

# Чувствительность. Патология чувствительности.



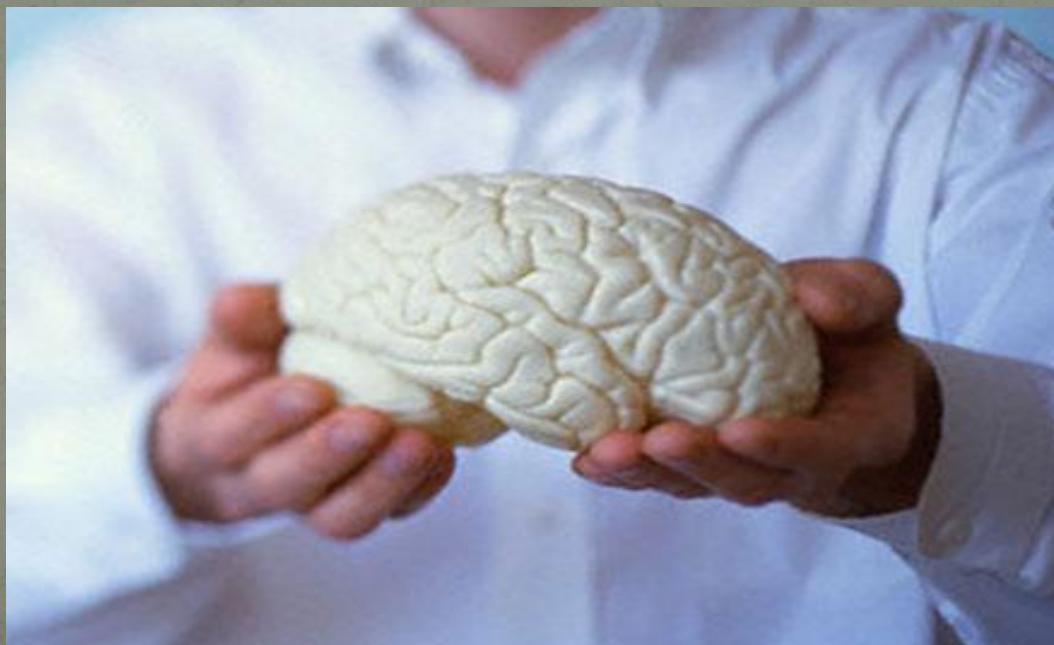
Д.м.н., проф. Евзельман М.А

**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
  - A. Поверхностная
  - B. Глубокая
2. Сложная

## II. Специальная чувствительность

1. Зрительная
2. Слуховая
3. Вкусовая
4. Обонятельная

# Виды чувствительности:

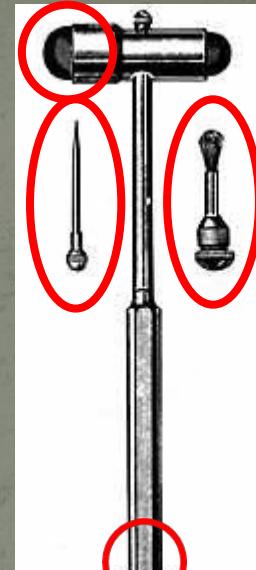
- Простая

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

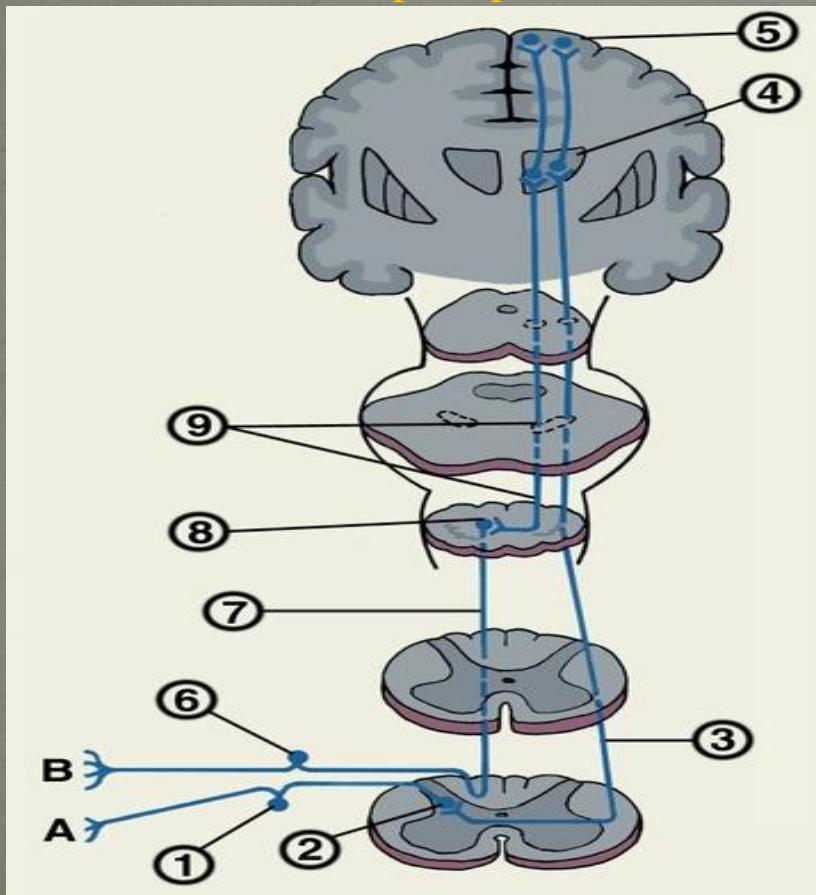


Схема проводников поверхностной (A) и глубокой (B) чувствительности:

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).

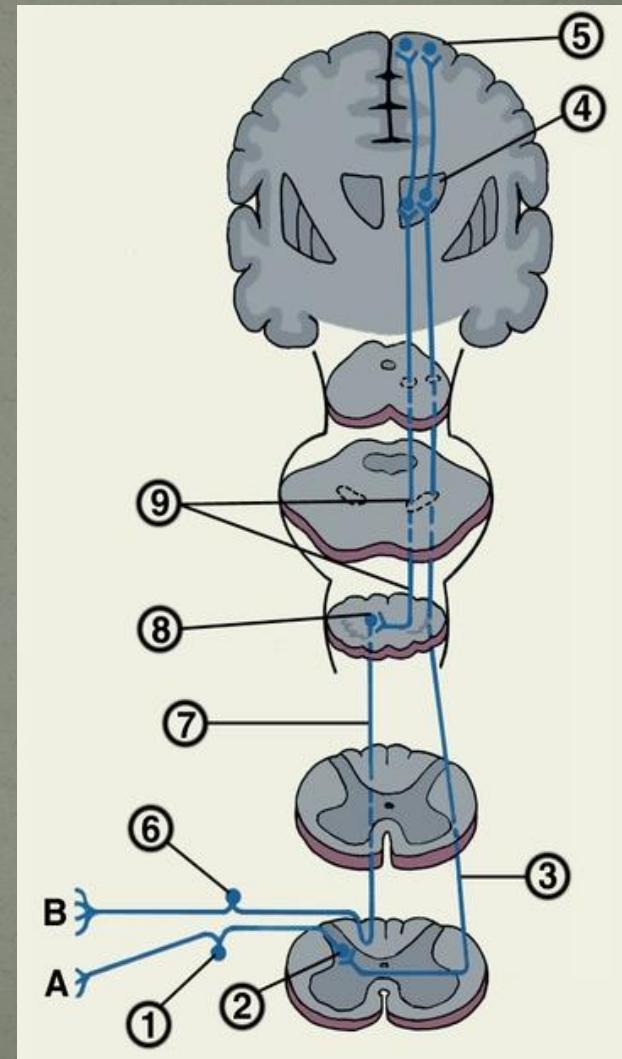
# Пути поверхностной чувствительности (болевой и температурной)

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

Второй нейрон (2) - задние рога спинного мозга.

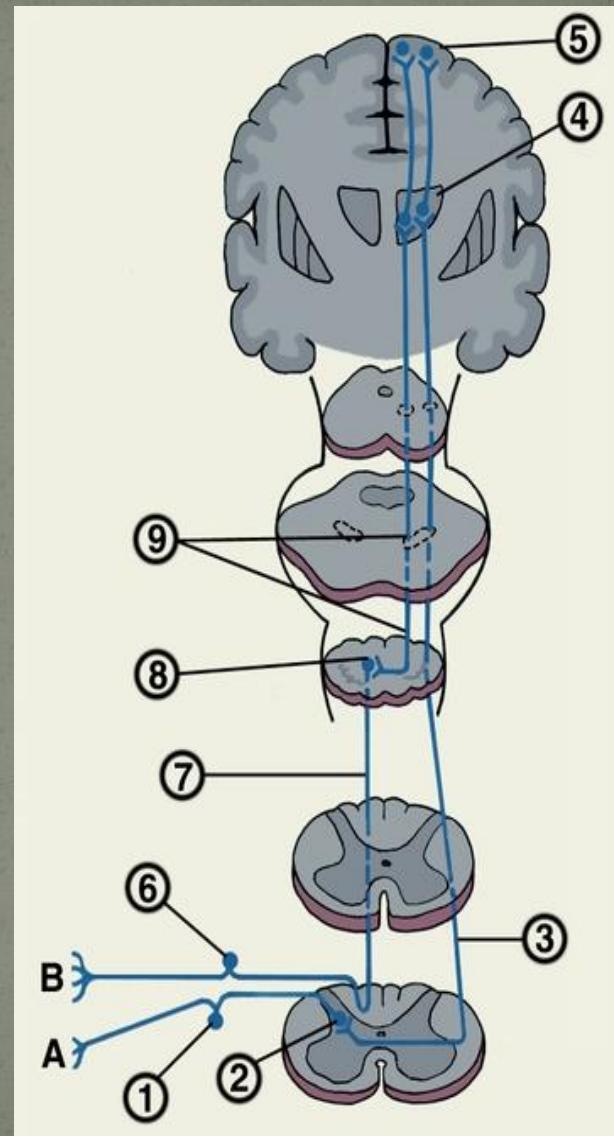
Третий нейрон (4) - боковое ядро таламуса.

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



# Пути поверхностной чувствительности

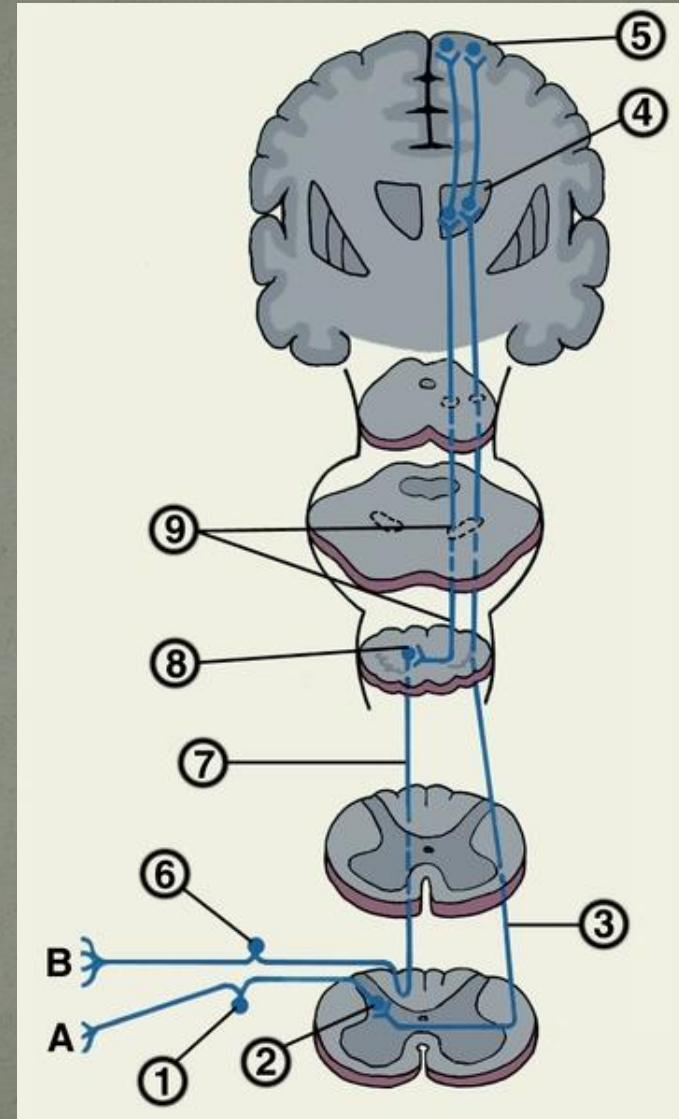
Периферические отростки (A) I нейрона (1) начинаются в коже и слизистых и идут в составе периферических нервов, сплетений спинномозговых нервов к спинномозговым узлам, а центральные - в составе задних корешков, входят через заднюю боковую борозду спинного мозга и заканчиваются у клеток его основания, 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 поверхности 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 поверхности  
чувствительности справа  
(на противоположной стороне)

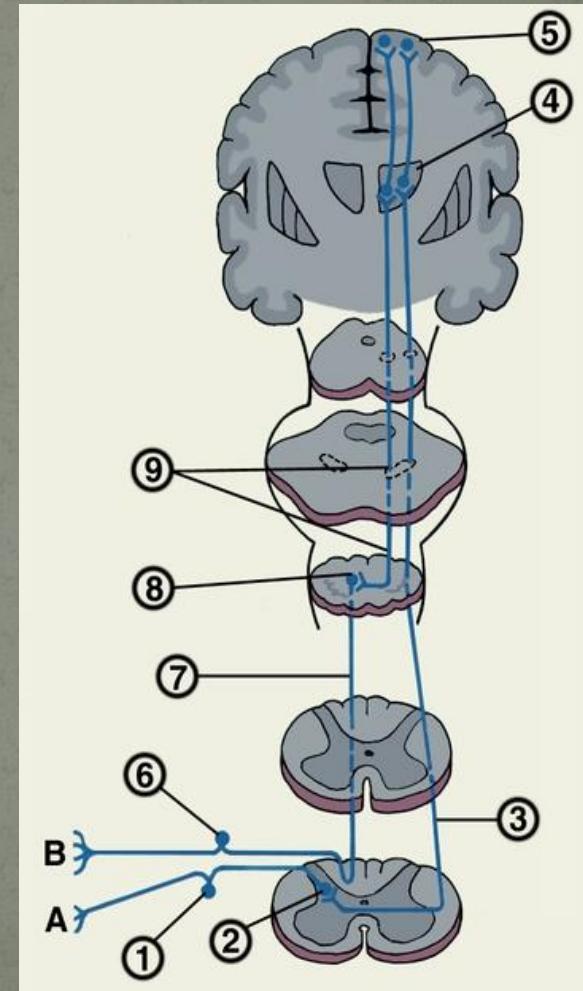
# Пути глубокой чувствительности (суставно-мышечное чувство, вибрационная чувствительность) + Тактильной чувствительности

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



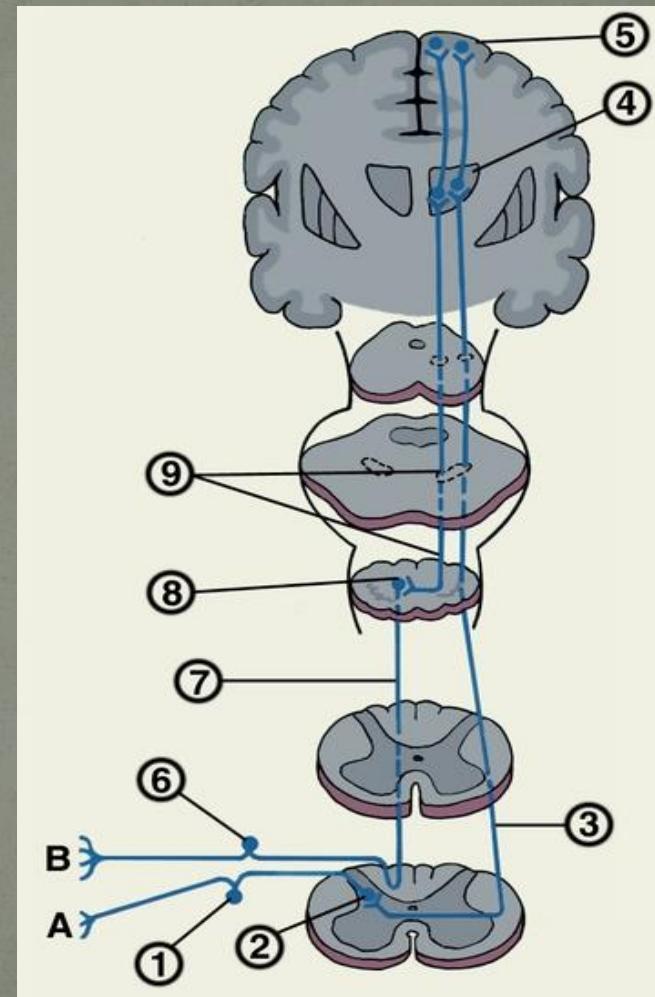
# Пути глубокой чувствительности

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).

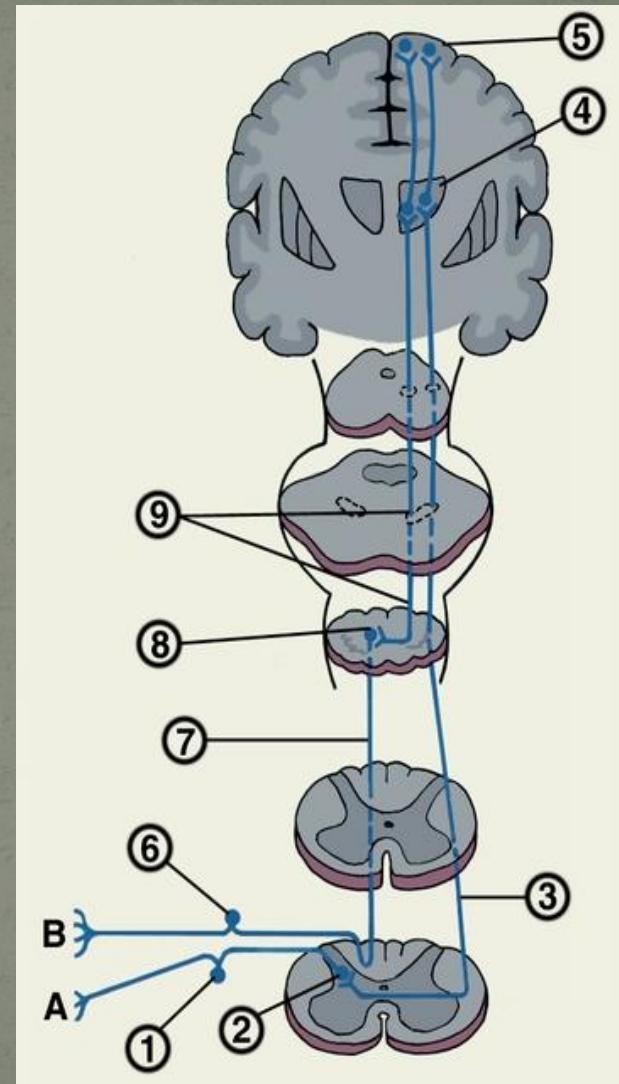


# Пути глубокой чувствительности

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 **расложен**

**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 трети 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
- корешовый

## 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

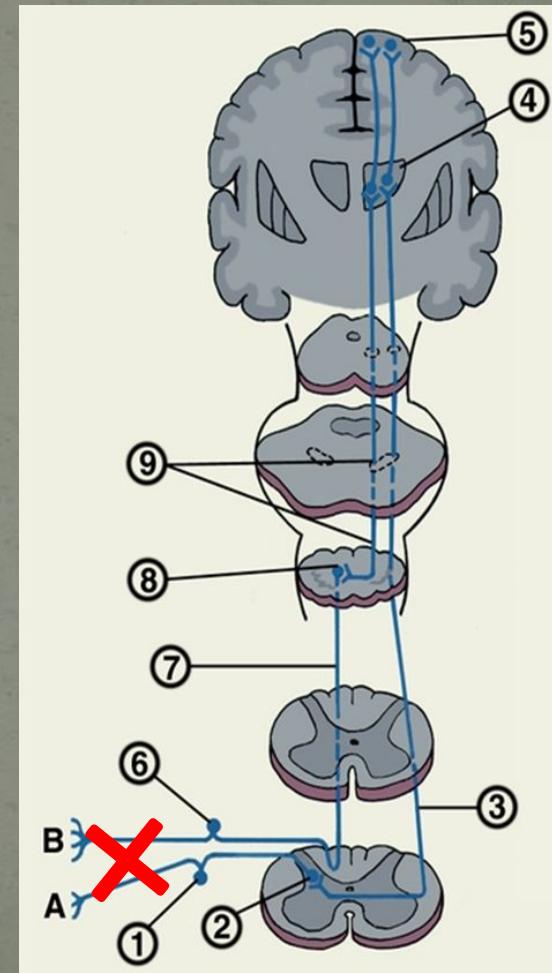
- поражение проводящих путей общей чувствительности в стволе мозга ниже зрительного бугра
- поражение зрительного бугра
- поражение внутренней капсулы
- поражение лучистого венца
- поражение коры

## IV функциональный вариант расстройств чувствительности

# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение периферического нерва

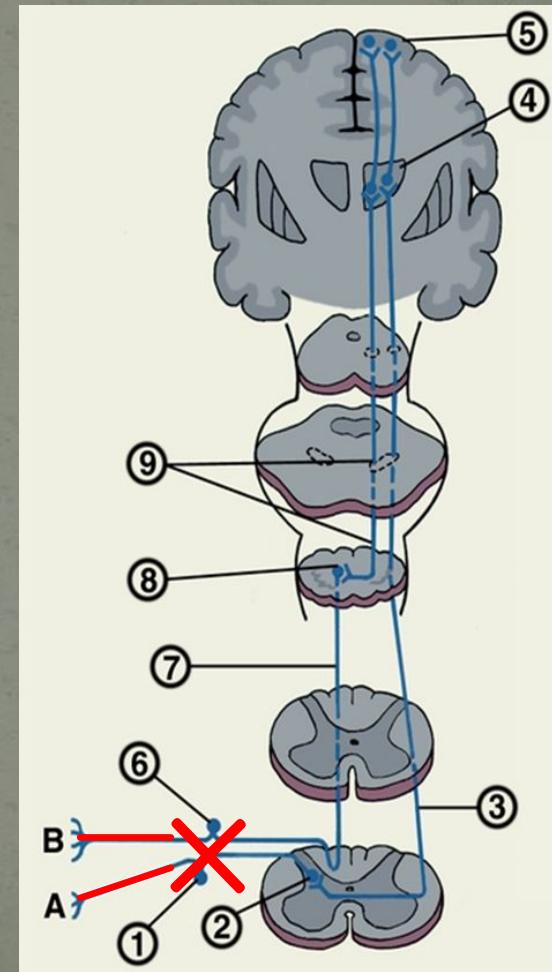
1. *Нарушение всех видов чувствительности* в зоне иннервации пораженного нерва
2. *Боль* в зоне иннервации
3. *Парестезии* в зоне иннервации пораженного нерва
4. *Гиперестезия* в зоне иннервации пораженного нерва



# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение межпозвоночного ганглия

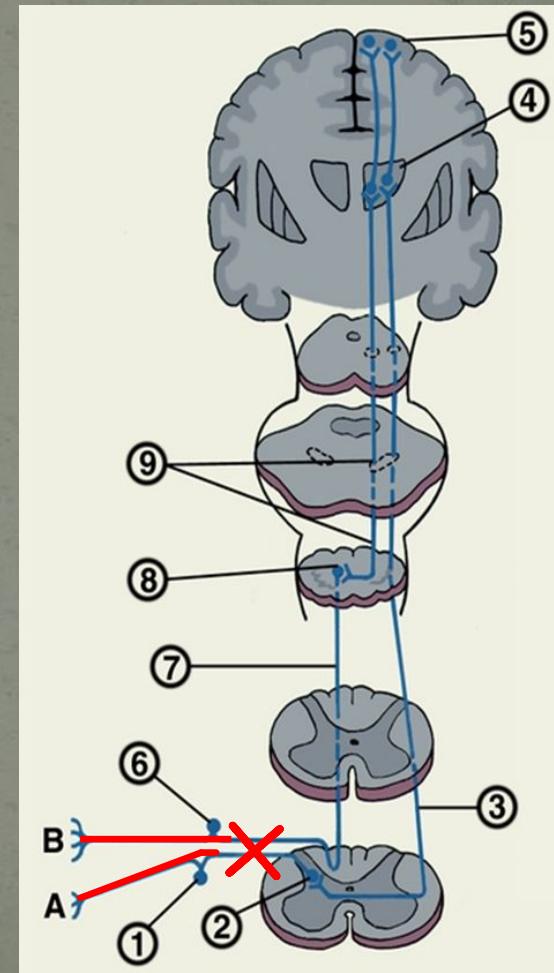
- *Сегментарная анестезия* на стороне поражения,
- *Боль* в зоне, соответствующей пораженному сегменту, на стороне поражения
- *Герпетические высыпания* в зоне, соответствующей сегменту, на стороне поражения



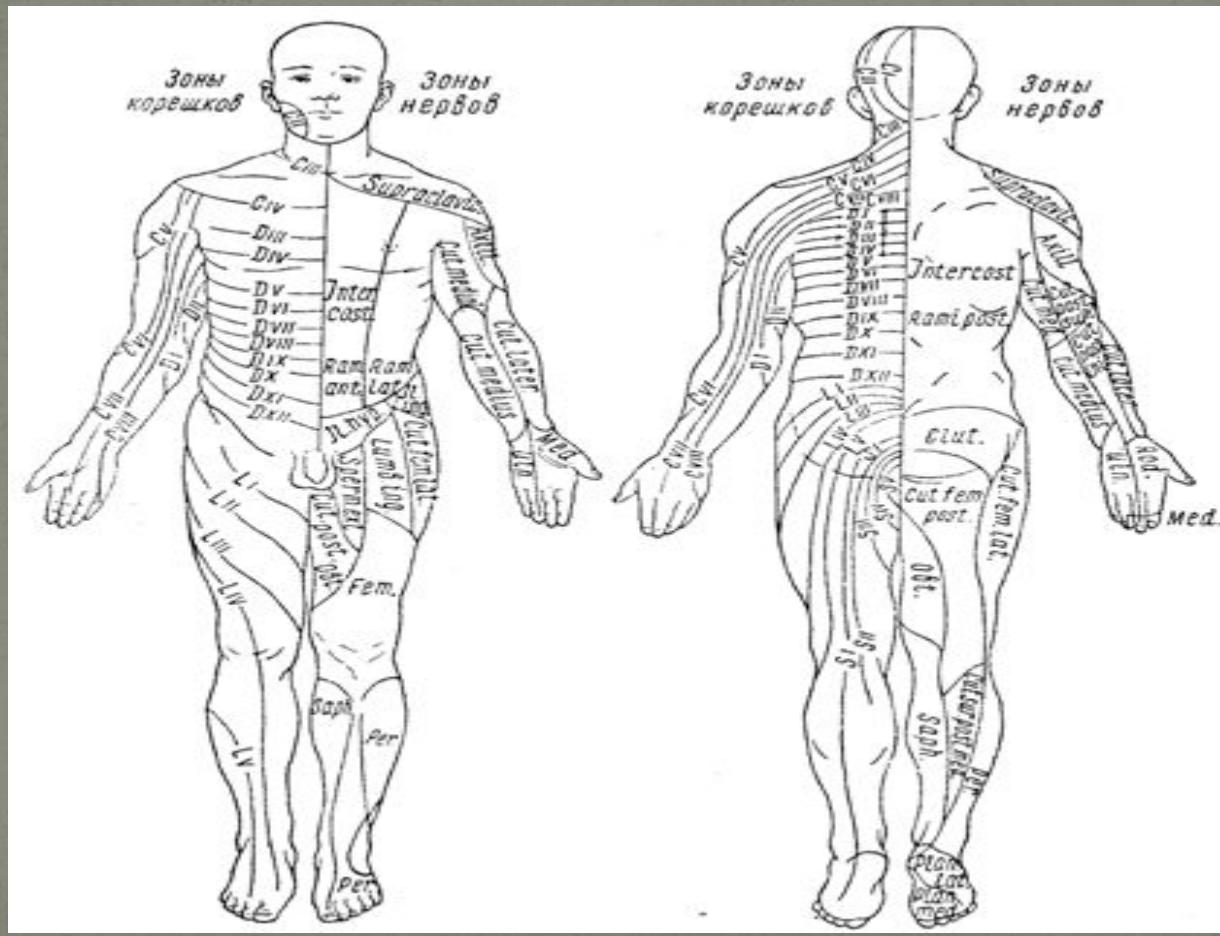
# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение задних корешков

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



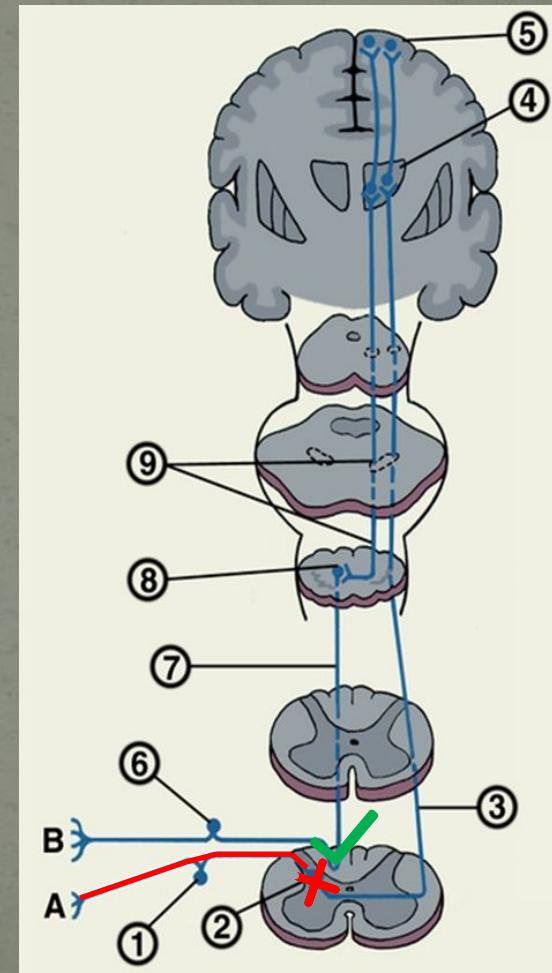
периферическими нервами  
(на правой половине схематического изображения  
человека)  
и сегментами спинного мозга (на левой стороне той же  
схемы).



Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение заднего рога спинного мозга

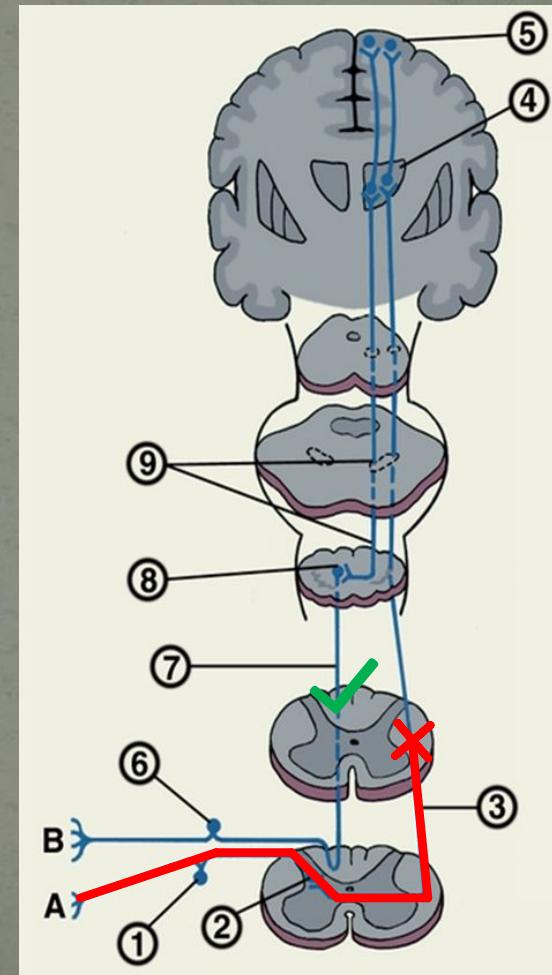
*Сегментарное диссоциированное расстройство чувствительности (нарушение болевой и температурной, при сохранении глубоких видов чувствительности)*



Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение бокового столба спинного мозга

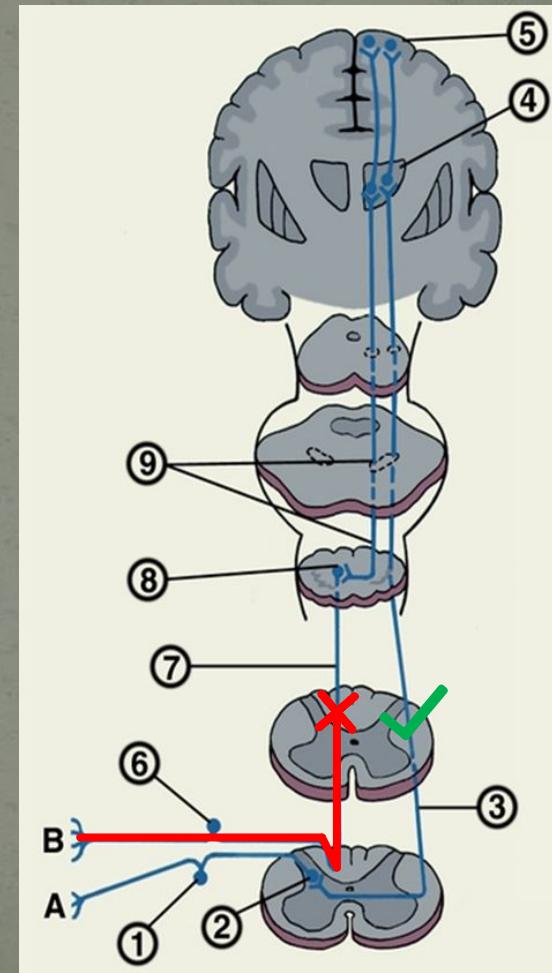
*Анестезия болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне на 1-2 сегмента ниже очага поражения*



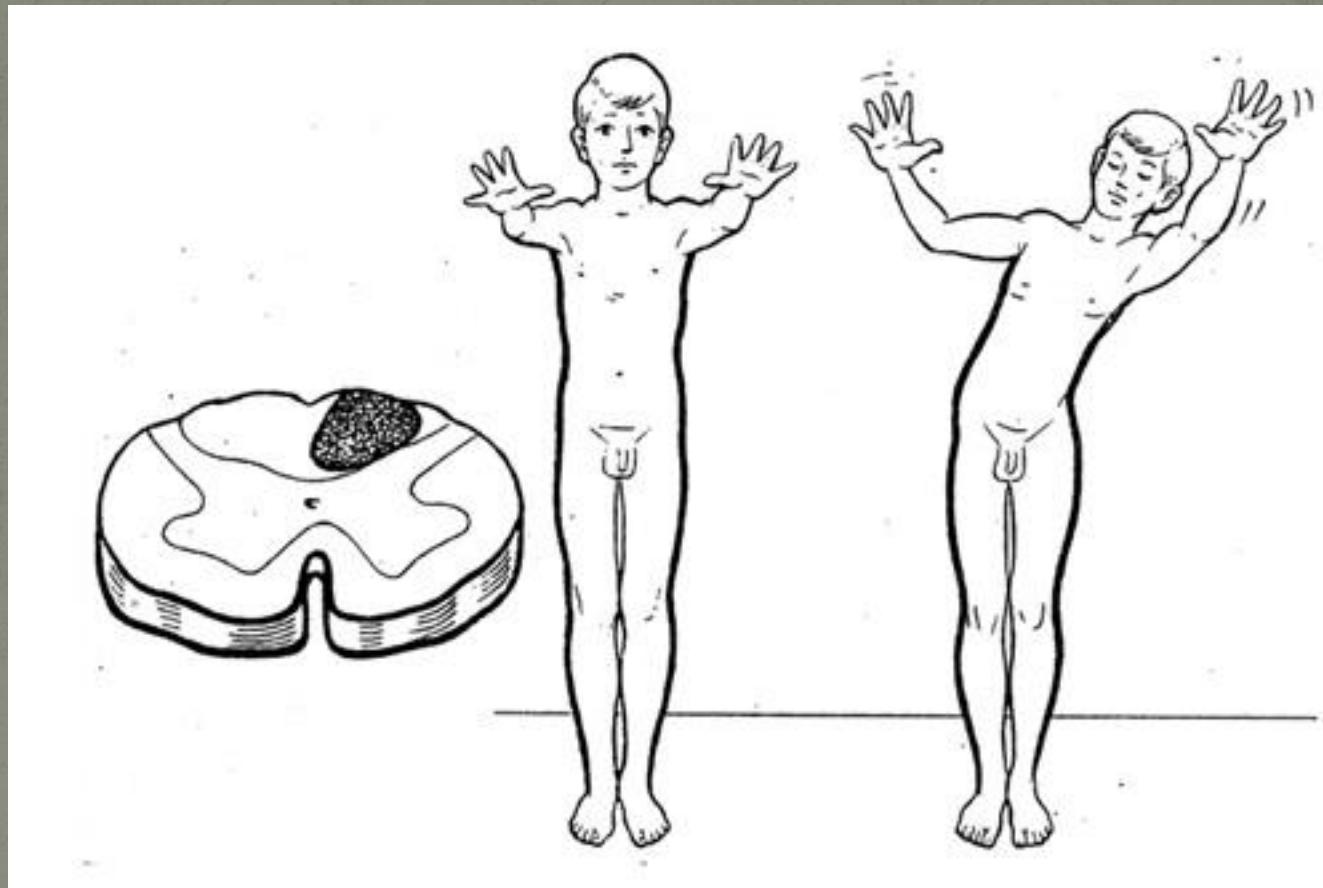
Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение задних канатиков

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



# Сенситивная атаксия

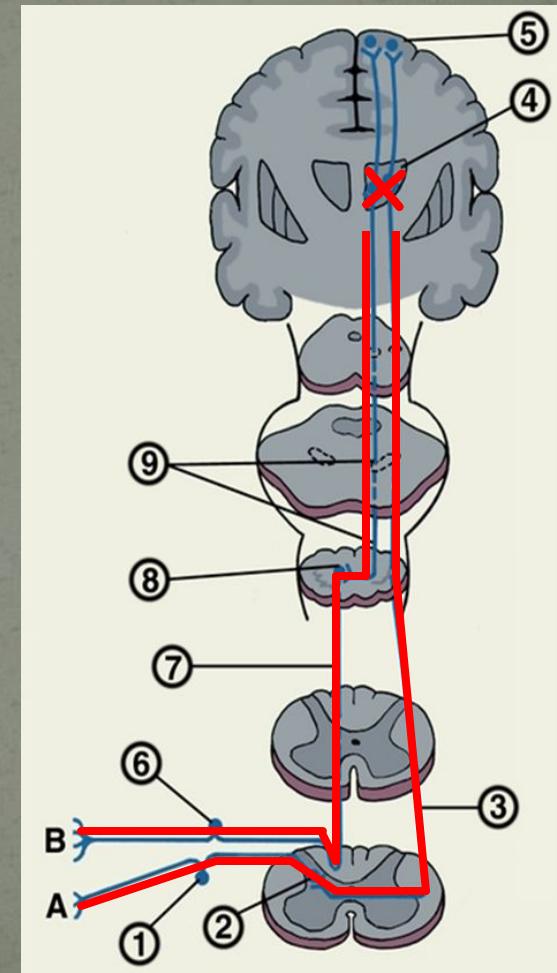


# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## *Поражение таламуса*

вызывает “синдром трех геми” –

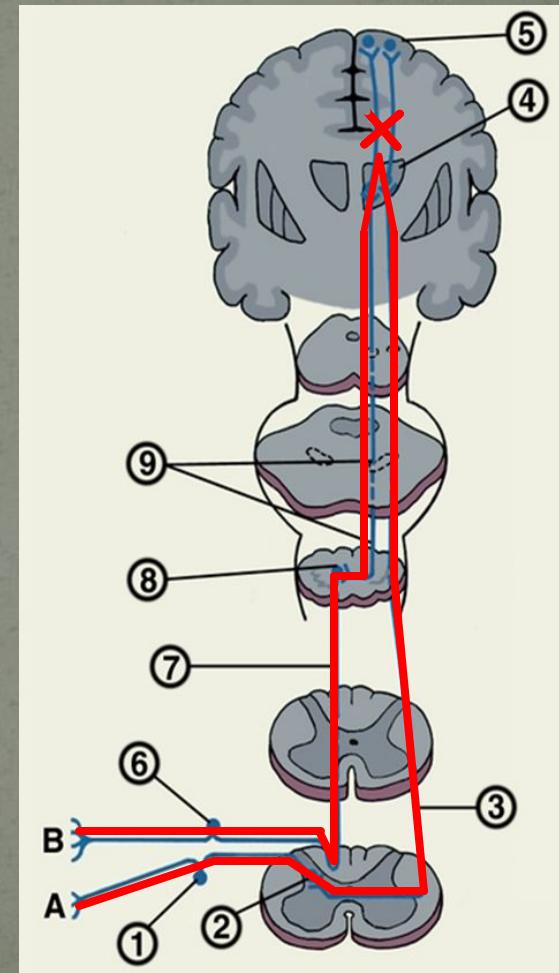
- Гемианестезию болевой, температурной и тактильной чувствительности,
- Сенситивную гемиатаксию (утрата суставно-мышечного чувства на противоположной стороне);
- Гемианопсию противоположных полей зрения.



Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

## Поражение внутренней капсулы

- гемианестезия,
  - гемиатаксия
  - гемианопсия
- на противоположной стороне.



# Нарушение чувствительности при поражении чувствительного анализатора на различных уровнях

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

## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

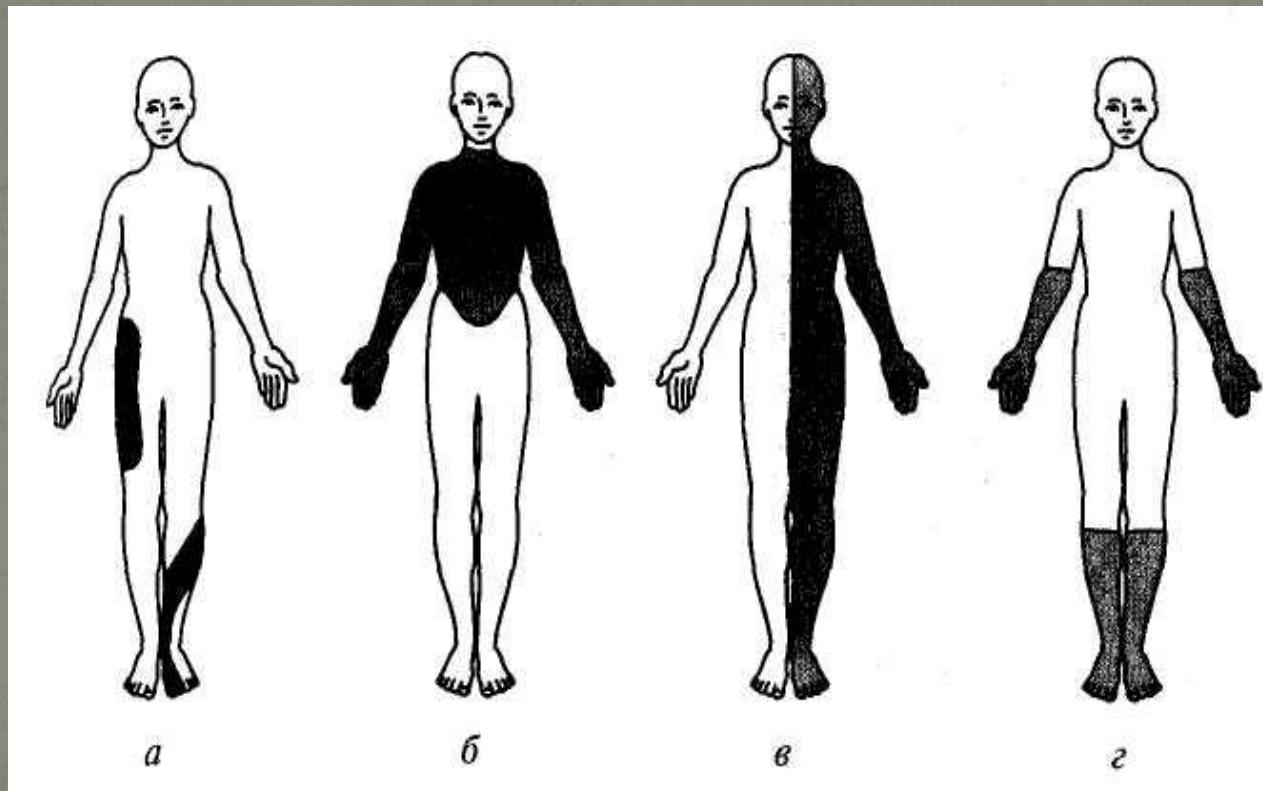
Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Мононевритический	Нарушение всех видов чувствительности в зоне иннервации пораженного нерва	Периферический нерв

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	<p><b>Симметричное нарушение чувствительности в дистальных отделах рук и ног(по типу «носков» «перчаток»), может сопровождаться болями и парестезиями</b></p>	<p><b>Множественное поражение периферических нервов конечностей.</b></p>

## 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 стрелов»).	Поражение задних корешков спинного мозга

## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

Тип нарушения	Клиническая характеристика	Локализация очага поражения
Заднероговой/ Передняя спайка (сегментарный)	Диссоциированные 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 Нарушение глубокой чувствительности ниже уровня поражения на стороне поражения Сенситивная атаксия	Боковой столб спинного мозга
Заднестолбовой		Задние столбы спинного мозга
Спиноцеребральный		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

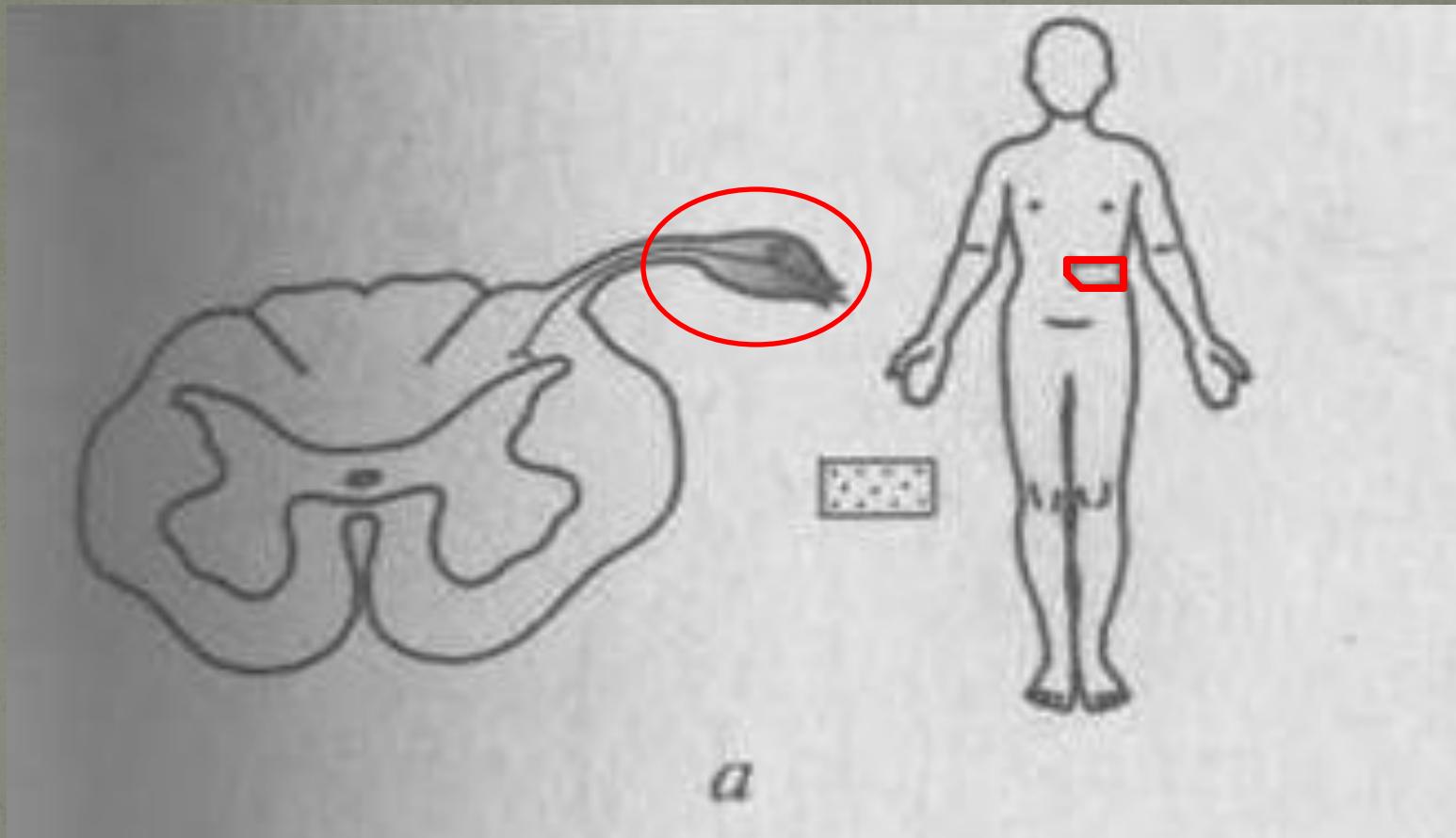
## Варианты расстройств чувствительности в зависимости от уровня поражения

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

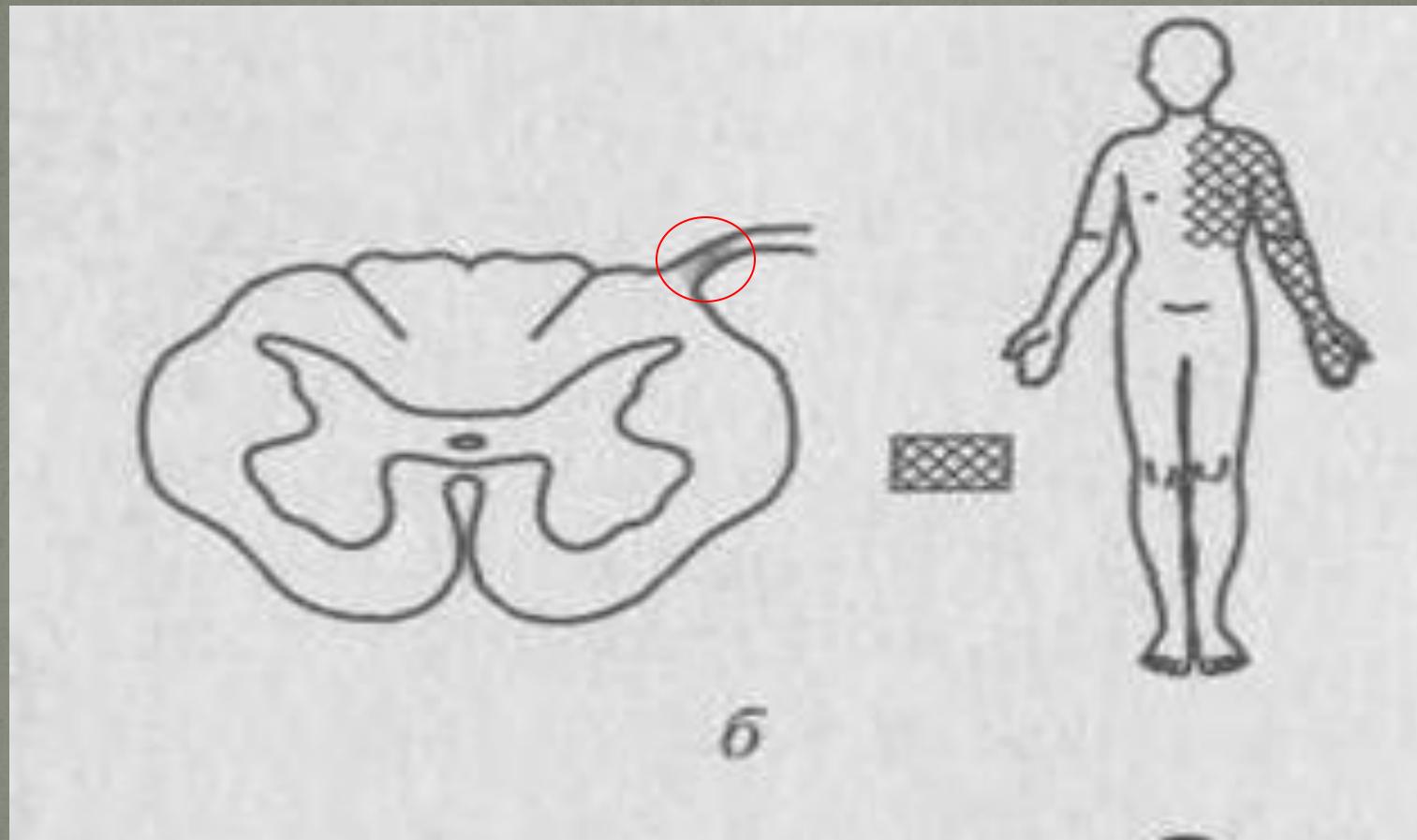
Таламический	Гемианестезия, сенситивная гемиатаксия, таламические боли	Зрительный бугор
Капсуллярный	Гемианестезия, гемиплегия, поражение 7 и 12 чмн по центральному типу, гомонимная гемианопсия - на противоположной очагу стороне	Внутренняя капсула
Корковый	Нарушение чувствительности на противоположной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

# Поражение спинномозгового узла (опоясывающий лишай)



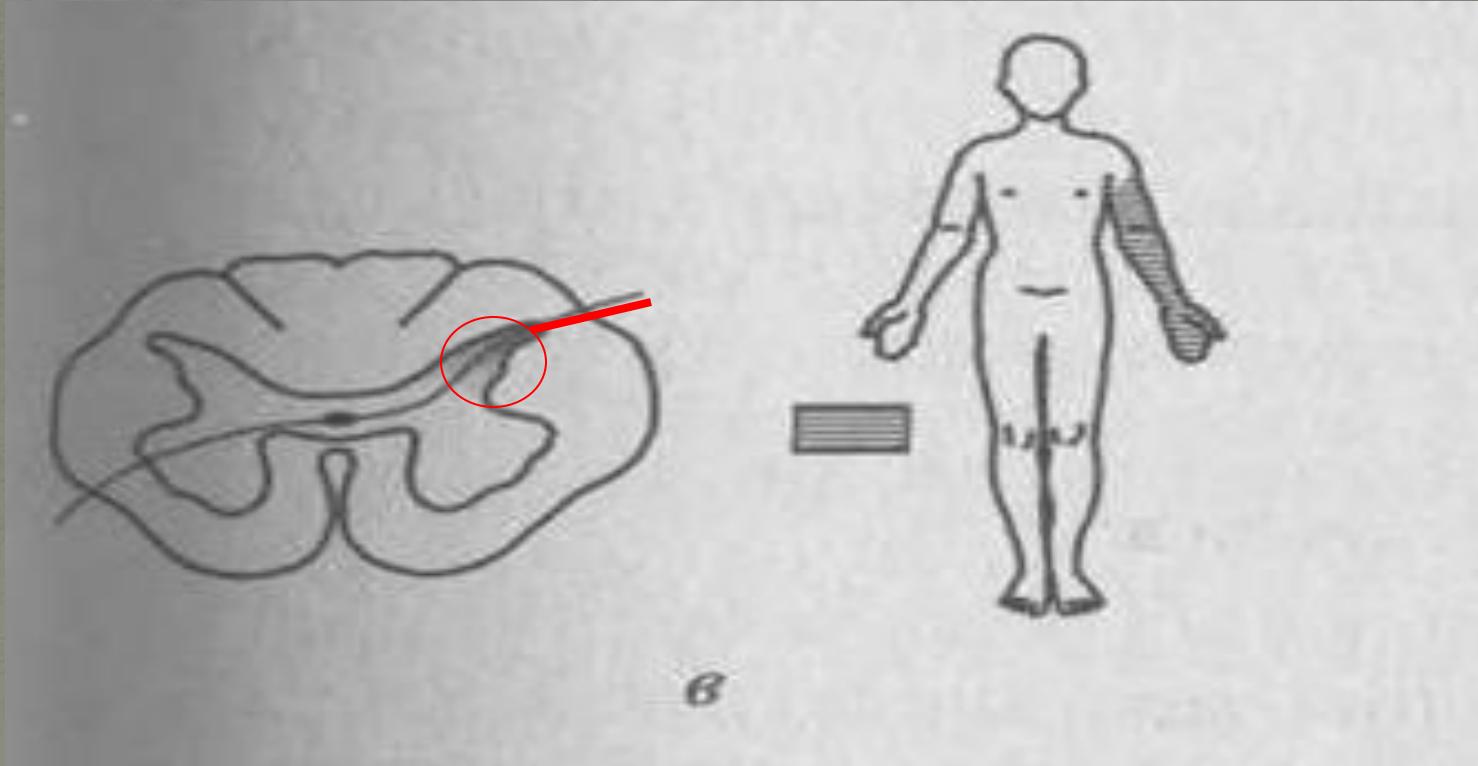
выпадение суставно-мышечного чувства

## Поражение заднего корешка (утрата всех видов чувствительности)



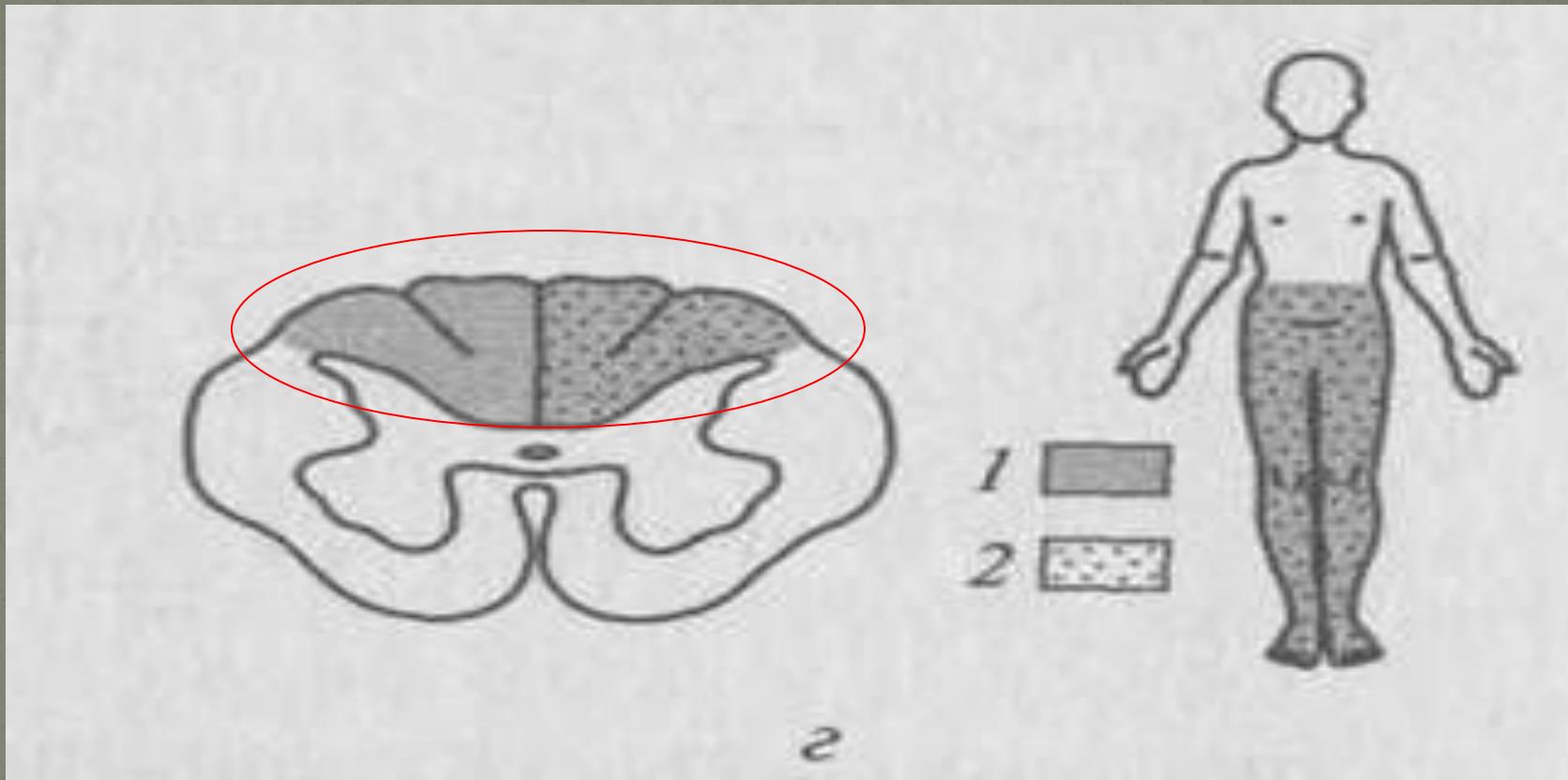
нарушение всех видов чувствительности  
(анестезия)

# Поражение заднего рога (выпадение болевой и температурной чувствительности)



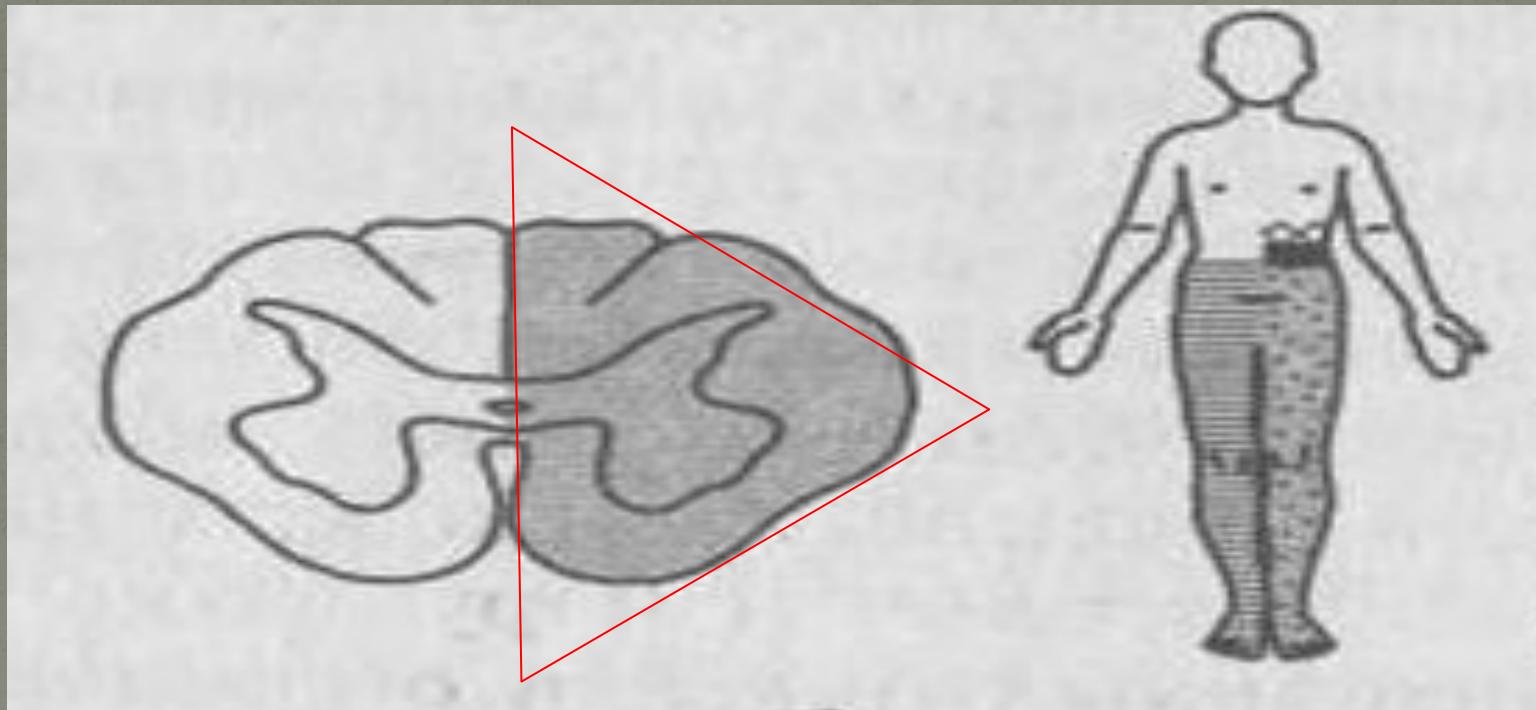
Диссоциированное расстройство чувствительности  
(выпадение болевой и температурной чувствительности  
при сохранности глубокой)

# Поражение задних столбов



- потеря 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!*