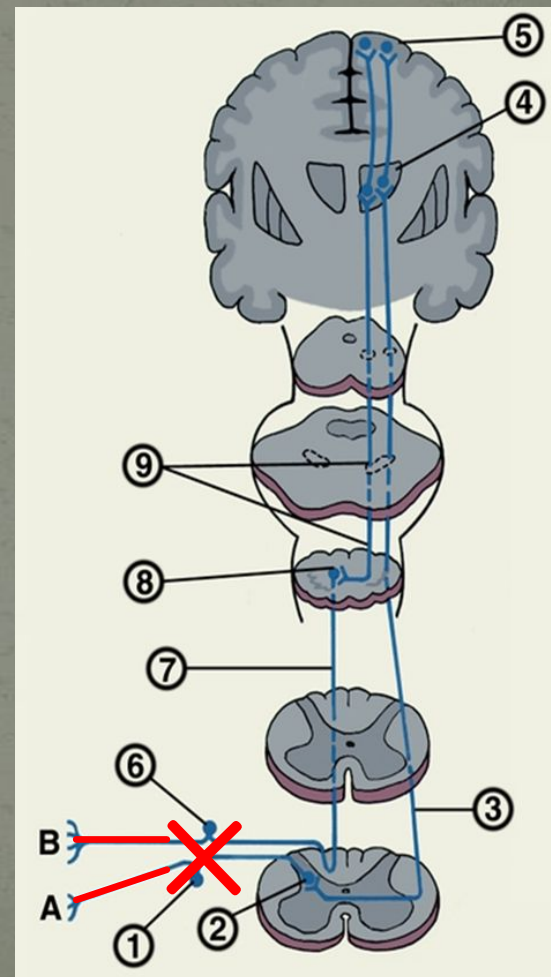
1. *Нарушение всех видов чувствительности* в зоне иннервации пораженного нерва
2. *Боль* в зоне иннервации
3. *Парестезии* в зоне иннервации пораженного нерва
4. *Гиперестезия* в зоне иннервации пораженного нерва



# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение межпозвоночного ганглия

- *Сегментарная анестезия* на стороне поражения,
- *Боль* в зоне, соответствующей пораженному сегменту, на стороне поражения
- *Герпетические высыпания* в зоне, соответствующей сегменту, на стороне поражения

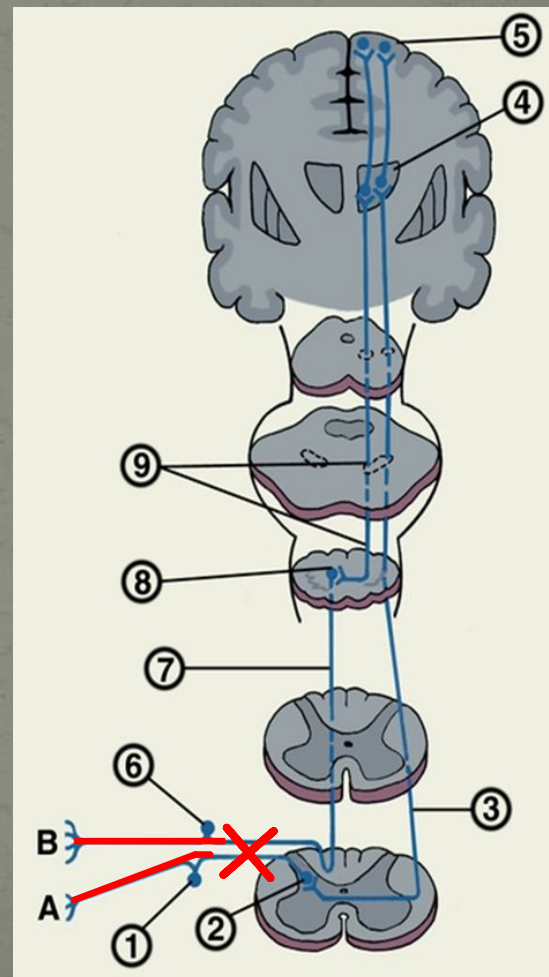




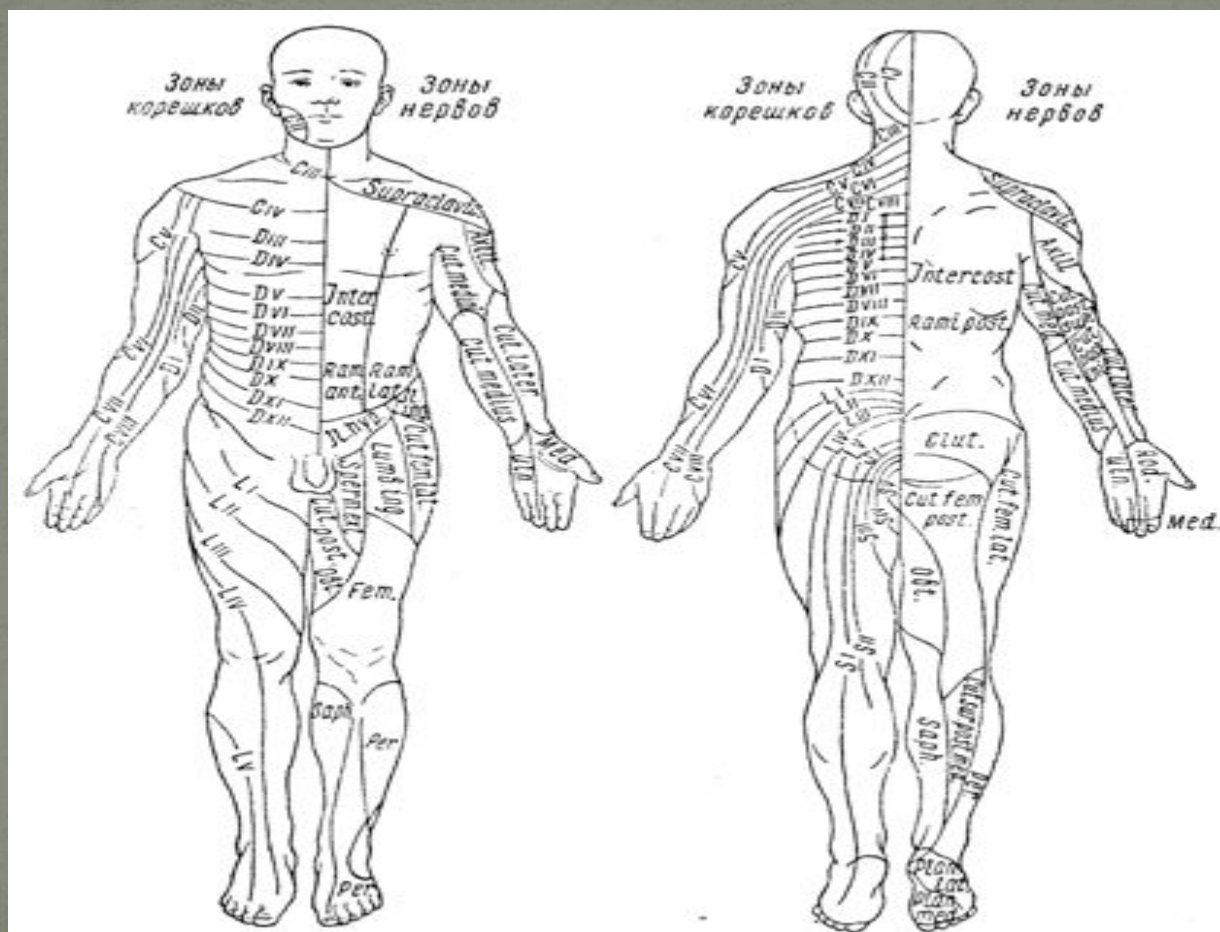
# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение задних корешков

- *Сегментарная анестезия* на стороне поражения,
- *Боль и парестезии* в зоне, соответствующей пораженному сегменту, на стороне поражения
- *Симптомы натяжения* на стороне поражения



периферическими нервами  
(на правой половине схематического изображения  
человека)  
сегментами спинного мозга (на левой стороне той  
схемы).



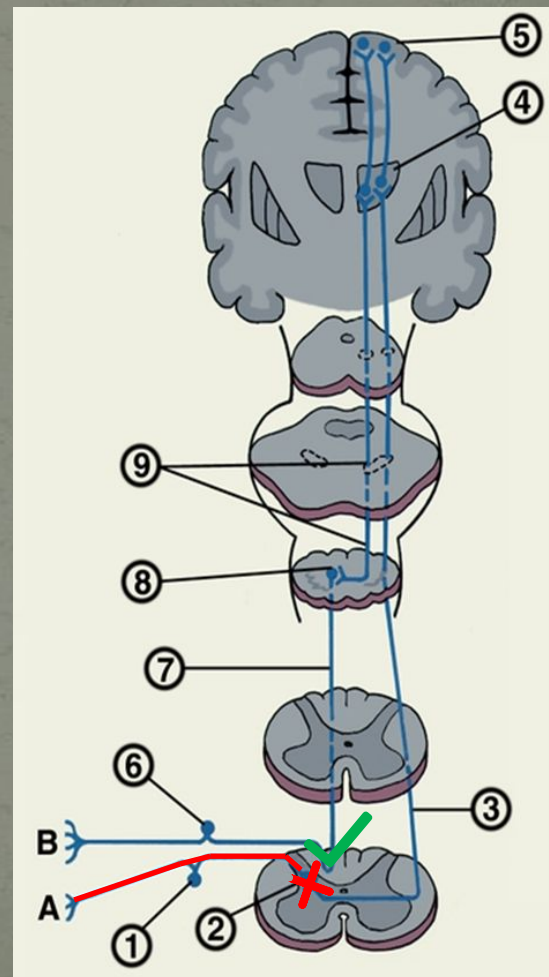


# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение заднего рога спинного мозга

*Сегментарное  
диссоциированное  
расстройство  
чувствительности*

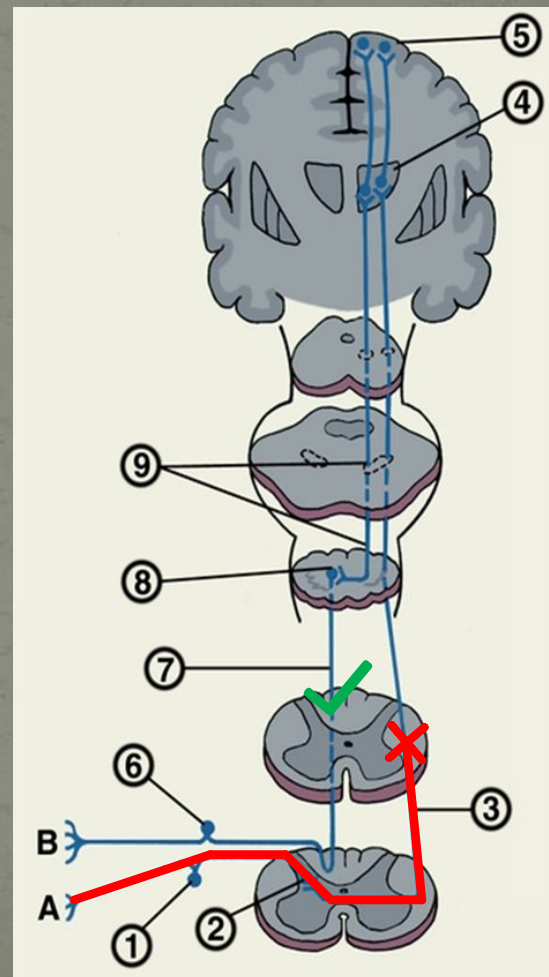
(нарушение болевой и температурной, при сохранении глубоких видов чувствительности)



# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение бокового столба спинного мозга

*Анестезия болевой и температурной чувствительности*  
на противоположной стороне на 1-2 сегмента ниже очага поражения

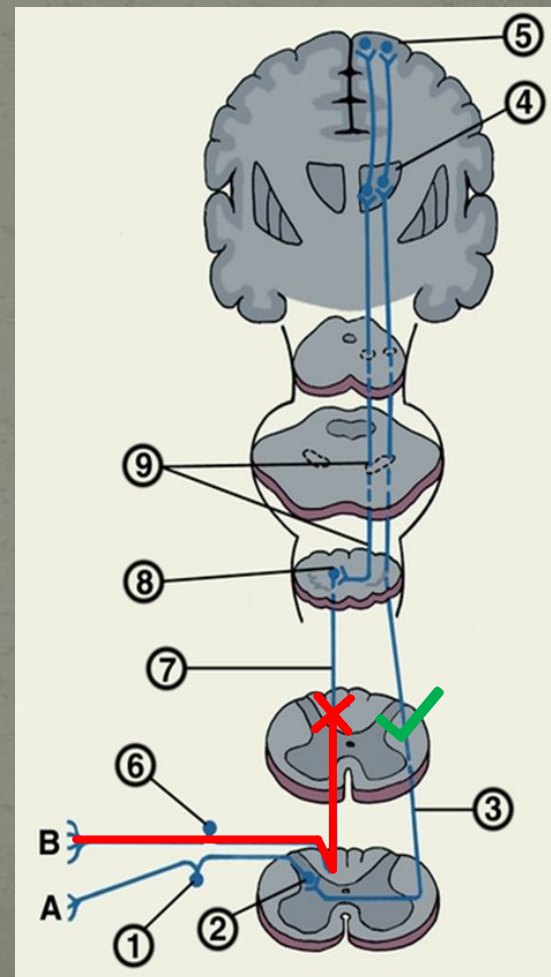




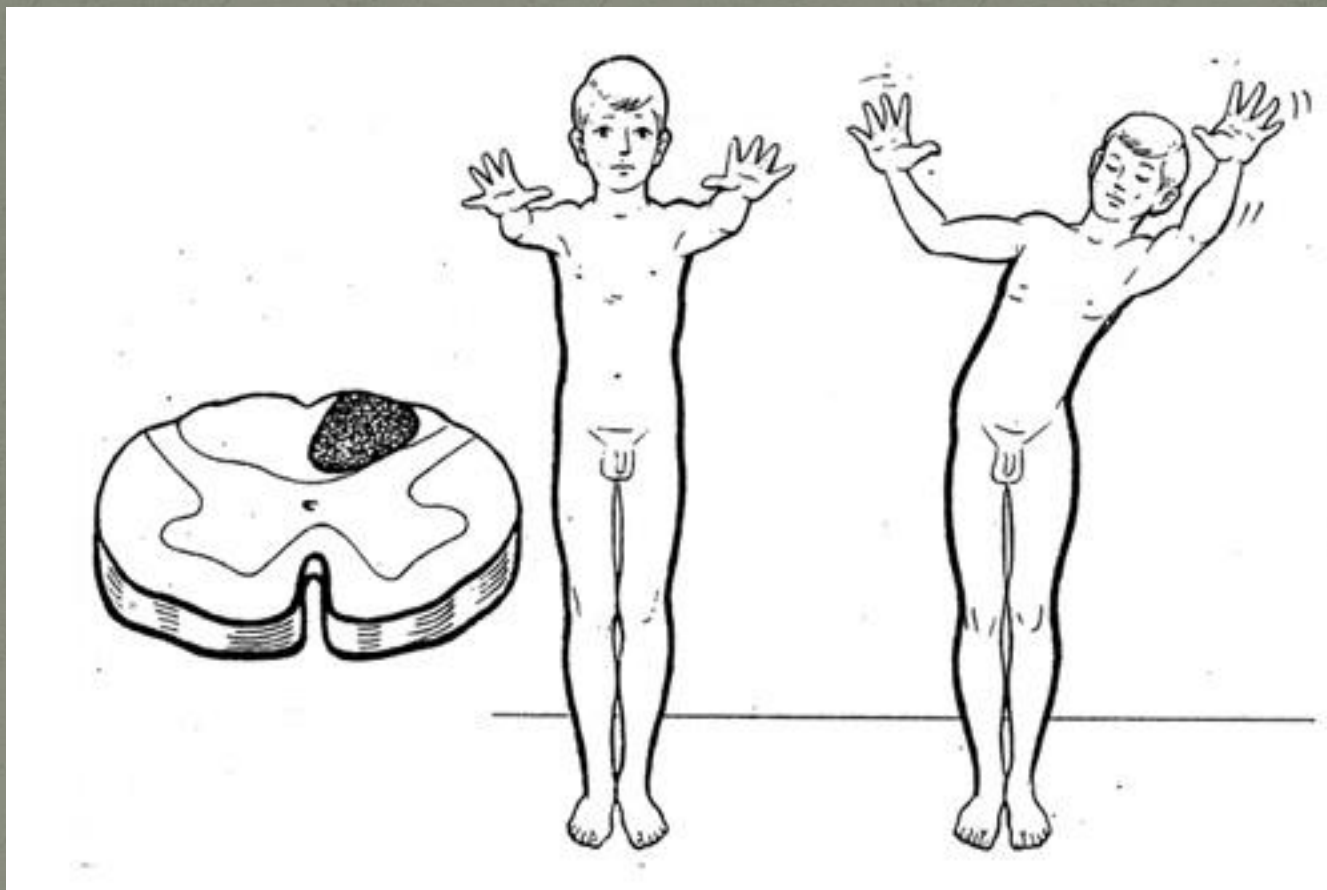
# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение задних канатиков

- *нарушение глубокой чувствительности проводникового типа на стороне поражения*
- *сенситивная атаксия*



# Сенситивная атаксия



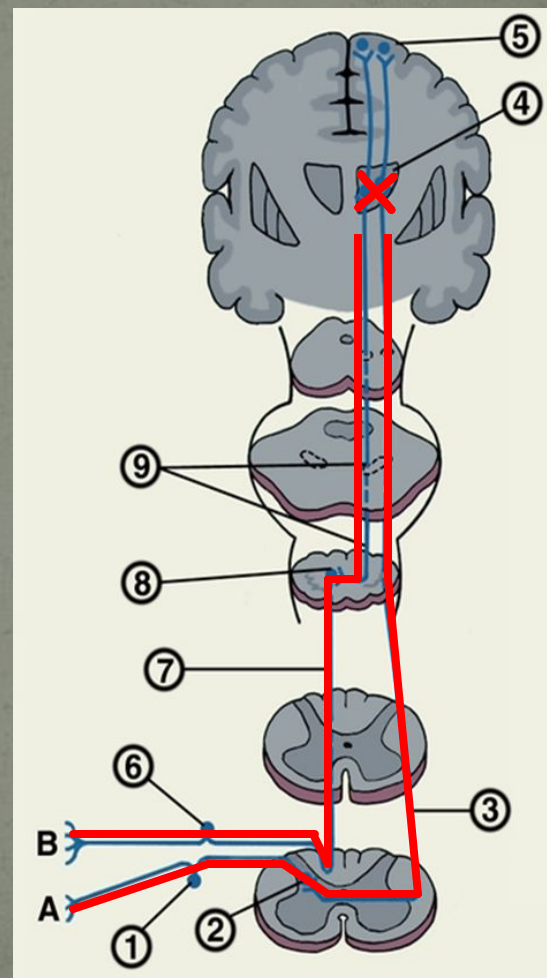


# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение таламуса

вызывает “синдром трех геми” –

- **Гемианестезию** болевой, температурной и тактильной чувствительности,
- Сенситивную **гемиатаксию** (утрата суставно-мышечного чувства на противоположной стороне);
- **Гемианопсию** противоположных полей зрения.



Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

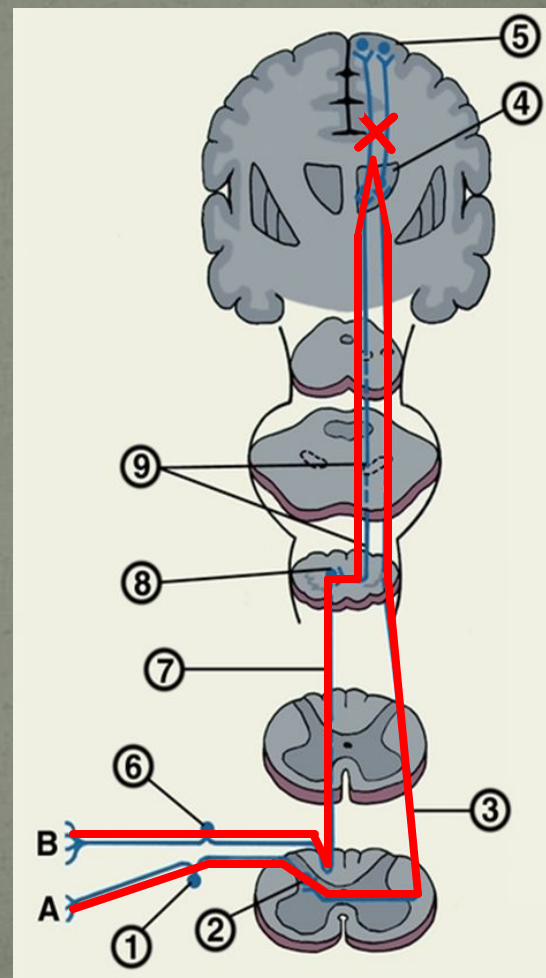
## *Поражение внутренней капсулы*

- гемипарестезия,

- гемипатаксия

- гемипарезия

на противоположной стороне.





# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

- *Лучистый венец* - в зависимости от размещения очага чаще моноанастезия на противоположной стороне
- *Задняя центральная извилина* – моноанастезии при повреждении, при раздражении-чувствительная джексоновская эпилепсия на противоположной стороне

# Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Мононевритический	Нарушение всех видов чувствительности в зоне иннервации пораженного нерва	Периферический нерв

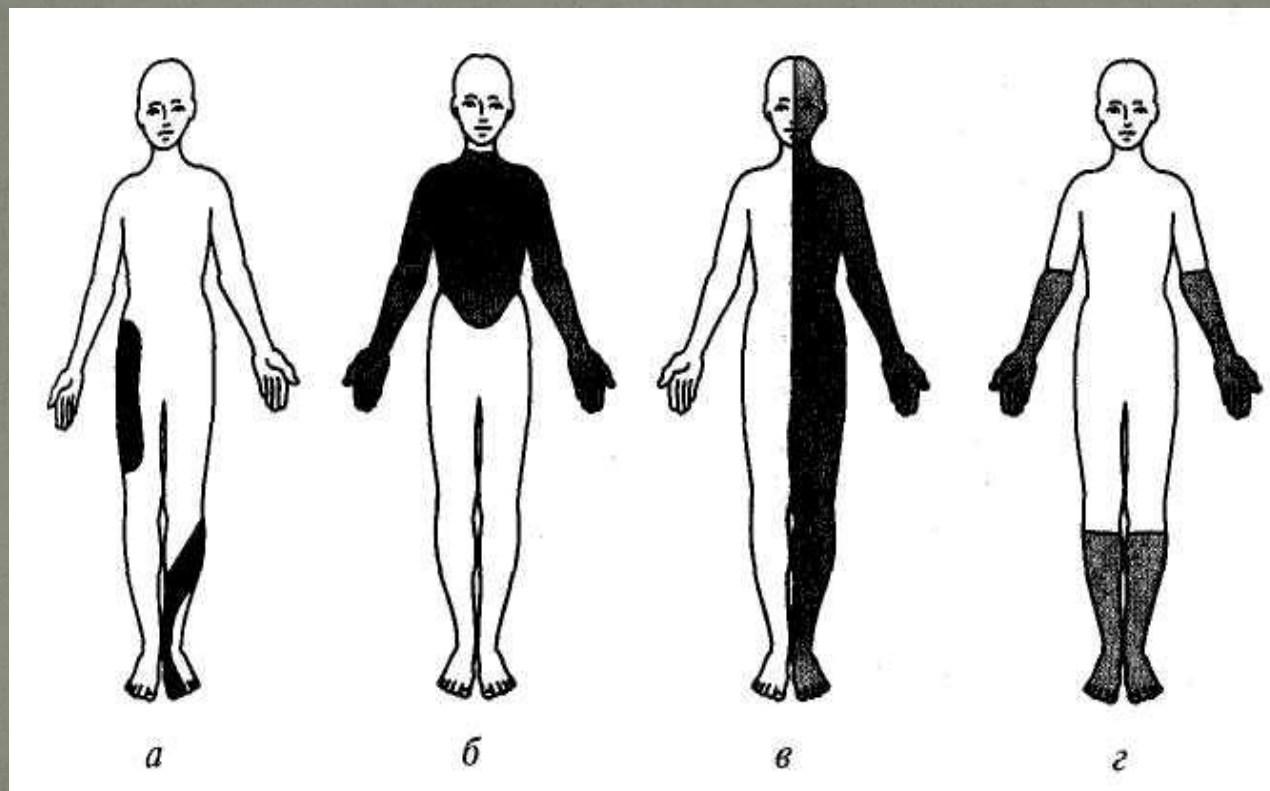


а - мононевритический тип

б - сегментарный тип (заднероговой)

в - таламический тип

г - полиневритический



# Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Полиневритический	Симметричное нарушение чувствительности в дистальных отделах рук и ног (по типу «носков» «перчаток»), может сопровождаться болями и парестезиями	Множественное поражение периферических нервов конечностей.



## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Корешковый	Нарушение всех видов чувствительности в зоне иннервации одного или нескольких корешков, могут быть сильные корешковые боли (по типу «электрических прострелов»).	Поражение задних корешков спинного мозга

## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Заднероговой/ Передняя спайка (сегментарный)	Диссоциированны е нарушения болевой и температурной чувствительности в зоне иннервации пораженных сегментов при сохранении тактильной и глубокой чувствительности	Поражение задних рогов спинного мозга/ Передняя спайка



## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Проводниковый: Спиноталамический	Расстройство болевой, температурной и глубокой чувствительности на 2-3 сегмента ниже уровня поражения на противоположной стороне	Боковой столб спинного мозга
Заднестолбовой	Нарушение глубокой чувствительности ниже уровня поражения на стороне поражения	Задние столбы спинного мозга
Спиноцеребральный	Сенситивная атаксия	Боковые столбы

## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Синдром Броуна-Секара	На стороне поражения центральный паралич и расстройство глубокой чувствительности по проводниковому типу с уровня поражения; на противоположной - выпадение поверхностной чувствительности по проводниковому типу с уровня на 2-3 сегмента ниже уровня поражения.	Поражение половины поперечника спинного мозга



## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

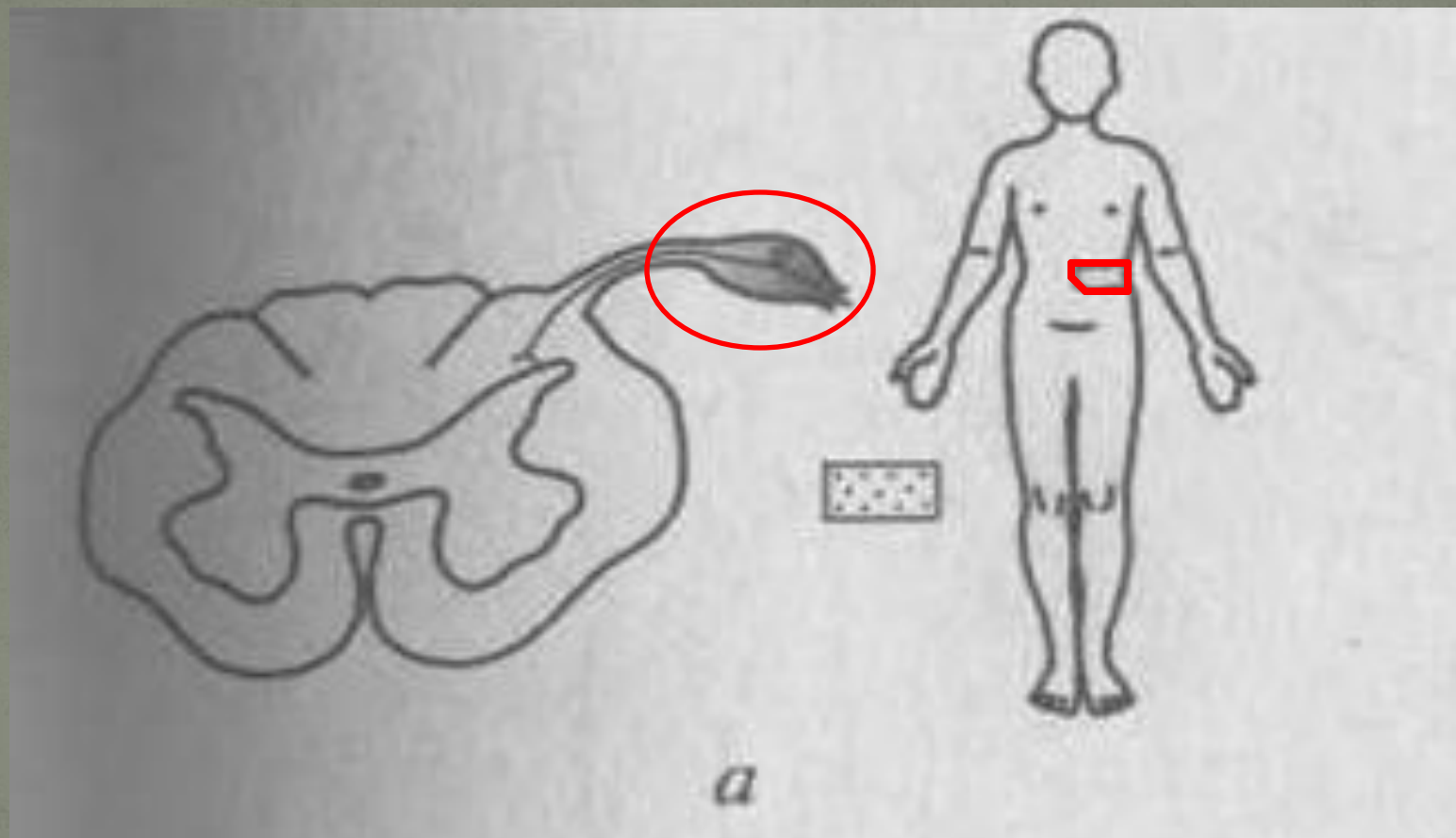
Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Стволовой альтернирующий	Диссоциированное расстройство болевой и температурной чувствительности по сегментарному типу на лице - на стороне очага и гемианестезия на туловище и конечностях - на противоположной стороне	Латеральный отдел варолиева моста или продолговатого мозга

Варианты расстройств чувствительности в зависимости от  
уровня поражения

Таламический	Гемианестезия, сенситивная гемиатаксия, таламические боли	Зрительный бугор
Капсулярный	Гемианестезия, гемиплегия, поражение 7 и 12 чмн по центральному типу, гомонимная гемианопсия - на противоположной очагу стороне	Внутренняя капсула
Корковый	Нарушение чувствительности на противоположной очагу части тела - моноанестезия, агнозия, астереогноз, нарушение схемы тела	Задняя центральная извилина, верхняя теменная доля

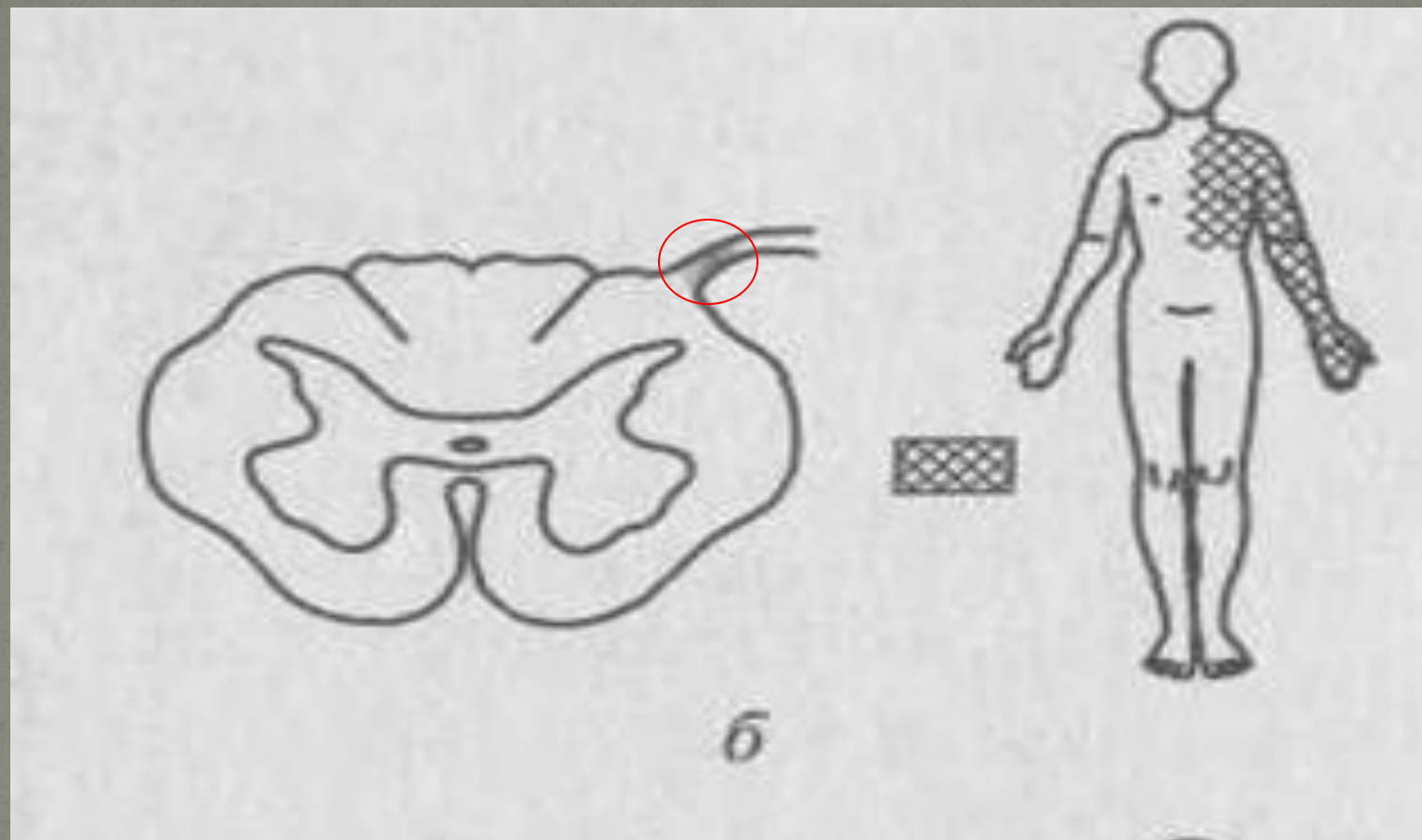


## Поражение спинномозгового узла (опоясывающий лишай)



выпадение суставно-мышечного чувства

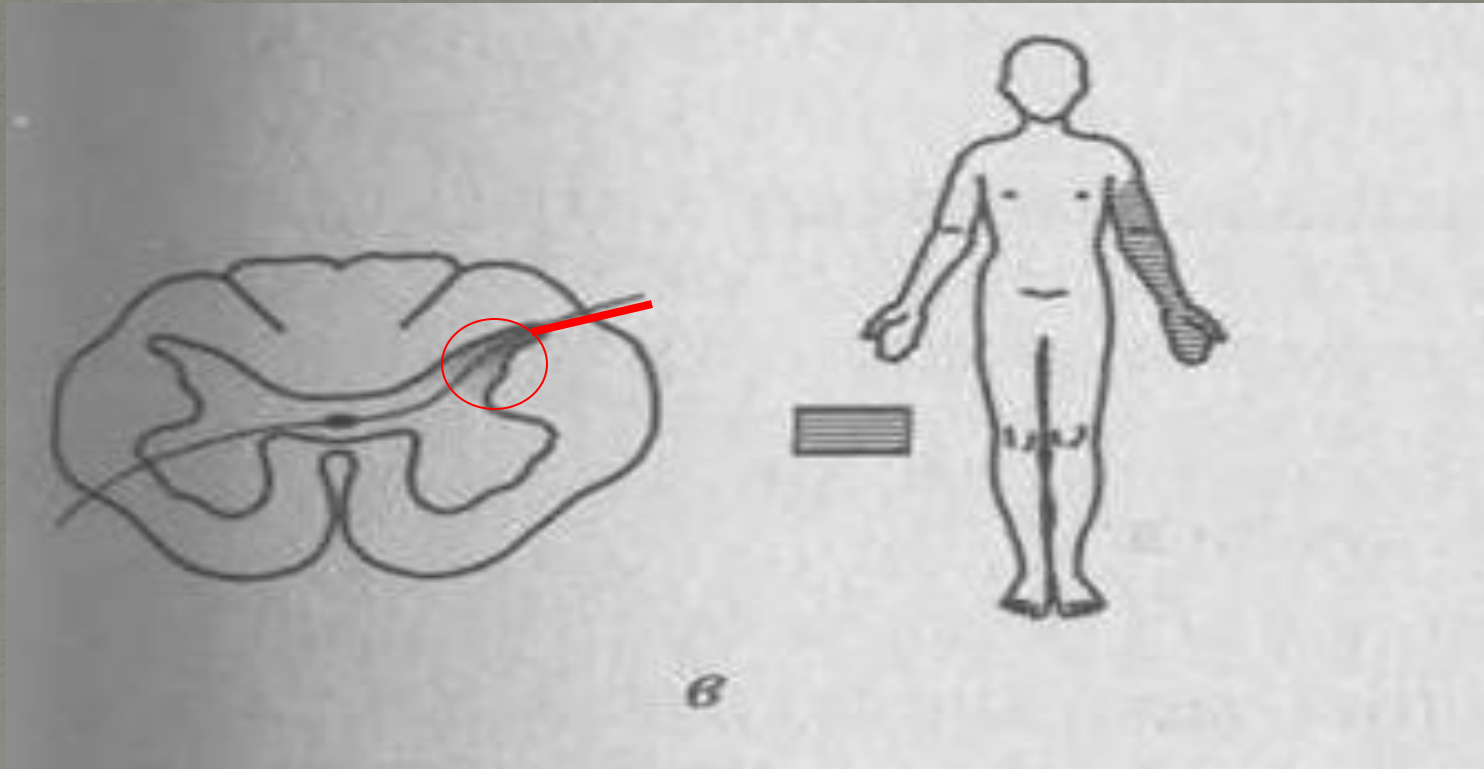
## Поражение заднего корешка (утрата всех видов чувствительности)



нарушение всех видов чувствительности  
(анестезия)

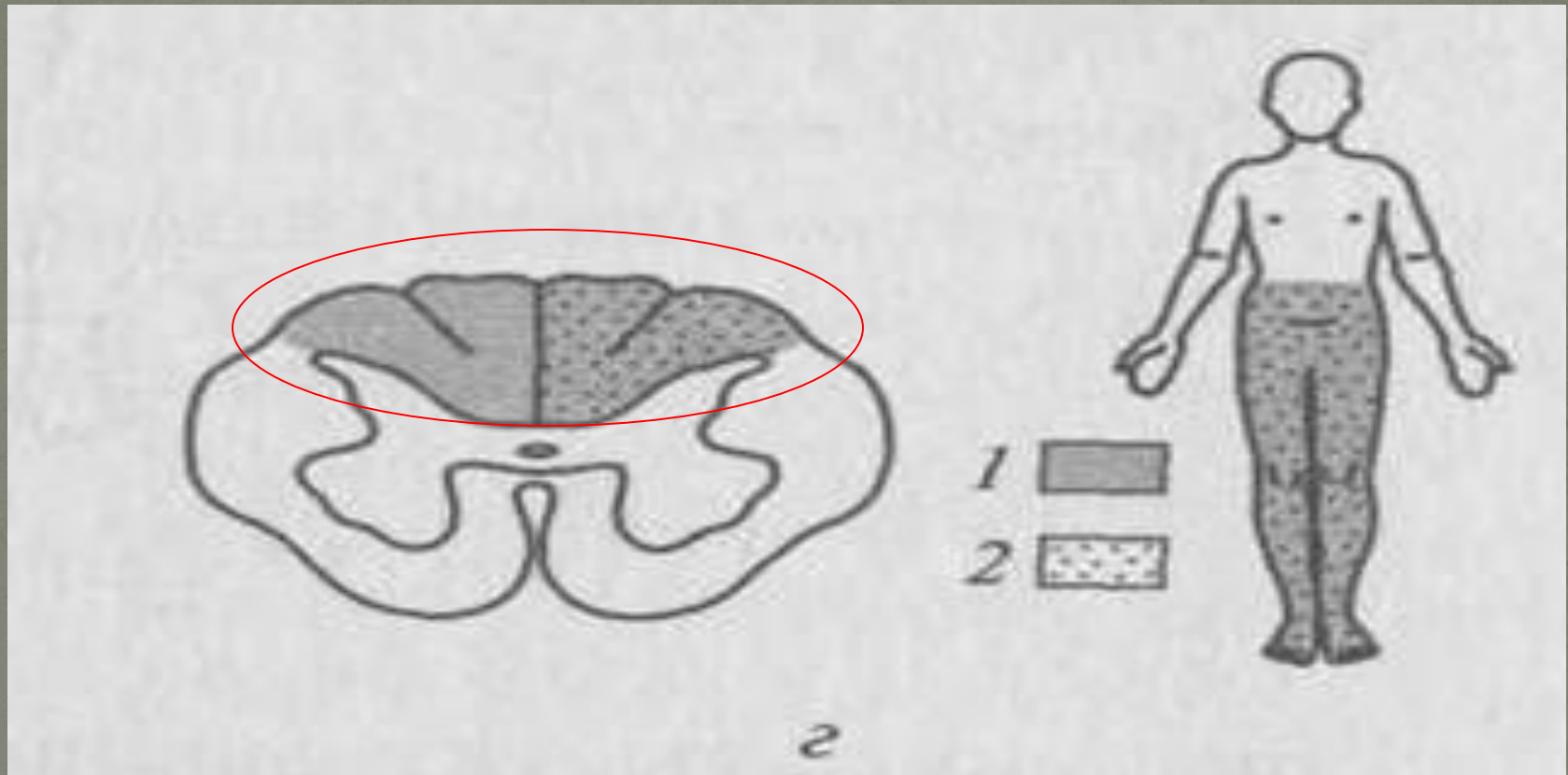


## Поражение заднего рога (выпадение болевой и температурной чувствительности)



Диссоциированное расстройство чувствительности  
(выпадение болевой и температурной чувствительности  
при сохранности глубокой)

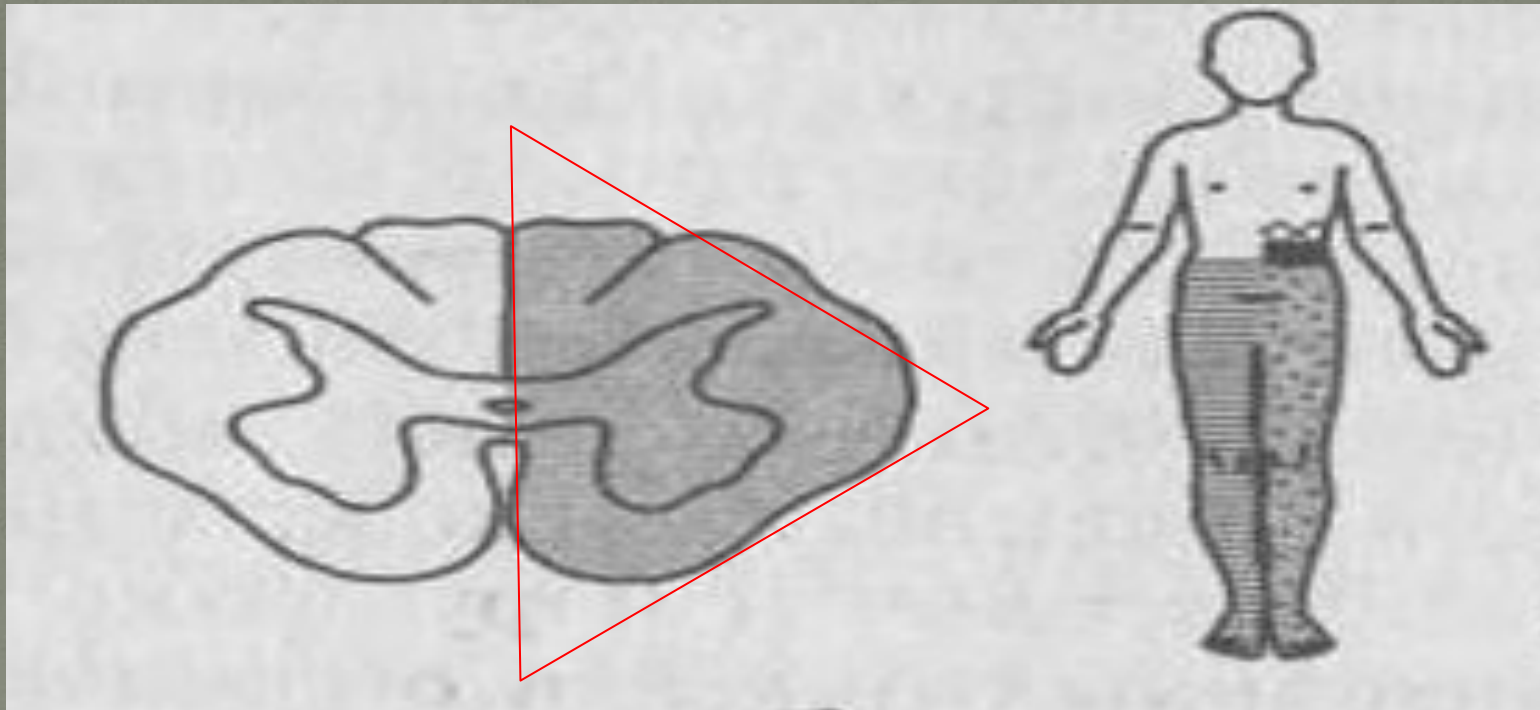
# Поражение задних столбов



- утрата глубокой чувствительности - потеря суставно-мышечного чувства,
- сенситивная атаксия



# Синдром Броун-Секара



- Выпадение болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне на 2-3 сегмента ниже уровня очага
- Выпадение глубокой чувствительности на стороне поражения, ниже очага
- Центральный паралич на стороне поражения, ниже очага



*Спасибо за внимание!*