

Лекция № 1

“Общая чувствительность и семиотика ее нарушения”

Заведующий кафедрой неврологии,
психиатрии и инфекционных болезней
Хабуллин Талгат Нурмуханович

Неврология – раздел медицины, изучающий этиологию, патогенез и клинические проявления болезней нервной системы и разрабатывающий методы их диагностики, лечения и профилактики.

Неврология делится на:

- общую (пропедевтика)
- частную

Пропедевтика (общая неврология)
рассматривает принципы анатомии,
функции и методы исследования нервной
системы, а также изучает основы
синдромологии и топической
диагностики (**синдромальный и
топический диагноз**)

Частная неврология изучает различные
формы заболеваний нервной системы
(**этиопатогенетический диагноз**)

Неврологический диагноз

- синдромальный
- топический
- этиопатогенетический

Основные синдромы

1. синдромы двигательных нарушений:

а) синдром центрального паралича

б) синдром периферического паралича

в) синдром экстрапирамидных нарушений: паркинсонизм, гиперкинезы

г) атактический синдром

Синдромы (2)

2. синдром чувствительных нарушений (7 вариантов или типов)
3. синдромы поражения коры больших полушарий: афазия, агнозия, апраксия и др.
4. эпилептический синдром
5. менингеальный синдром (оболочечный) — раздражения мозговых оболочек

Синдромы поражения отдельных черепно-мозговых нервов:

- а) синдром глазодвигательных нарушений
- б) синдром центрального или периферического паралича мимической мускулатуры
- в) синдром бульбарного или псевдобульбарного паралича

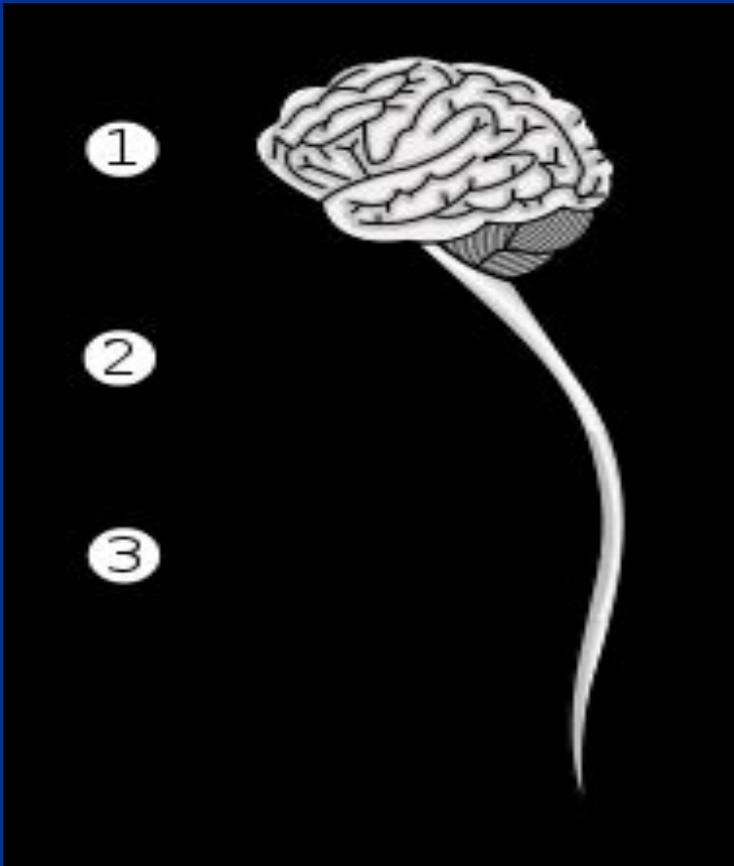
Значение нервной системы в деятельности организма:

- обеспечивает взаимодействие организма с внешней средой на основе условных и безусловных рефлексов**
- регулирует все жизненно важные процессы (дыхание, сердечно-сосудистую деятельность, все виды обмена и т.д.)**
- обуславливает целостность, единство организма во всех реакциях, обеспечивает целостное реагирование организма и различные влияния внешней среды**

Нервная система

Центральная –
головной и спинной
мозг

Периферическая –
нервы, сплетения, ганглии,
корешки



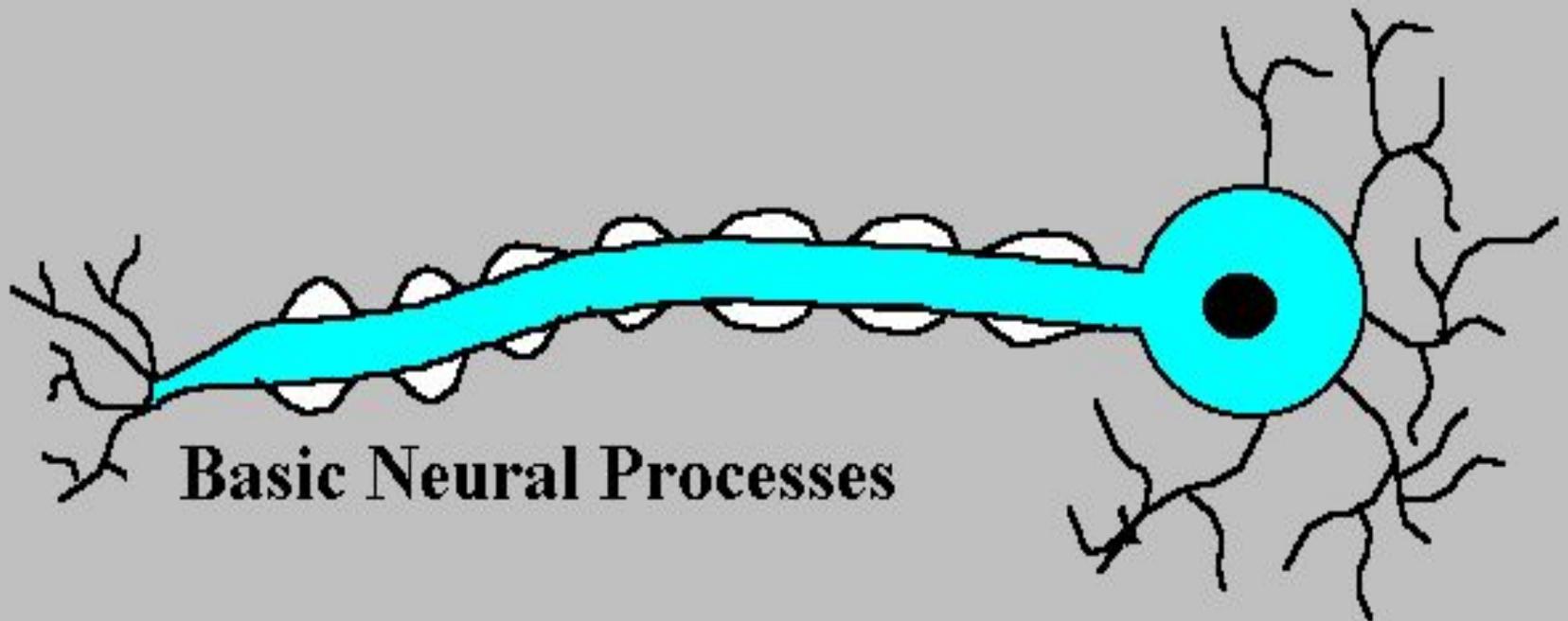
Элементарной единицей
анатомо-функциональной
структуры нервной системы
является нервная клетка –
нейрон – которая состоит из
тела и отростков (дендритов и
аксонов)

АКСОН И ДЕНДРИТЫ



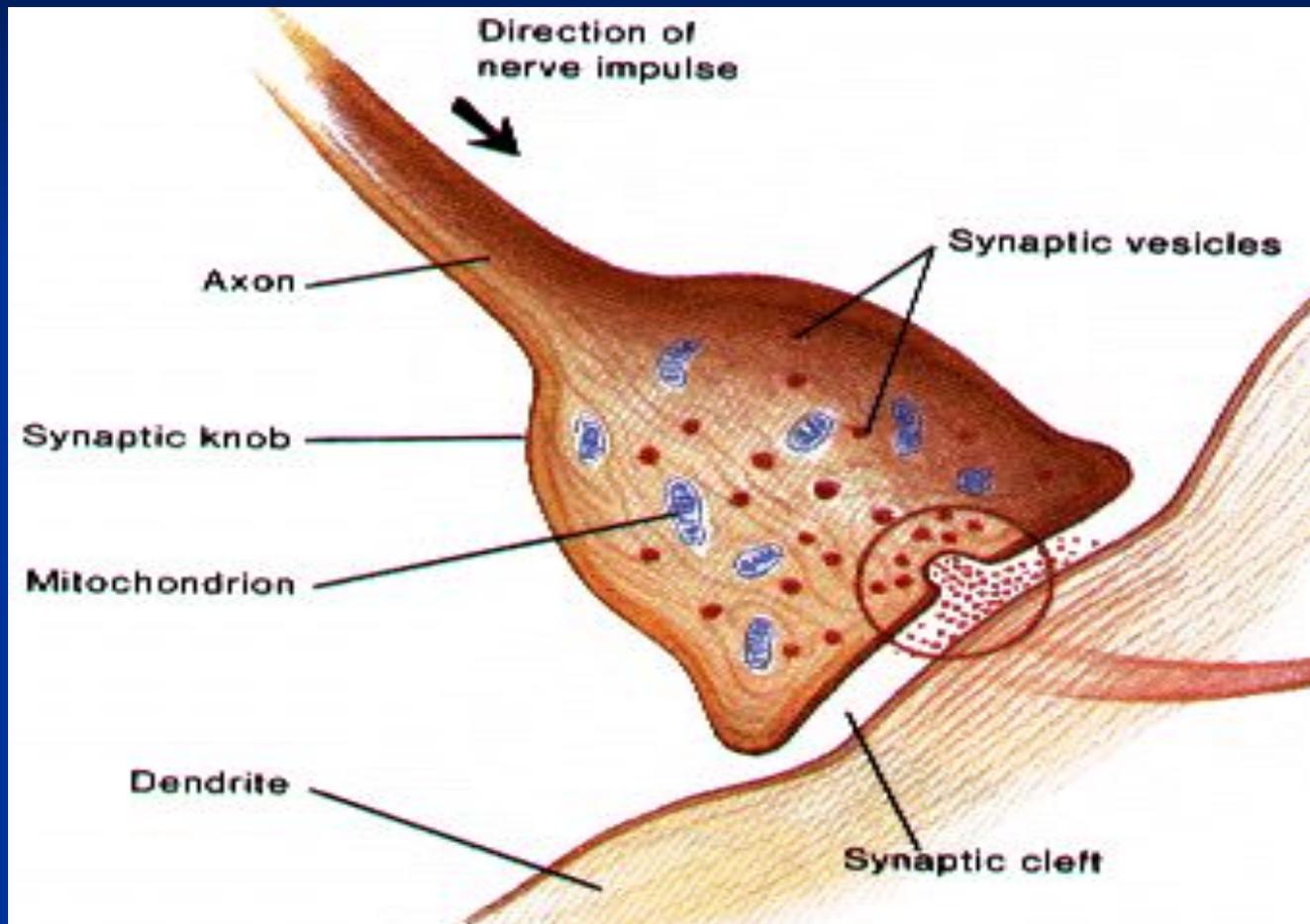
Согласно закону динамической поляризации нервной клетки (закон Рамона-Кахаля) нервный импульс может распространяться только в одном направлении – по нескольким дендритам к телу клетки и от тела по единственному аксону к мышце, органу или дендриту следующего нейрона

Возбудимость и проводимость



Basic Neural Processes

Синапсы



Виды нейронов:

- **чувствительные** (сенсорные, афферентные, рецепторные) – передают информацию от органов чувств в центральные отделы нервной системы
- **двигательные** (моторные, эфферентные) – посылают импульсы к мышцам, органам, тканям
- **вставочные** (интернейроны) – служат для переработки и передачи импульсов

Чувствительность —
способность живого организма
воспринимать раздражения,
исходящие из окружающей
среды или от собственных
тканей и органов, и отвечать на
них дифференцированными
формами реакций

Виды чувствительности

I. Общая чувствительность

а. простая

б. сложная

II. Специальная чувствительность

Простая чувствительность -

а) экстероцептивная (*поверхностная*)

- болевая
- температурная
- тактильная

б) проприоцептивная (*глубокая*)—

- мышечно-суставное чувство
- вибрационное чувство
- чувство давления
- чувство веса

в) интероцептивная —

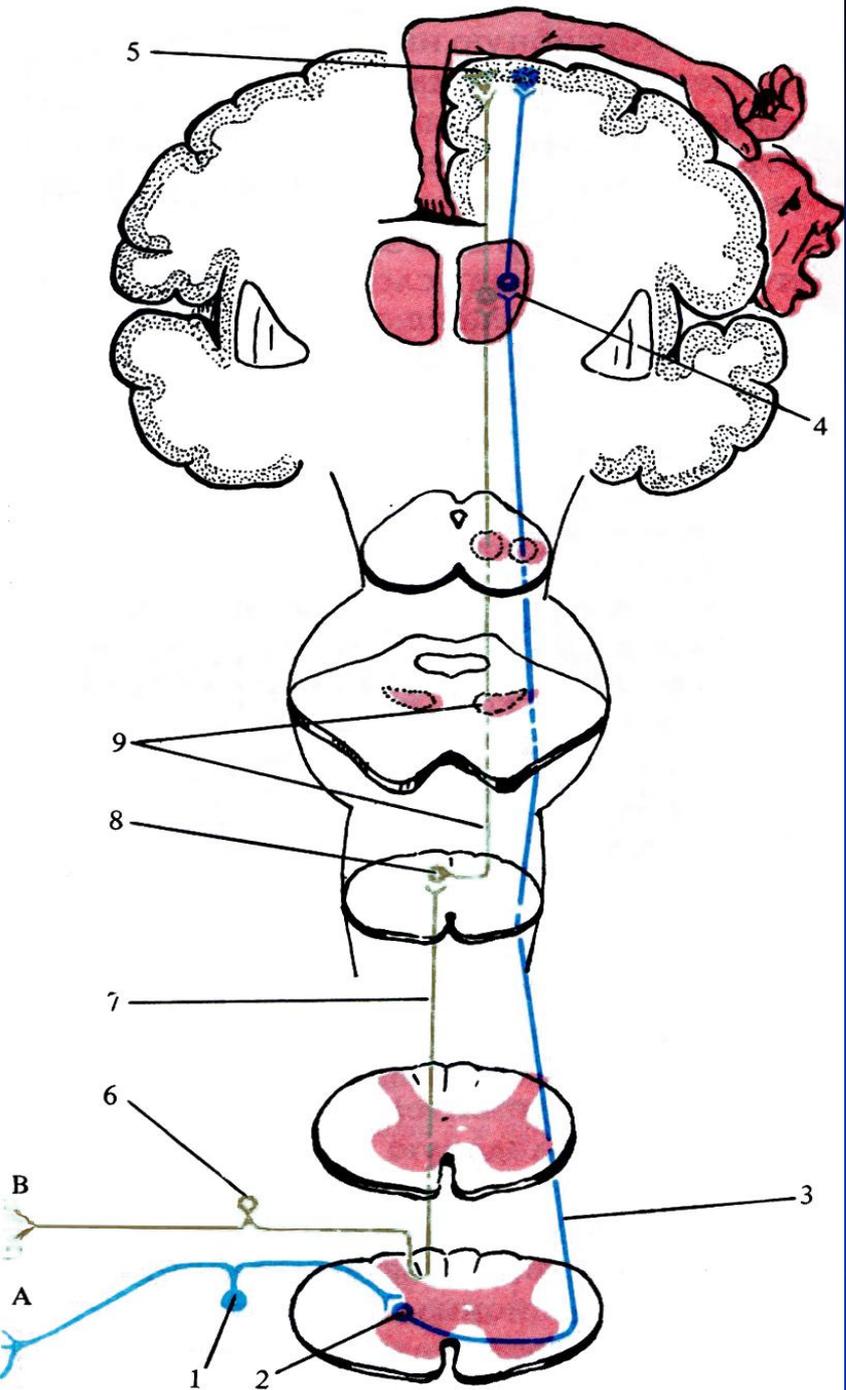
- хемо- и барорецепция

Сложная чувствительность

- двухмерно-пространственное
чувство
- чувство локализации
- чувство дискриминации
- стереогноз

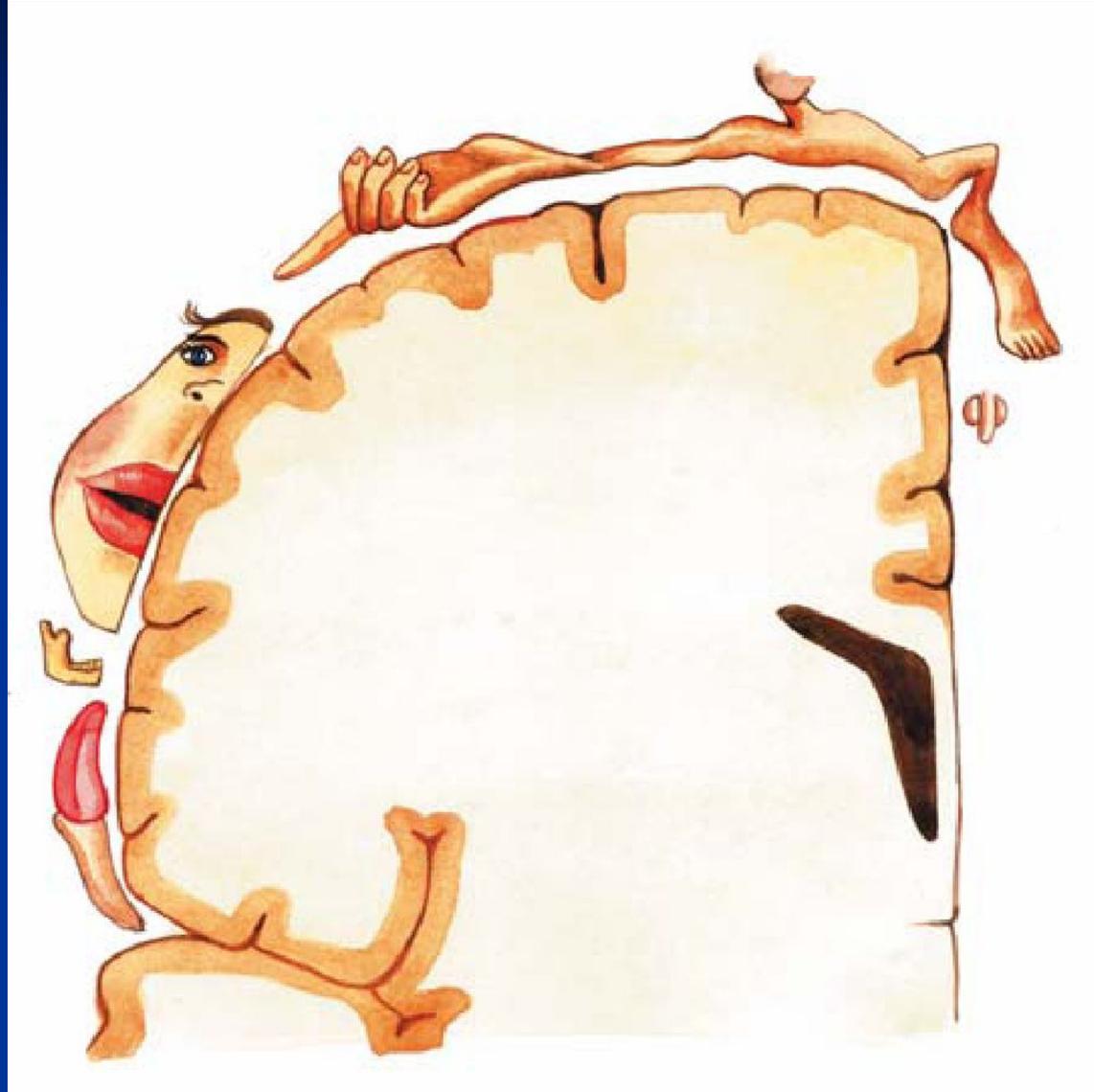
Специальная чувствительность

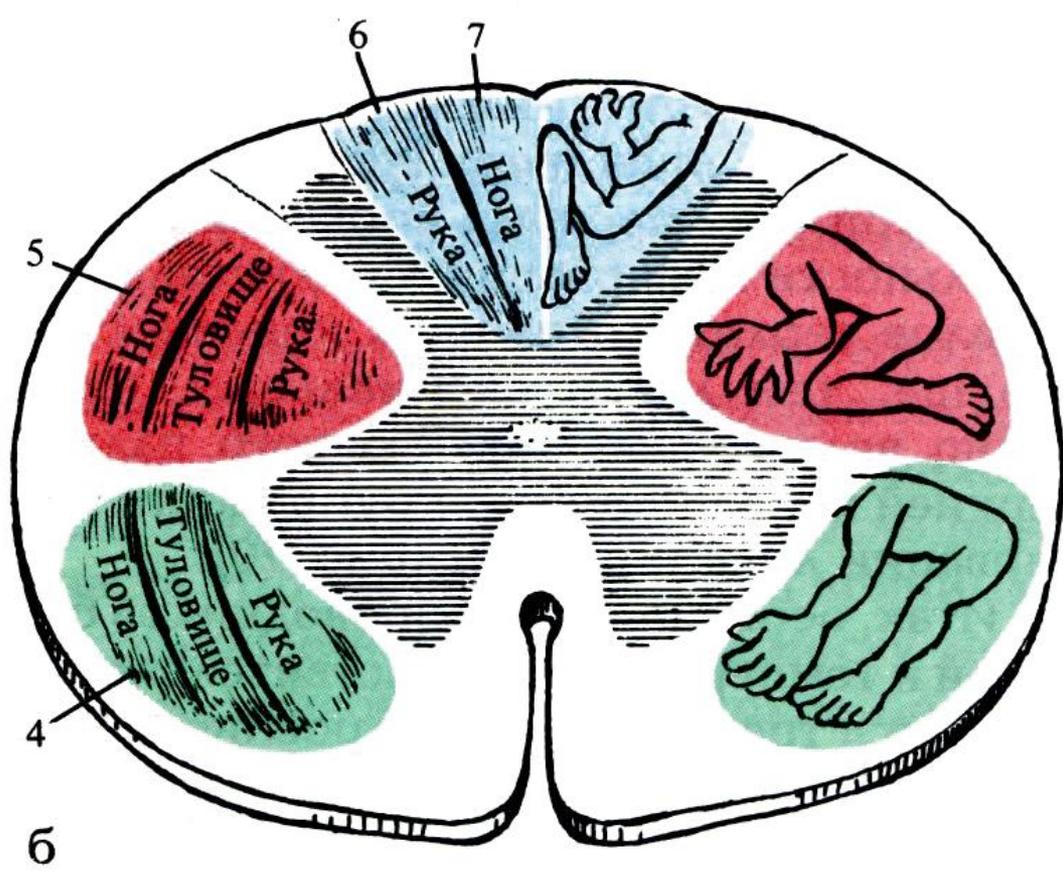
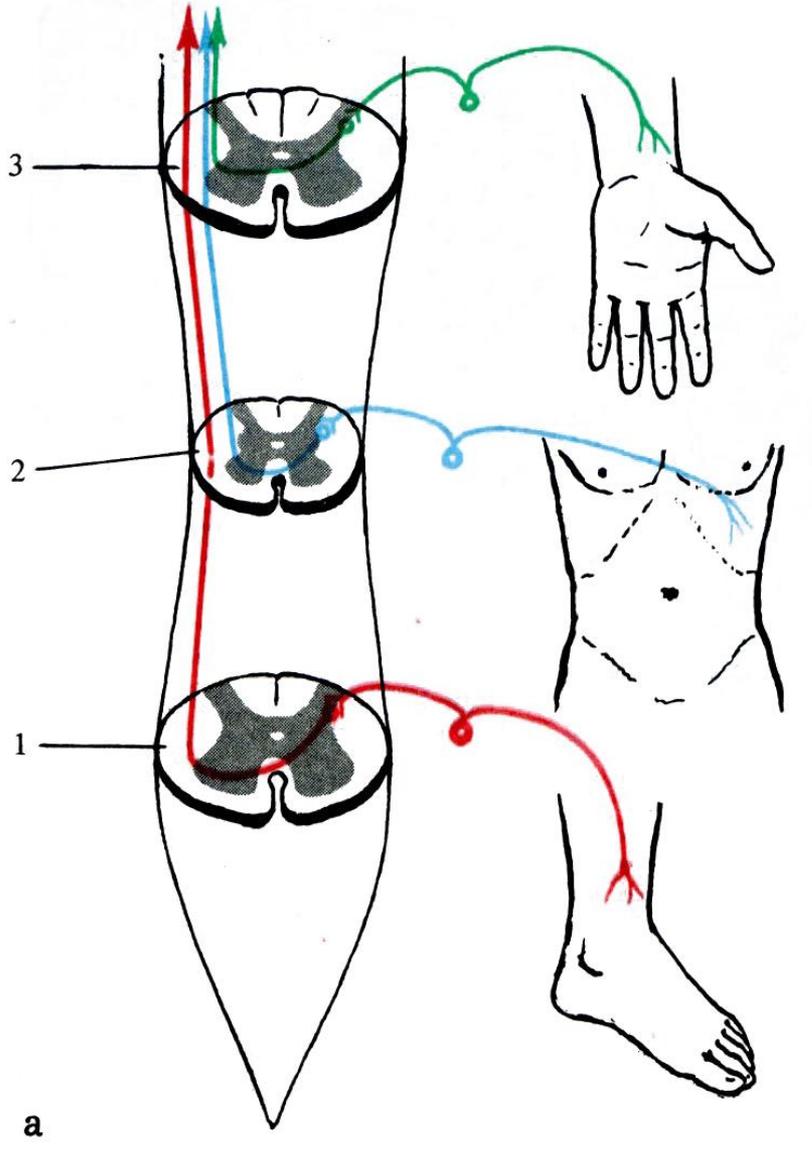
- зрение
- слух
- обоняние
- вкус



Проводники поверхностной и глубокой чувствительности

Представительство чувствительных функций в задней центральной извилине теменной доли





Эксцентрическое расположение длинных проводников

СИМТОМЫ
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ
НАРУШЕНИЙ

Что такое боль?

- Боль - «неприятное физическое и эмоциональное ощущение, вызванное реальным или потенциальным повреждением тканей, а также описанием такого повреждения» (международная Ассоциация по изучению боли).
- Боль всегда содержит субъективный компонент. Она одновременно является физическим ощущением и эмоциональной реакцией на него.

Классификация боли по продолжительности

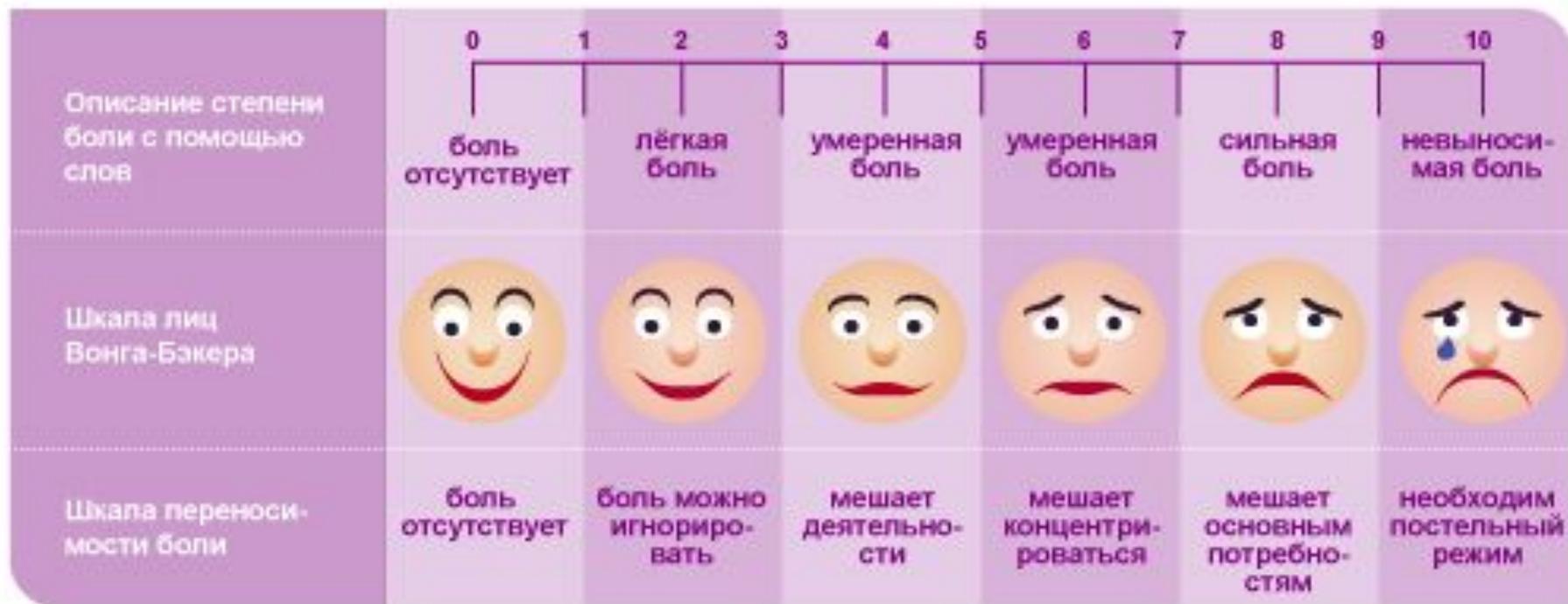
- Острая боль – менее 6 нед
- Подострая боль – 6-12 нед
- Хроническая боль – более 12 нед

Классификация боли по продолжительности

Это деление отражает не столько временной фактор, сколько различие в происхождении, подходах к лечению и прогнозе.

- **Острая боль** - сигнал о неблагополучии, вызванный травмой, инфекцией, воспалительным процессом, она уменьшается под действием анальгетиков.
- **Хроническая боль** - теряет приспособительное значение и может становиться самостоятельной болезнью
- Хроническая боль обусловлена не только соматогенным патологическим процессом, но и функциональными сдвигами в Н.С. или психологическими изменениями

Шкала оценки боли



Виды боли

Местная - возникает в области имеющегося болевого раздражения

Проекционная - локализация боли не совпадает с местом имеющегося раздражения (например фантомная боль)

Иррадиирующая – боль распространяется с одной ветви нерва, раздражаемого патологическим процессом, на другую, свободную от непосредственного раздражения

Отраженная – возникает при заболеваниях внутренних органов

Классификация боли по происхождению

- ноцицептивная
- невропатическая
- смешанная

Ноцицептивная боль

соматическая и висцеральная (в зависимости от того, где активируются болевые рецепторы - ноцицепторы)

соматическая боль обусловлена поражением костно-мышечной системы передается чувствительными нервами,

висцеральная боль обусловлена поражением внутренних органов — передается вегетативными нервами

- Интенсивность **ноцицептивной** боли в целом соответствует тяжести основного процесса
- Воздействие на причину (применение противовоспалительных средств) или местная анестезия приводит к уменьшению боли

- Ноцицептивная боль возникает при активации ноцицепторов (А-дельта и С-волокон) повреждающими раздражителями, которые могут быть механическими, термическими или химическими.
- Ноцицепторы могут сенсibilizироваться эндогенными химическими раздражителями (альгогенными веществами), такими как серотонин, субстанция Р, брадикинин, простагландины, гистамин.

Как больные описывают соматическую ноцицептивную боль?

- **острая или тупая, часто ноющая** (нр. зубная боль)
- усиливается – при движении, уменьшается – в покое
- **четкая локализация**
- Примеры соматической ноцицептивной боли:
 - боль при костных метастазах,
 - послеоперационная боль,
 - мышечно-скелетная боль,
 - боль при артрите

Как больные описывают висцеральную ноцицептивную боль?

- носит **отраженный характер** с типичной зоной иррадиации
- возникает в результате растяжения полых органов и обычно воспринимается как **диффузная, глубокая, сжимающая, схваткообразная**
- может возникать при раке внутренних органов, кишечной непроходимости и внутрибрюшинных метастазах.
- часто сочетается с вегетативными симптомами (тошнота, рвота и потоотделение)

Особенности ноцицептивной боли

- Быстрый регресс после прекращения действия повреждающего фактора и проведения короткого курса лечения адекватными болеутоляющими средствами (НПВС, опиоиды, миорелаксанты и др.)
- Длительно продолжающееся периферическое раздражение может привести к хронизацию боли в связи с дисфункцией центральных ноцицептивных и антиноцицептивных систем на спинальном и церебральном уровнях

Нейропатическая боль

- возникает в результате повреждения или изменений в соматосенсорной периферической и (или) центральной нервной системе на всех ее уровнях от периферического нерва до коры больших полушарий

Общая характеристика невропатической боли

- персистирующий характер,
- продолжительность,
- неэффективность анальгетиков,
- сочетание с вегетативными симптомами,
- описываются как жгучая, колющая, ноющая, стреляющая по типу прохождения электрического тока

**Ключевая характеристика
нейропатической боли – плохой
ответ на традиционные
обезболивающие препараты
(НПВП: диклофенак, кетонал,
ксефокам и др.)**

Среди всех пациентов с нейропатической болью большая часть (около 50%) приходится на больных с

- диабетической полиневропатией,
- дискогенной радикулопатией,
- постгерпетической невралгией

Клинические проявления нейропатической боли

- Общие черты боли, независимо от этиологии и уровня поражения Н.С.
- Нейропатическая боль может быть: -
спонтанной (стимулоне независимой)
- стимулозависимой

Спонтанная боль (жалобы)

- постоянная или пароксизмальная,
- стреляющая, сдавливающая или жгучая
- при частичном повреждении нервов, сплетений, задних корешков – острая периодическая пароксизмальная боль, подобная электрическому разряду
- при обширном или полном повреждении проводников боли – постоянное ощущение онемения, жжения, ломоты

Стимулозависимая боль

- **дизестезия** – извращенное восприятие раздражений (укол вызывает чувство холода и др.)
- **гиперпатия** – усиленное восприятие обычных стимулов, характеризующееся длительными неприятными болезненными ощущениями после прекращения раздражения
- **аллодиния** – появление болевых ощущений в ответ на легкое раздражение кисточкой участков кожи

Остальные сенсорные феномены при невропатической боли

- **парестезии** - спонтанные или вызванные сенсорные необычные ощущения;
- **невралгия** - боль, распространяющаяся по ходу одного или нескольких нервов;
- **гиперестезия** - повышенная чувствительность на обычный неболевой стимул;
- **гипералгезия** - повышенная болевая реакция на болевой раздражитель.
- **каузалгия** - ощущение интенсивной жгучей боли

Патофизиологическая основа нейропатического болевого синдрома:

- 1. Нарушения связанные с генерацией и проведением ноцицептивного сигнала в нервных волокнах
- 2. Нарушения процессов контроля возбудимости ноцицептивных нейронов в структурах спинного и головного мозга

Европейские рекомендации по лечению невропатической боли (N. Attal, et al 2006)

ЗАБОЛЕВАНИЯ	ПРЕПАРАТЫ ПЕРВОЙ ЛИНИИ	ПРЕПАРАТЫ ВТОРОЙ ЛИНИИ
ПОСТГЕРПЕТИЧЕСКАЯ НЕВРАЛГИЯ	Габапентин Прегабалин Лидокаин местно ТЦА (амитриптилин)	Капсаицин Опиоиды, Трамал Вальпроаты
ТРИГЕМИНАЛЬНАЯ НЕВРАЛГИЯ	Карбапазепин Окскарбазепин	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
БОЛЕВЫЕ ПОЛИНЕВРОПАТИИ	ГАБАПЕНТИН ПРЕГАБАЛИН ТЦА	ЛАМОТРИДЖИН ОПИОИДЫ, ТРАМАДОЛ СИОЗСН
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ БОЛЕВЫЕ СИНДРОМЫ	АМИТРИПТИЛИН ГАБАПЕНТИН ПРЕГАБАЛИН	КАННАБИНОИДЫ ЛАМОТРИДЖИН ОПИОИДЫ

Другие симптомы нарушения чувствительности

Анестезия – полная утрата чувствительности

Гипестезия – снижение чувствительности

Аллохейрия - раздражение больной локализуется не там, где оно наносится, а на противоположной половине тела, обычно в симметричном участке.

Полиэстезия -одиночное раздражение воспринимается как множественное.

Вегетативные расстройства в зоне боли

- трофические изменения кожи
подкожной клетчатки, волос, ногтей
- припухлость тканей
- изменение дермографизма
- изменение цвета и температуры
КОЖИ



Исследование тактильной чувствительности с помощью монофиламента весом 10г



Исследование болевой чувствительности с помощью специальной иглы



Исследование температурной чувствительности с помощью инструмента «Тип-терм» и пробирок с холодной и теплой водой



Исследование вибрационной чувствительности с помощью камертона



Симптомы натяжения - боли, связанные с заболеванием ПНС, усиливаются при активных движениях из-за натяжения нервных стволов (нервов и корешков) –

- Нери

- Ласега

- Вассермана

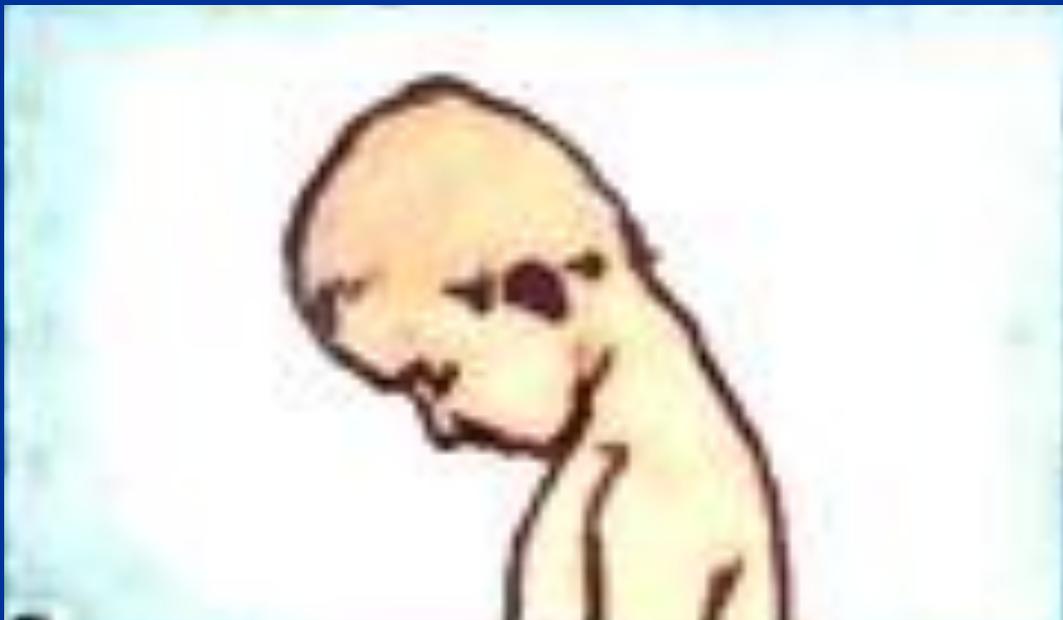
- Мацкевича

- Сикара

- Дежерина

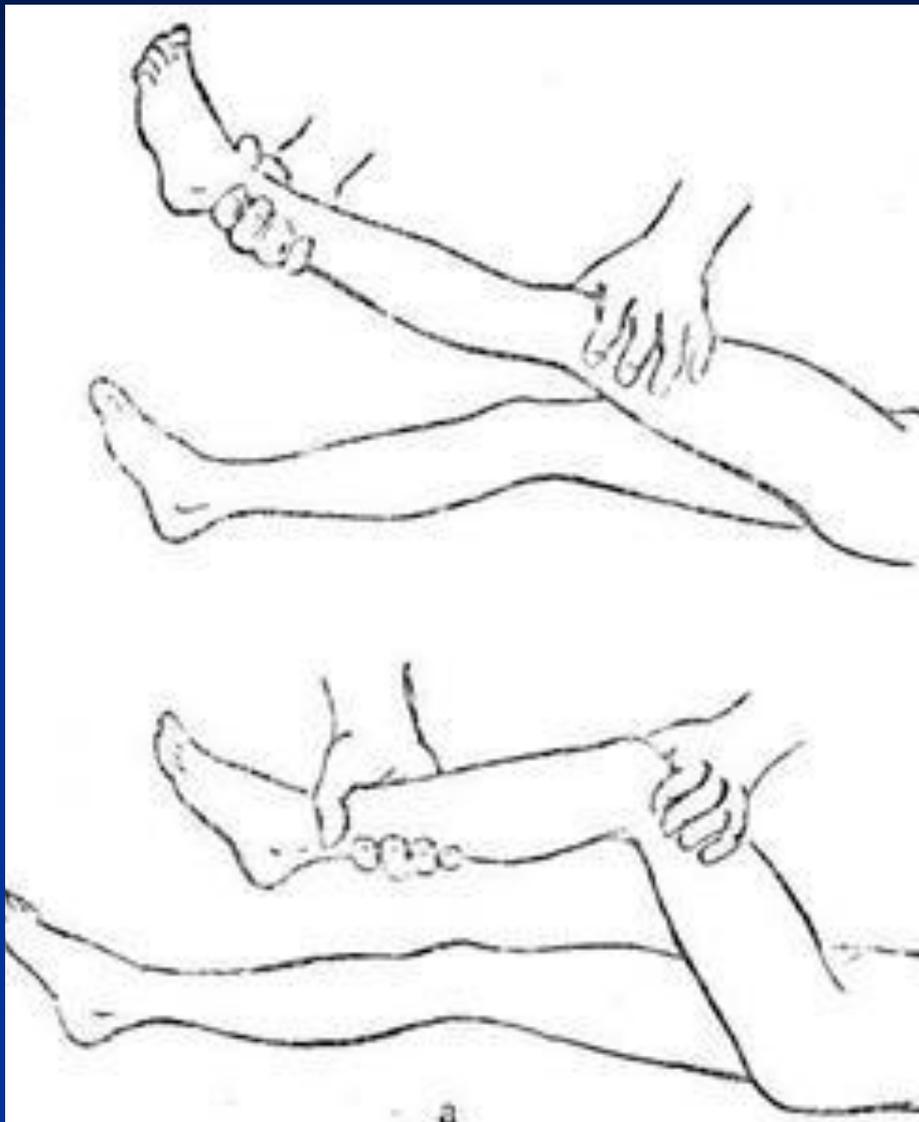
Симптомы натяжения Симптом Нери

боль в пояснице при форсированном
наклоне головы



Симптомы натяжения

Симптом Ласега



I фаза - сгибание в тазобедренном суставе выпрямленной нижней конечности вызывает боль в пояснице и по задней поверхности бедра и голени

II фаза - сгибание в коленном суставе устраняет возникающую боль

Симптомы натяжения

Симптом Вассермана

- боль у пациента, лежащего на животе, возникает на передней поверхности



бедра и в паховой области при поднимании выпрямленной нижней конечности

Симптом Мацкевича

- боль у пациента, лежащего на животе, возникающая на передней поверхности бедра и в паховой области при сгибании ноги в коленном суставе



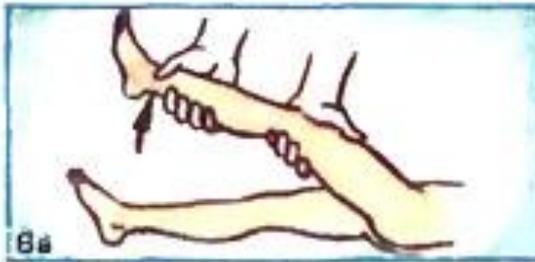
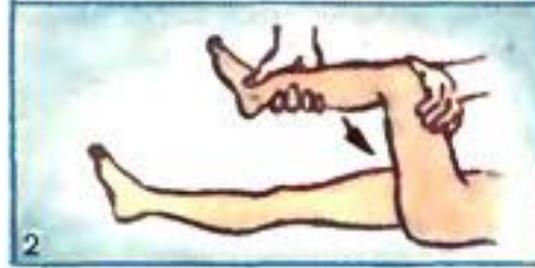
Симптом Сикара

- боль в подколенной ямке при сгибании или разгибании стопы
- нога при этом разогнута во всех суставах:



Симптом Дежерина

- возникновение боли в пояснице при кашле, чихании, натуживании



Типы (синдромы) чувствительных расстройств

I. Периферический:

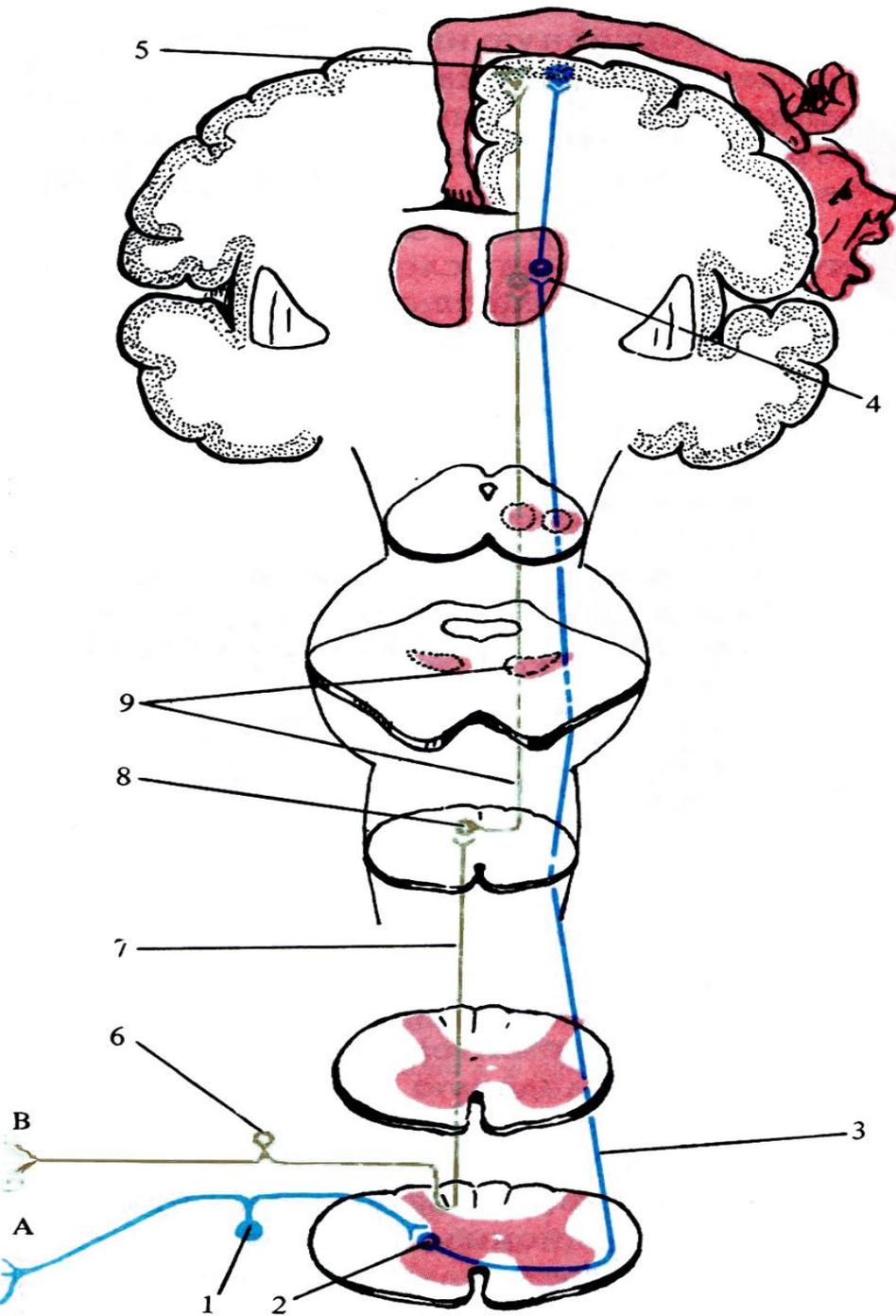
- 1) *невральный*
- 2) *полиневральный*
- 3) *корешковый*

II. Спинальный:

- 1) *сегментарный*
- 2) *проводниковый*

III. Церебральный:

- 1) *проводниковый*
- 2) *корковый*



Проводники поверхностной и глубокой чувствительности

**Периферический
невральный** –
возникает при
поражении нерва

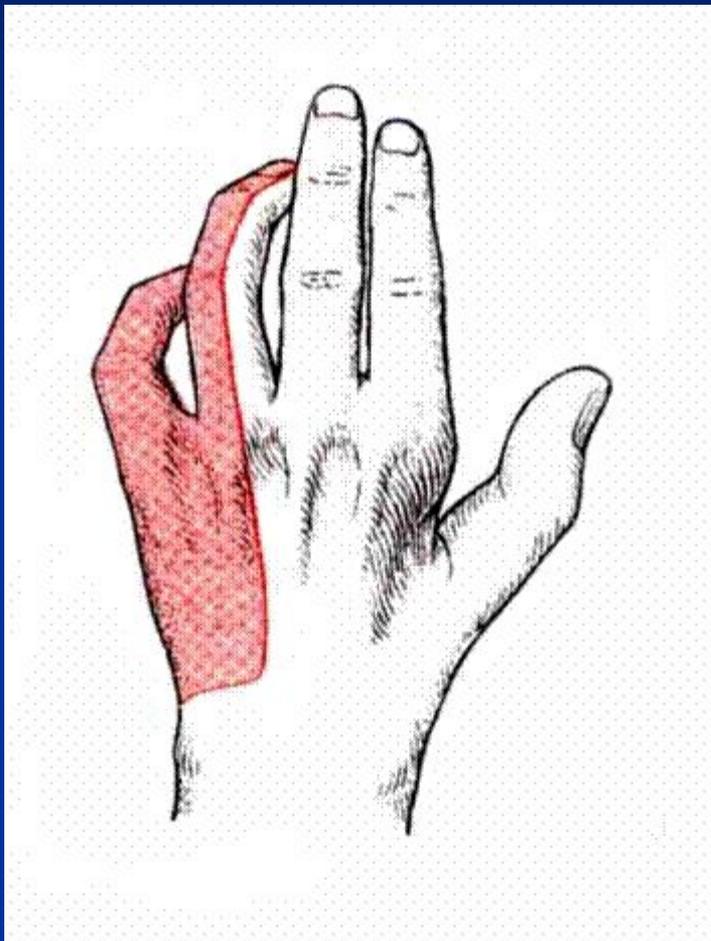


Рис. А Локтевой нерв

При этом нарушаются все
виды чувствительности в
зоне иннервации
пораженного нерва

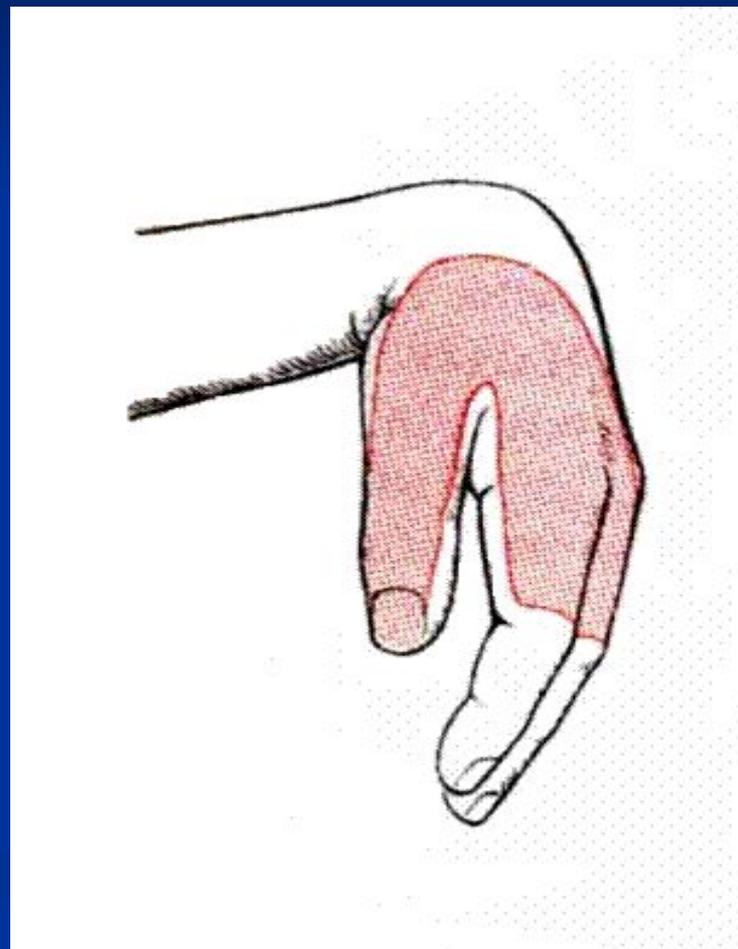
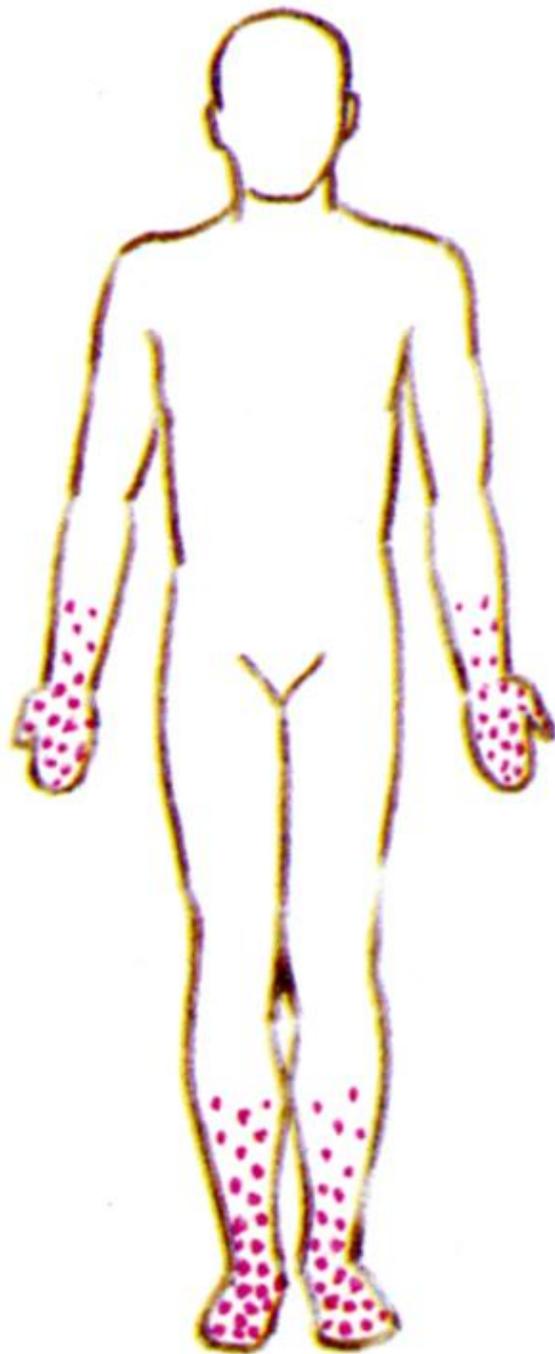
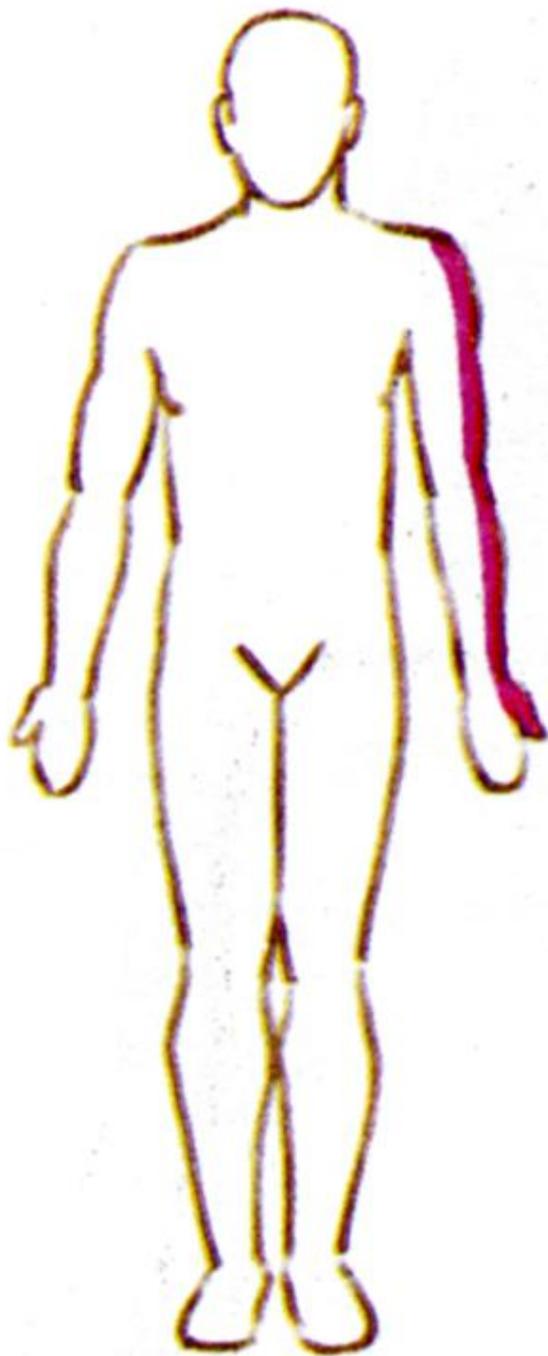


Рис. Б Лучевой нерв

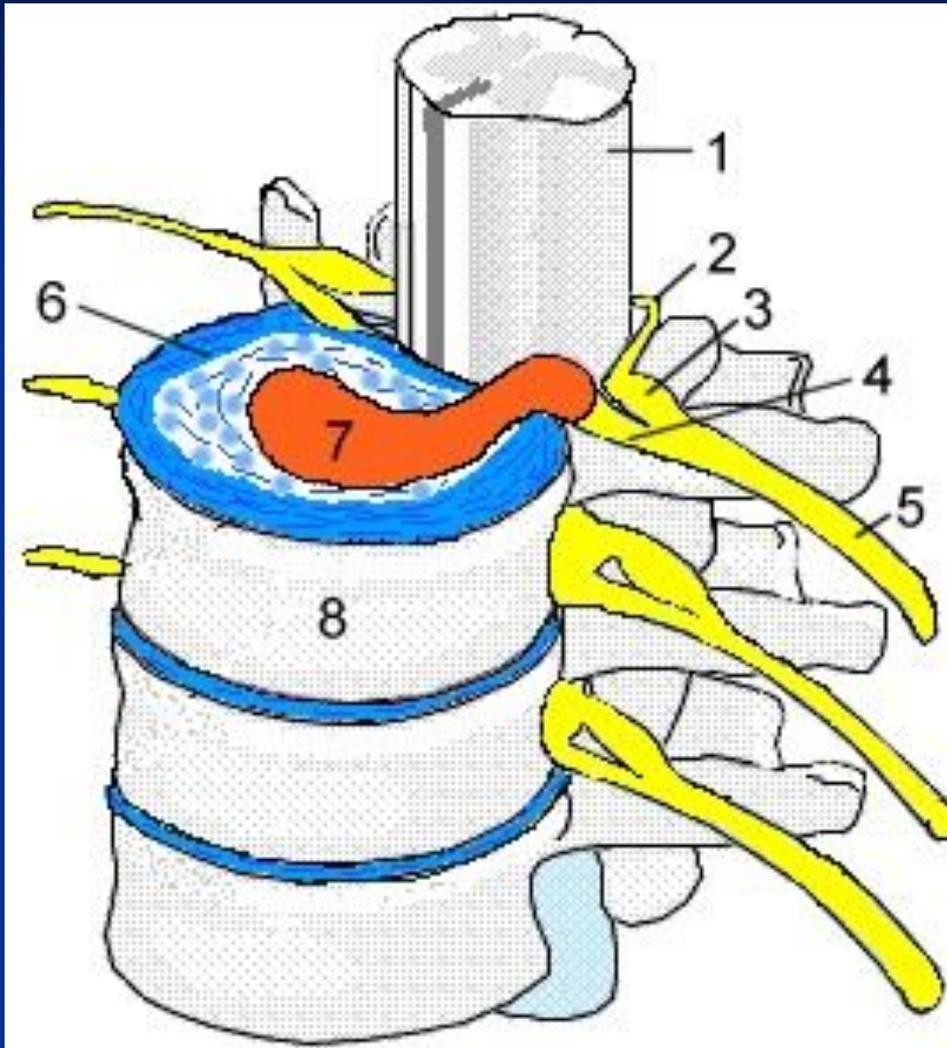


Периферический полиневральный – возникает при множественном симметричном поражении нервов – полиневритах или полинейропатиях. Расстройство всех видов чувствительности возникает в дистальных отделах конечностей по типу «перчаток» и «носков».

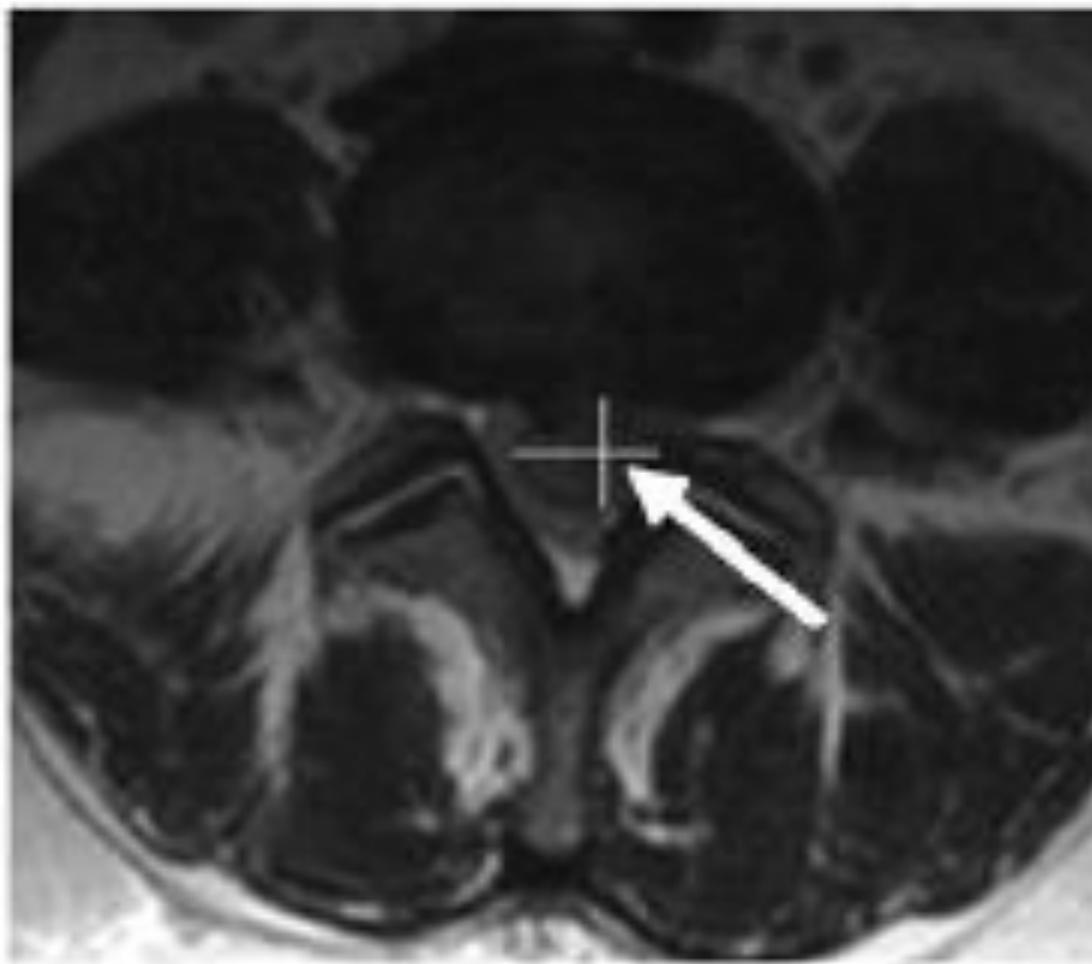


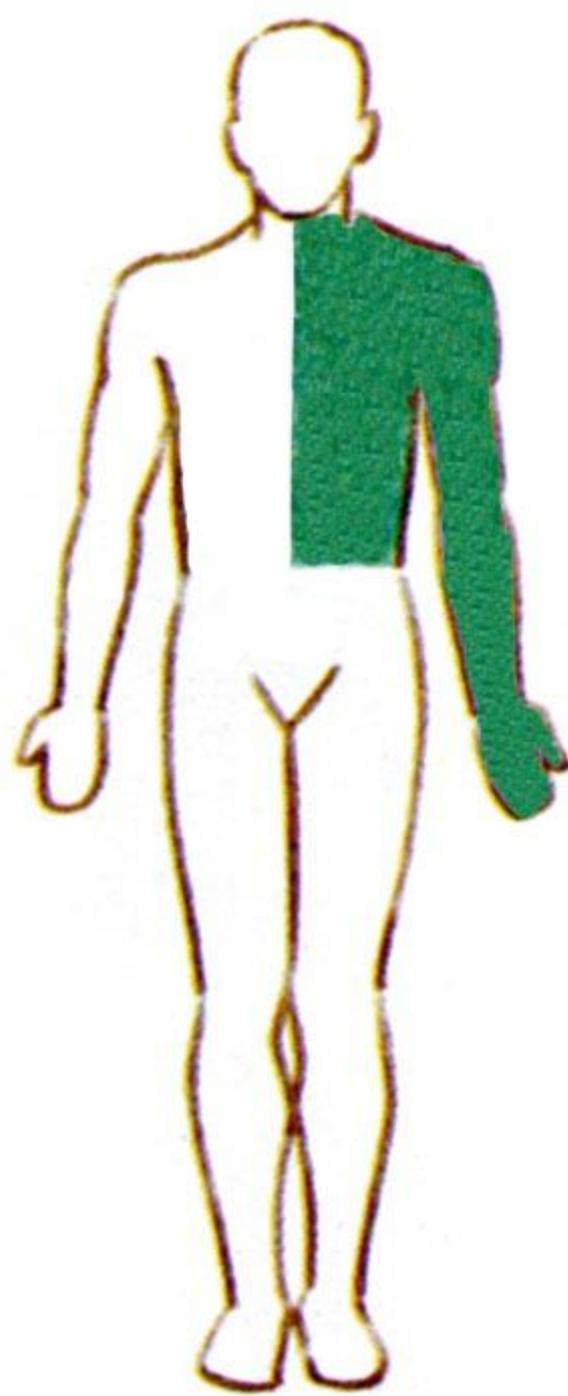
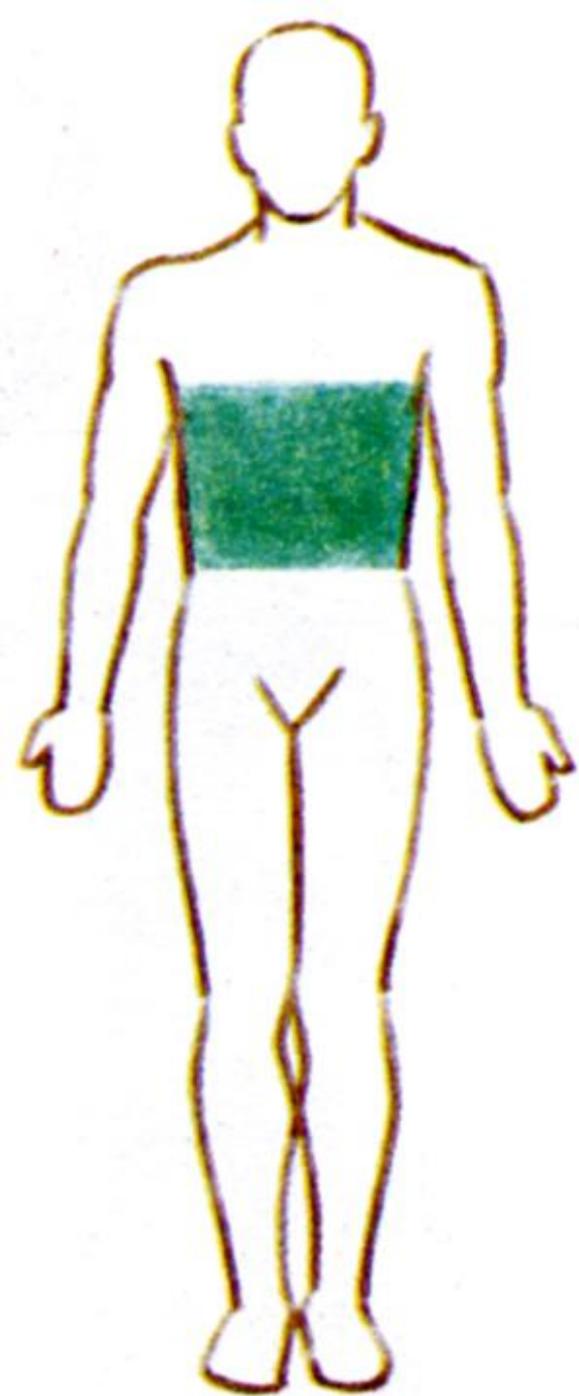
**Периферический
корешковый** – нарушение
всех видов чувствительности
в зоне соответствующих
дерматомов (при поражении
задних корешков)

Грыжа диска



- 1 спинной мозг
- 2 задние корешки
- 3 спинальный ганглий
- 4 передний корешок
- 5 спинальный нерв
- 6 + 7 межпозвоночный диск
- 6 фиброзное кольцо
- 7 пульпозное ядро
- 8 тело позвонка





**Спинально-
сегментарный** –
возникает при
поражении задних
рогов спинного мозга
или передней серой
спайки – при этом
отмечается выпадение
болевой и
температурной
чувствительности при
сохранении
тактильной и глубокой
в зоне
соответствующих
дерматомов

Зоны сегментарной иннервации

Сегменты	Зоны иннервации
C I – C II	Волосистая часть головы
C III – C IV	Шея и надплечья до ключиц включительно
C V – C VII	Наружные поверхности рук
CVIII – T I	Внутренние поверхности рук
T I	Уровень подмышечных впадин
T II – T XII	Туловище
T V	Уровень сосков
T VII	Уровень лопаток (нижний край)
T X	Уровень пупка
T XII	Уровень паховых складок
L I – L V	Передние поверхности ног
S I – S II	Задние поверхности ног
S III – S V	Ано-перинеальная область

- C2
- C3
- C4
- C5
- C6
- C7
- C8

- Th1
- Th2
- Th3
- Th4
- Th5
- Th6
- Th7
- Th8
- Th9
- Th10
- Th11
- Th12

- L1
- L2
- L3
- L4
- L5

- S1
- S2
- S3
- S4
- S5

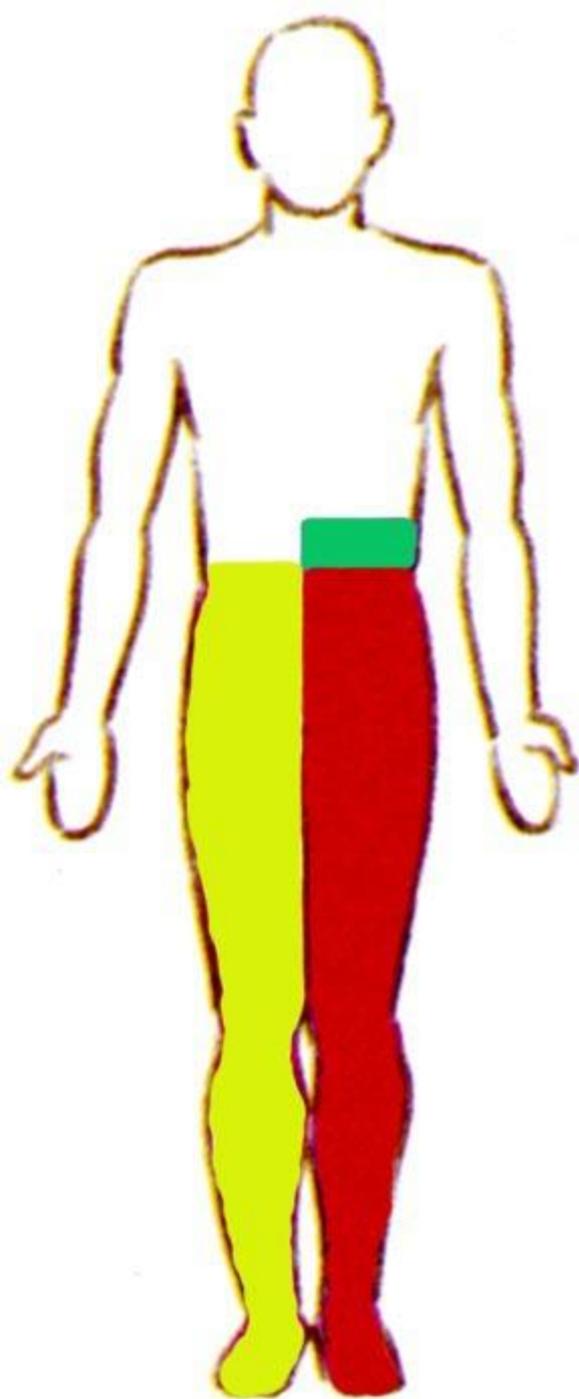




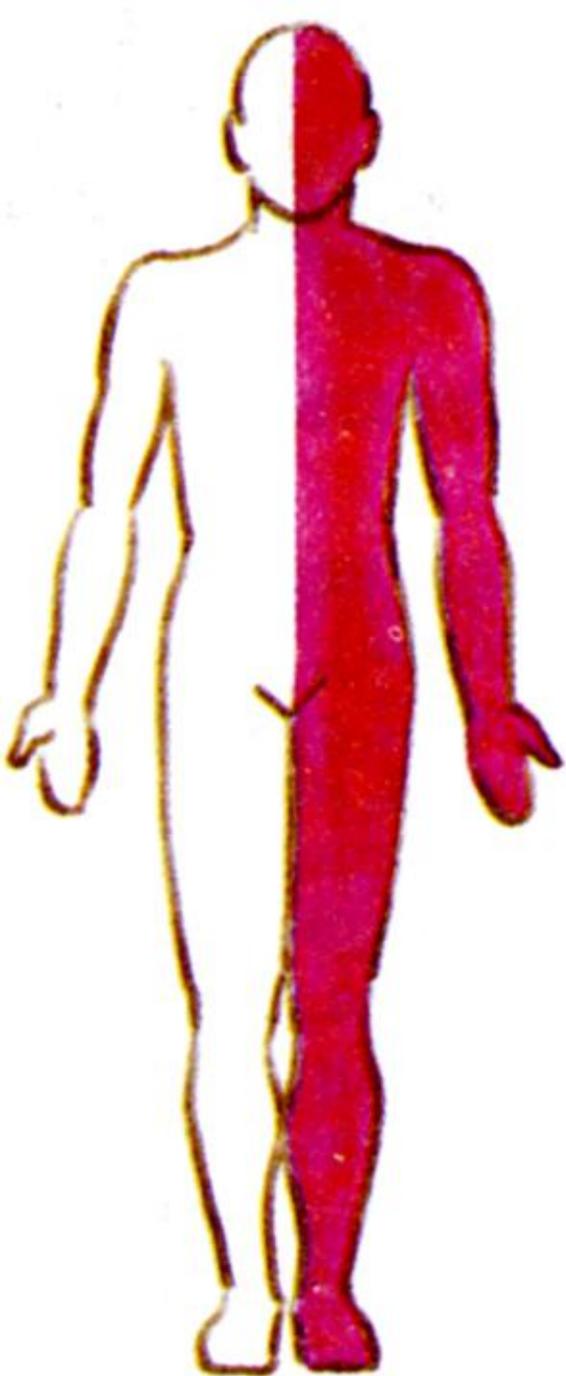
Спинально-проводниковый — возникает при поражении задних или боковых канатиков (или тех и других одновременно) спинного мозга.

Отмечается нарушение соответствующего вида чувствительности в зависимости от того какой проводник поврежден.

Чувствительные нарушения отмечаются ниже уровня очага поражения.



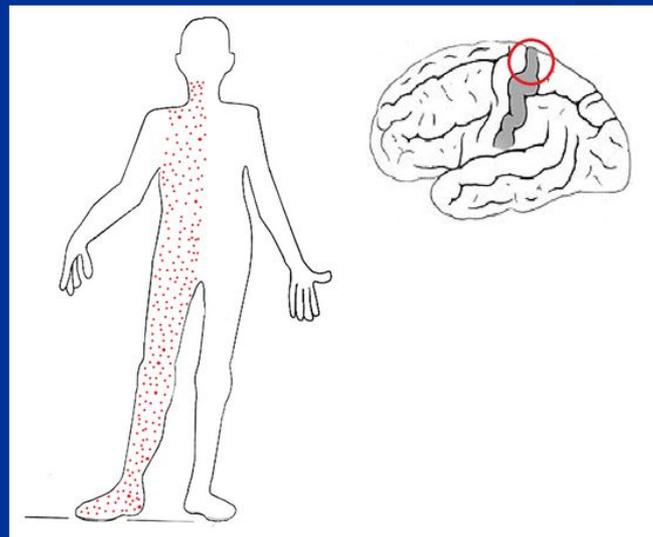
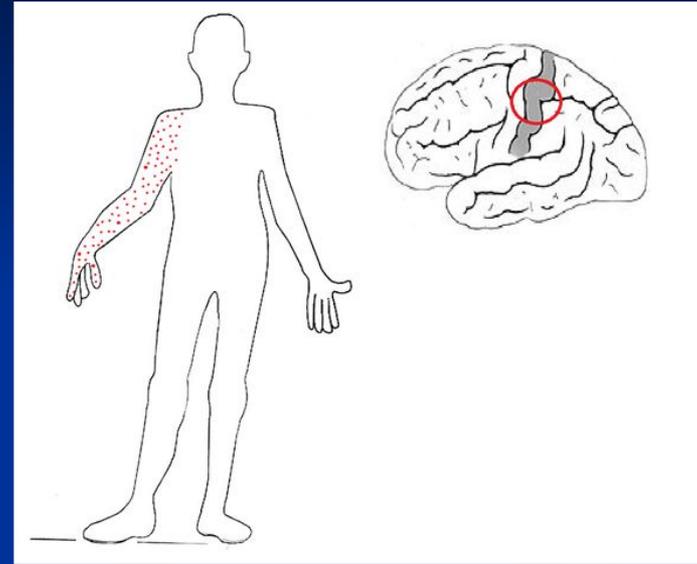
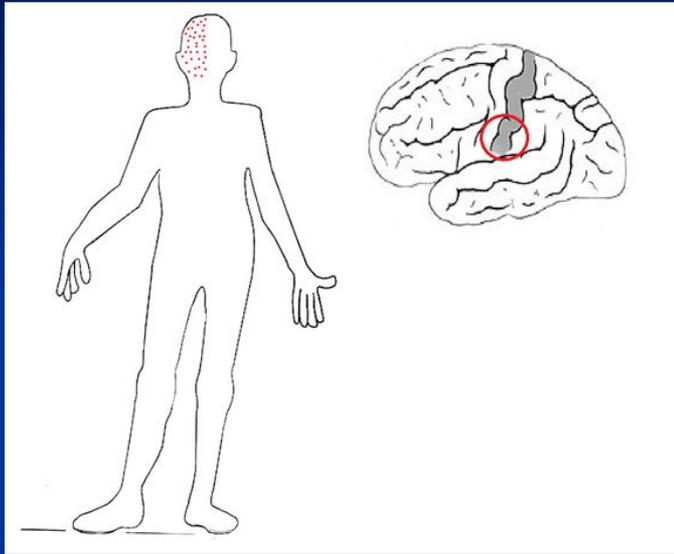
**Синдром Броун-Секара –
вариант спинально-
проводникового типа
нарушения
чувствительности.
Обусловлен поражением
половины поперечника
спинного мозга**



Церебрально-проводниковый
– возникает при поражении
заднего бедра внутренней
капсулы, таламуса
Нарушаются все виды
чувствительности на всей
противоположной стороне
тела – **гемипарез, гемианестезия**

Церебрально-корковый тип

возникает при поражении постцентральной извилины теменной доли

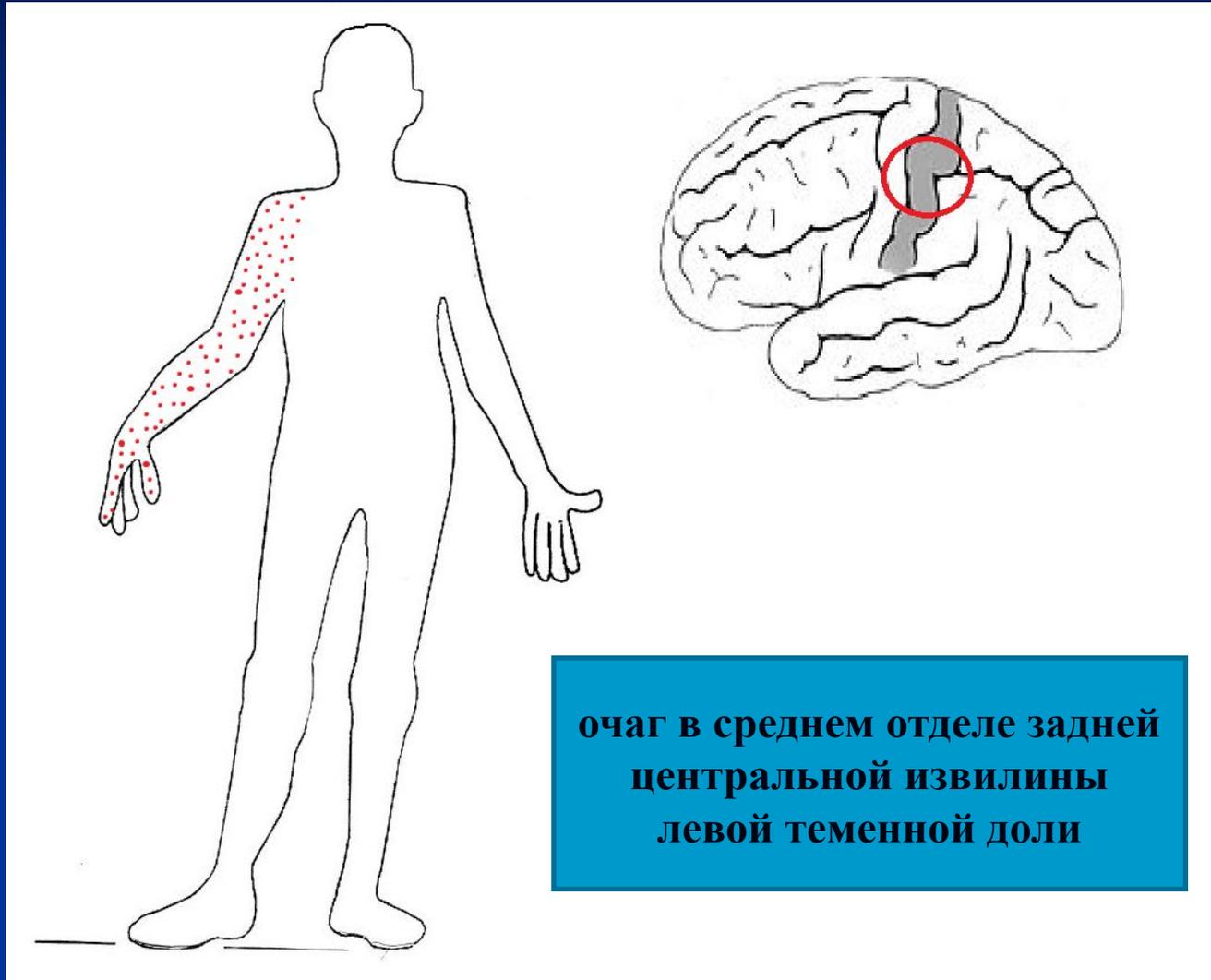


Церебрально-корковый тип

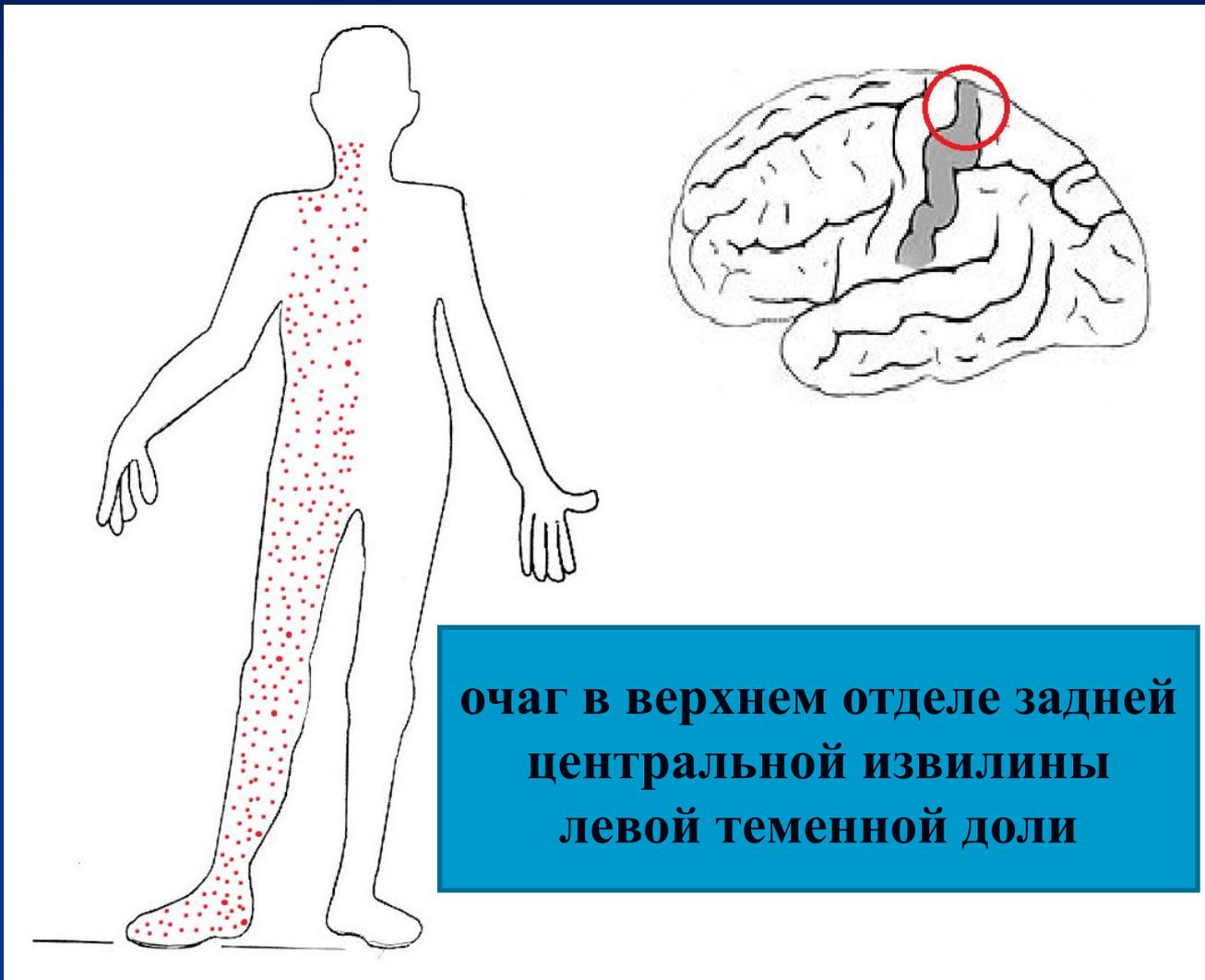


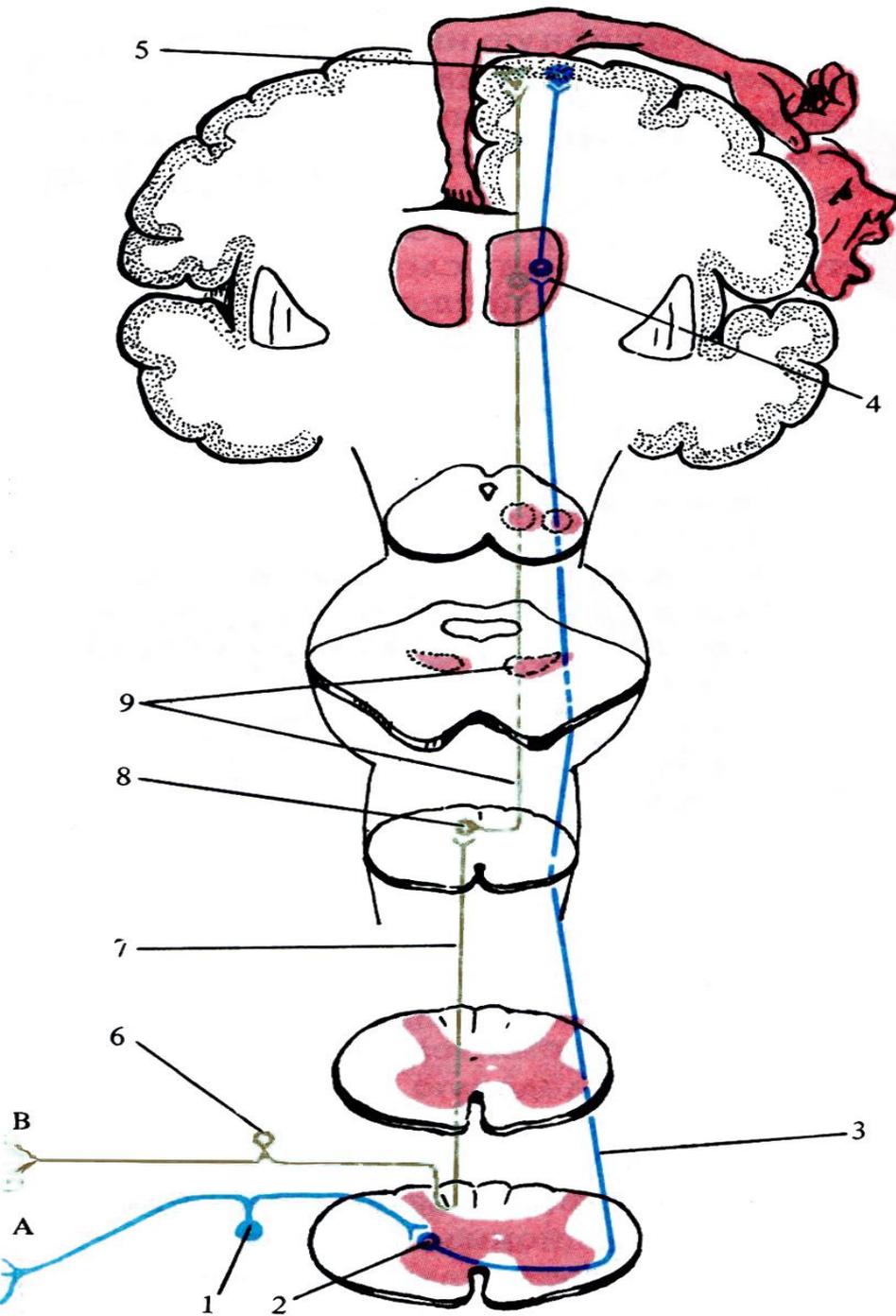
очаг в нижнем отделе левой
постцентральной извилины

Церебрально-корковый тип –

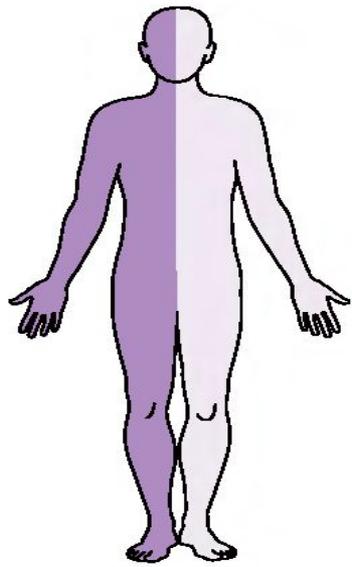


Церебрально-корковый тип

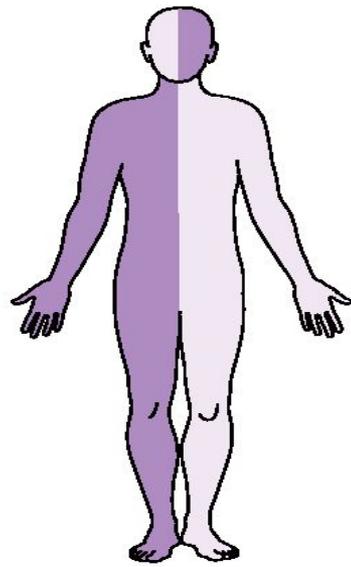




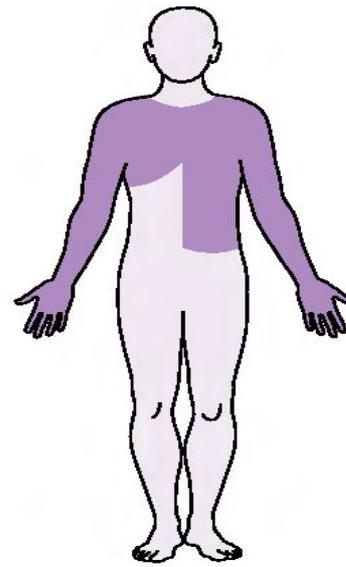
Проводники поверхностной и глубокой чувствительности



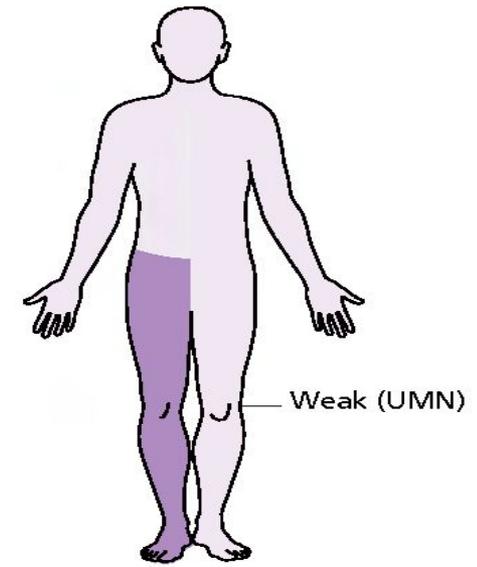
(a) Thalamic



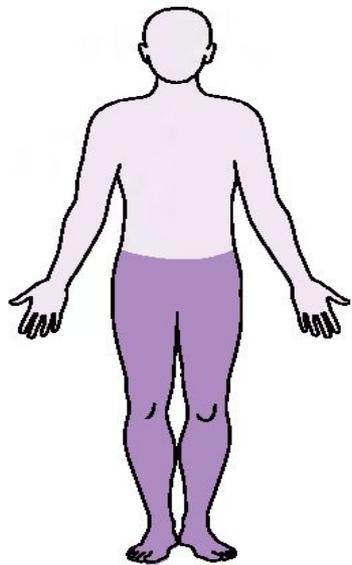
(b) Mid-brainstem



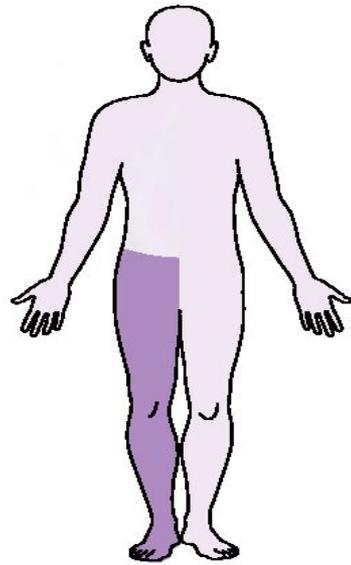
(c) Central cord



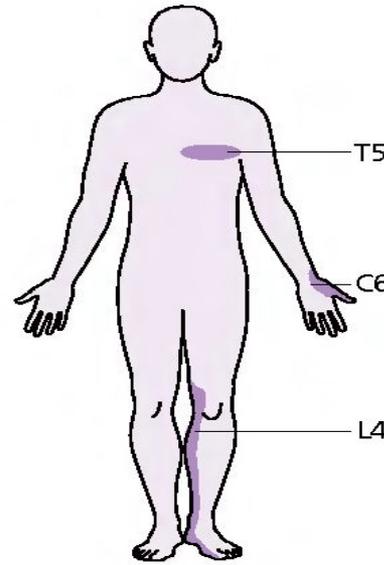
(d) Unilateral cord lesion
(Brown-Séquard)



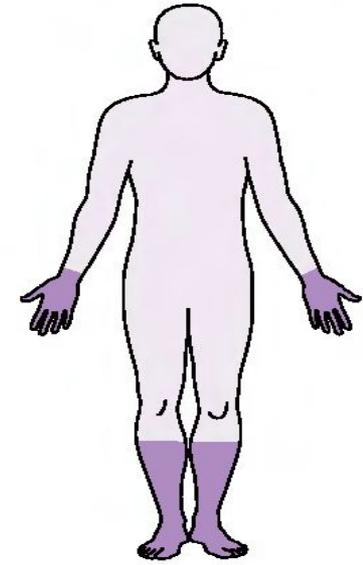
(e) Transverse thoracic
spinal cord



(f) Dorsal column



(g) Sensory roots



(h) Polyneuropathy

БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!