



Виды чувствительности

Специальная чувствительность

зрение, слух, обоняние, вкус

Общая чувствительность

поверхностная (экстероцепция)

болевая

температурная

холодовая

тепловая

тактильная

глубокая (проприоцепция)

вибрационная

мышечно-суставная

двумерно-пространственная

давления

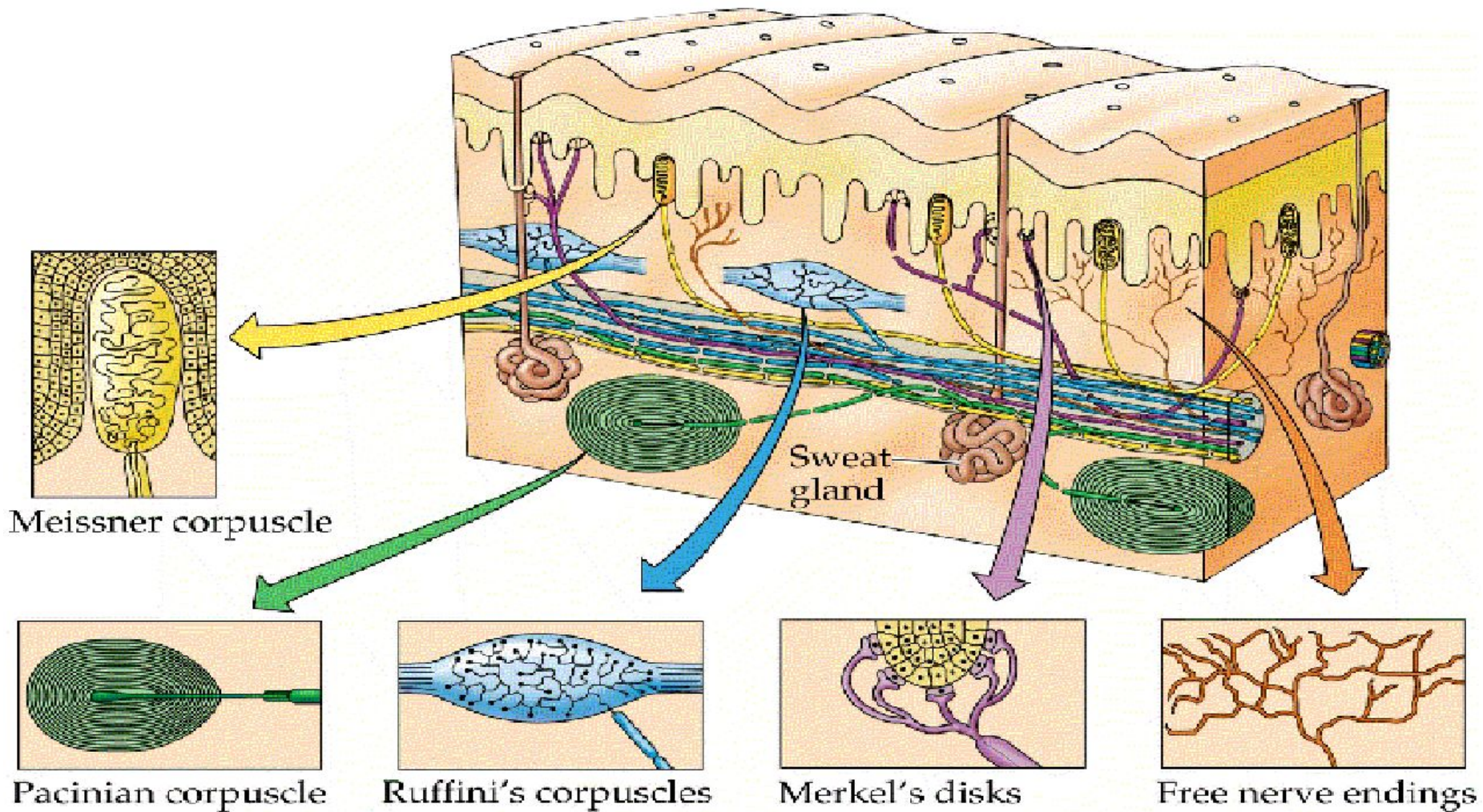
сложные виды чувствительности

чувство локализации

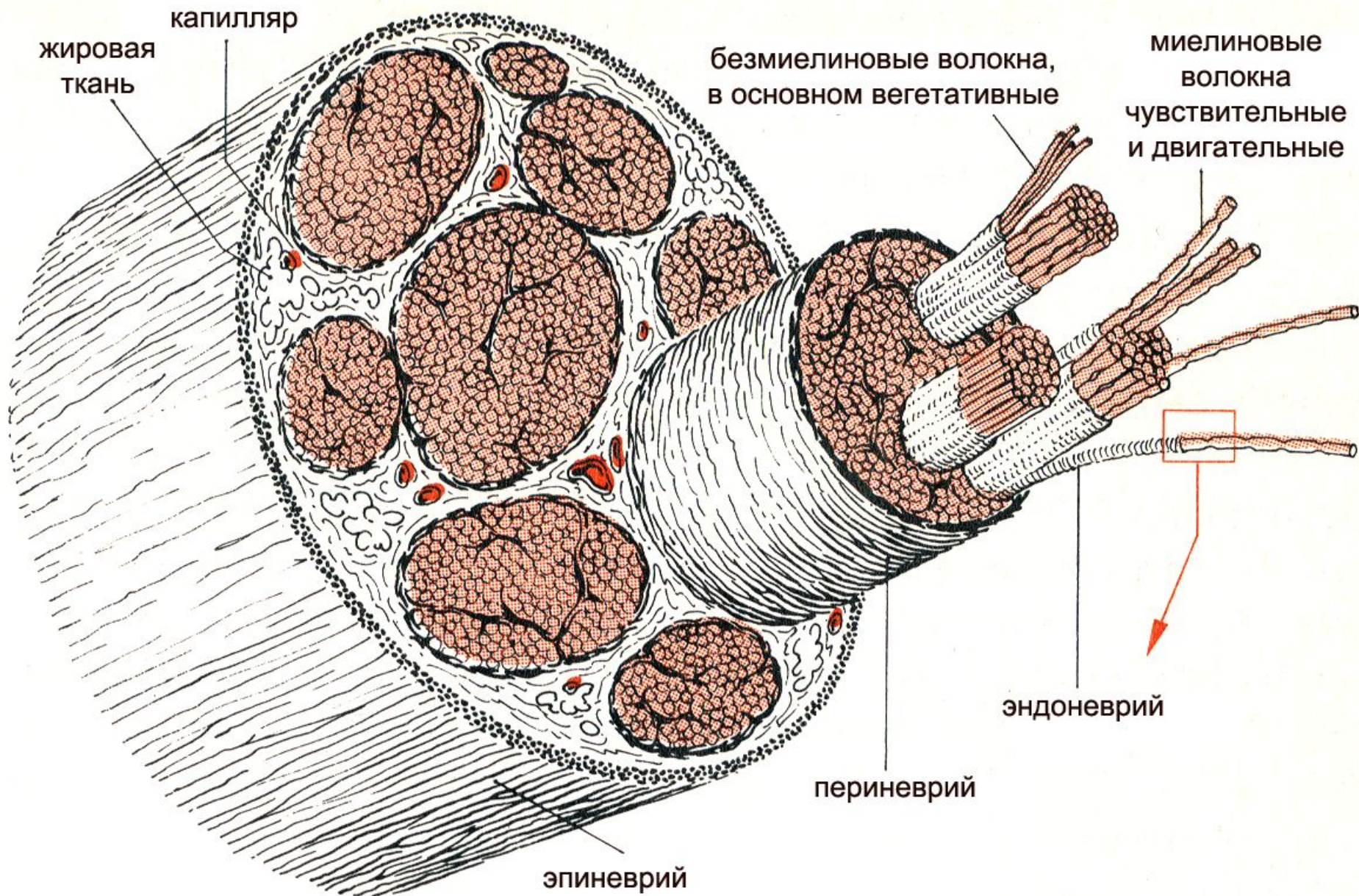
стереогноз

Висцероцепция (интероцепция) от внутренних органов

ВИДЫ РЕЦЕПТОРОВ



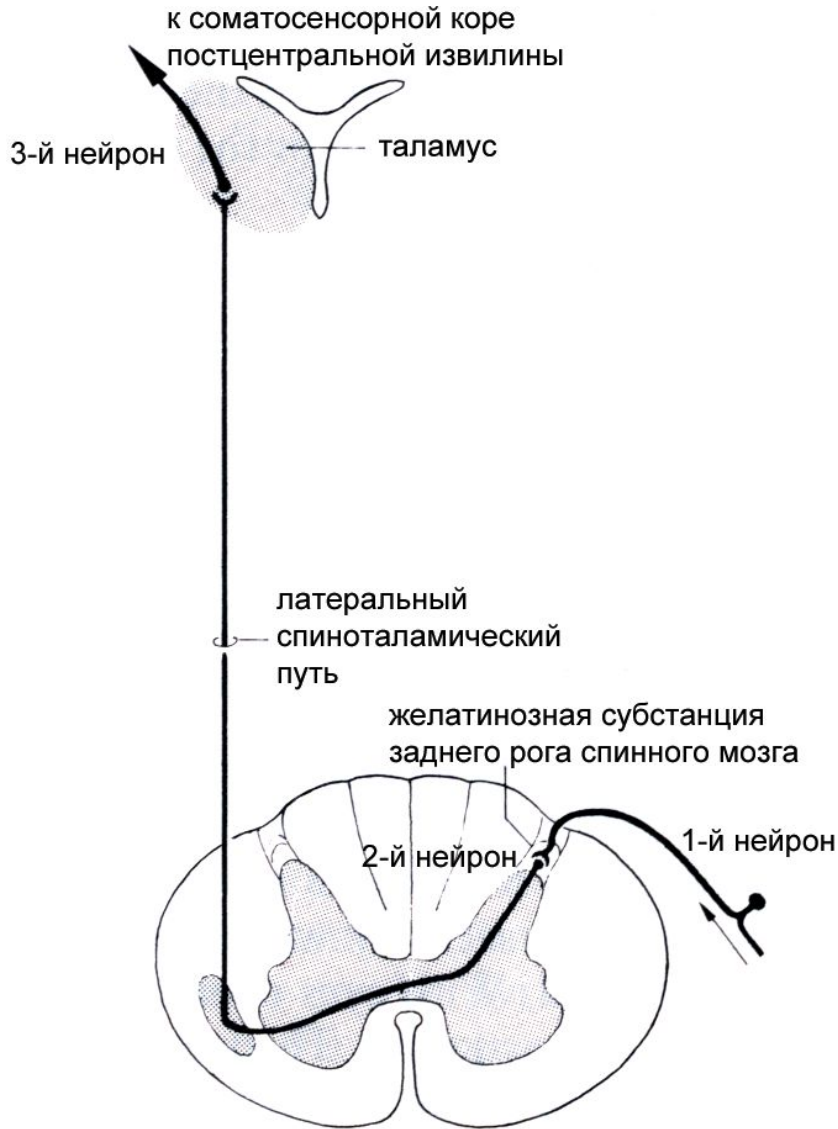
Строение периферического нерва



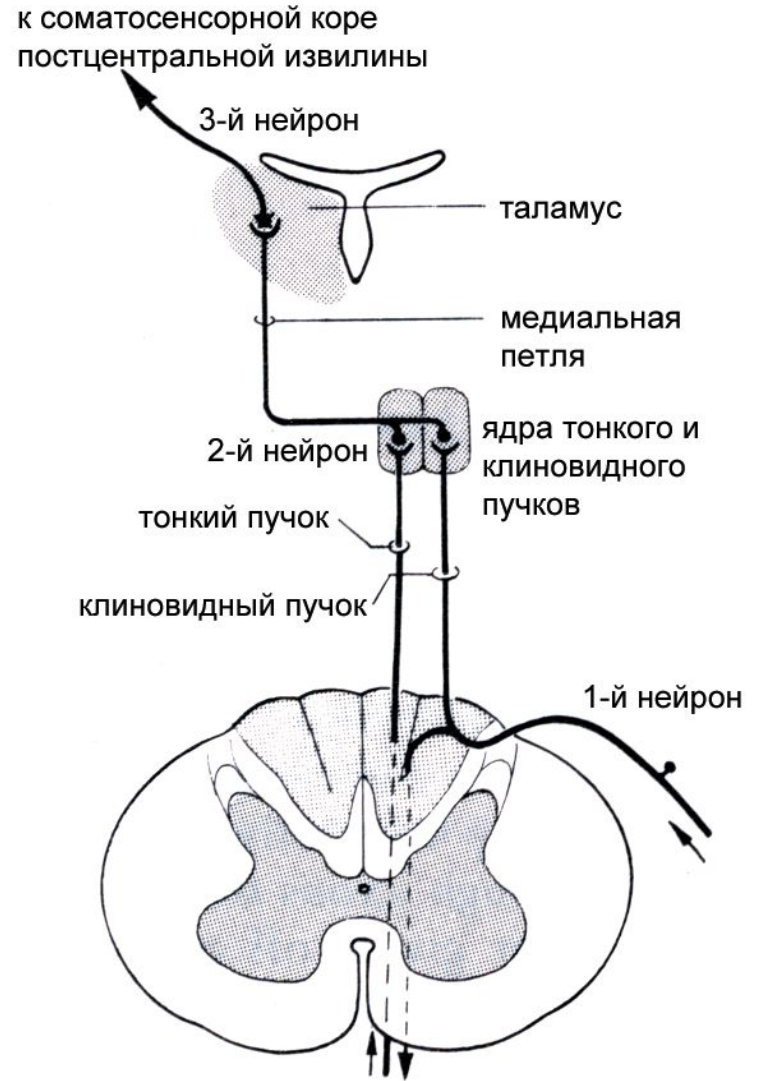
КЛАССИФИКАЦИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН

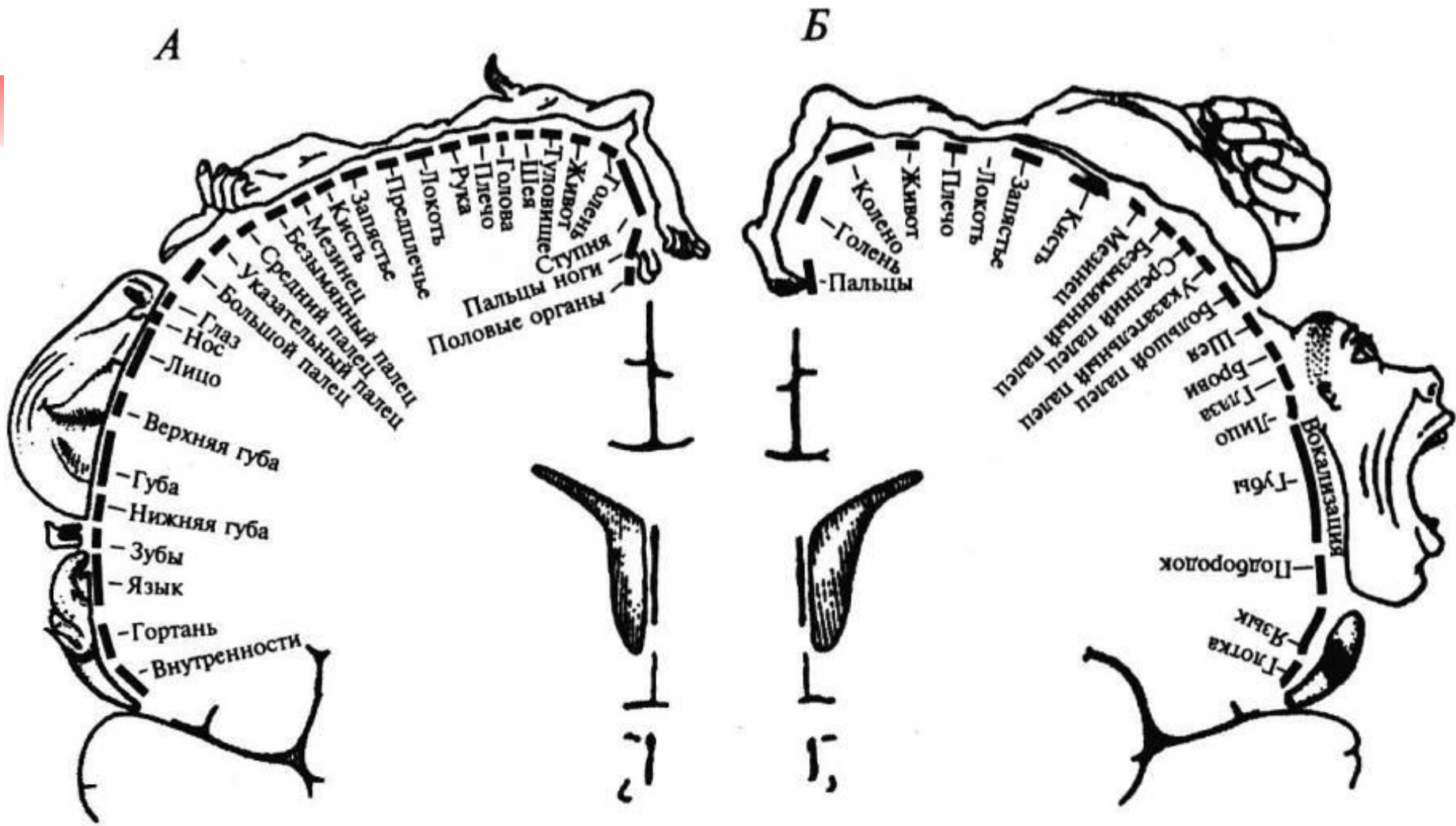
тип волокна	чувствительность	диаметр (μ)	скорость проведения (м/с)
A β	тактильная, вибрационная	5 - 12	30 - 70
A δ	болевая (быстрая, хорошо локализованная), холодовая	2 - 5	12 - 30
C	болевая (задержанная, плохо локализованная), тепловая	0,4 - 1,2	0,5 - 2

Проводящие пути поверхностной чувствительности



Проводящие пути глубокой чувствительности





Карта проекций частей тела на постцентральную (А) и прецентральную (Б) кору больших полушарий



Виды нарушения чувствительности

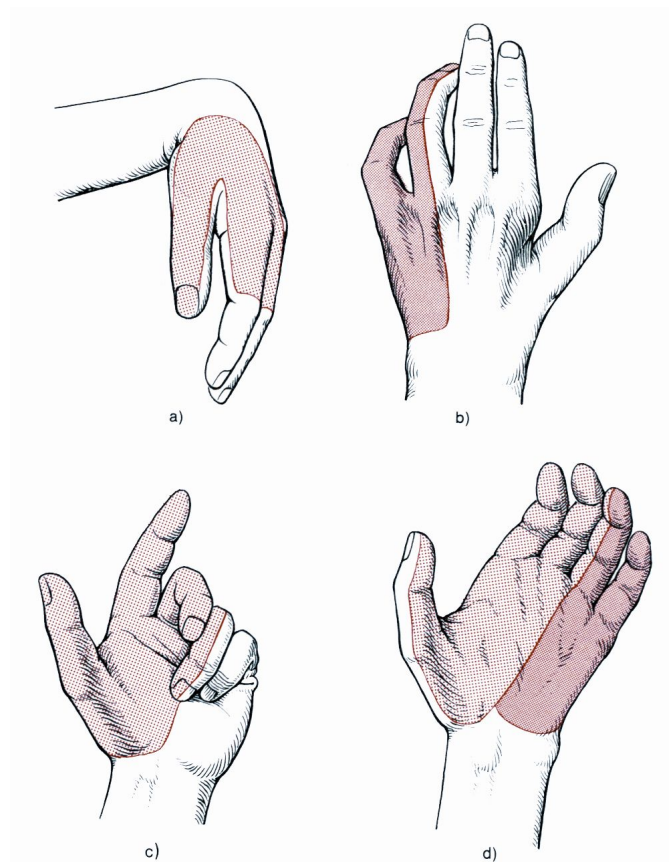
- **гипестезия** - **снижение чувствительности**
- **гиперестезия** - **повышение чувствительности**
- **анестезия** - **отсутствие чувствительности**
- **дизестезия** - **извращение чувствительности**
- **парестезии** - **спонтанные ощущения (покалывание, жжение и т.д.)**

Типы расстройств чувствительности

Периферический
(полиневропатический)

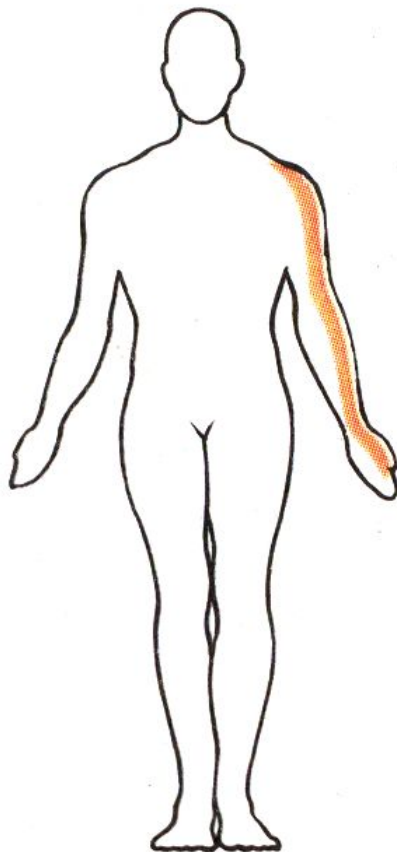


Периферический
(мононевропатический)

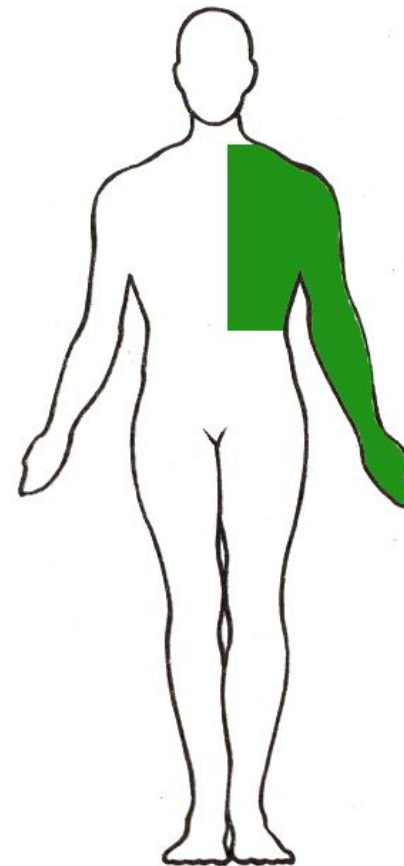


Типы расстройств чувствительности




Сегментарно –
корешковый



Сегментарно –
диссоциированный

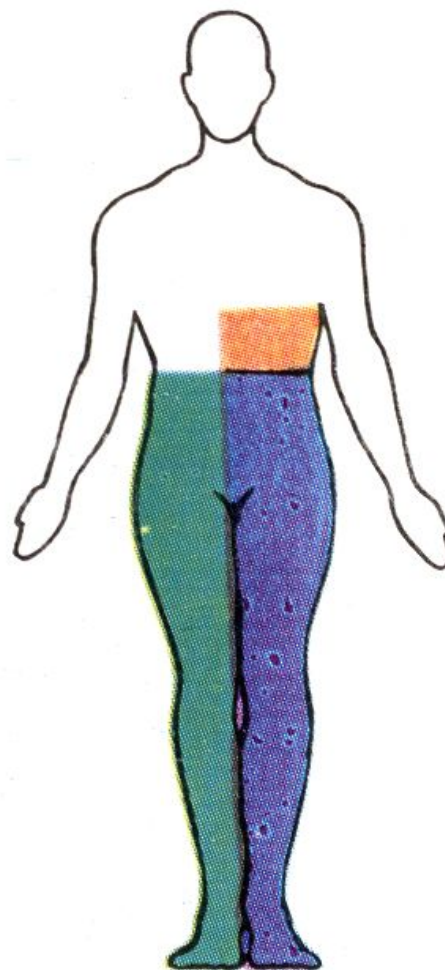
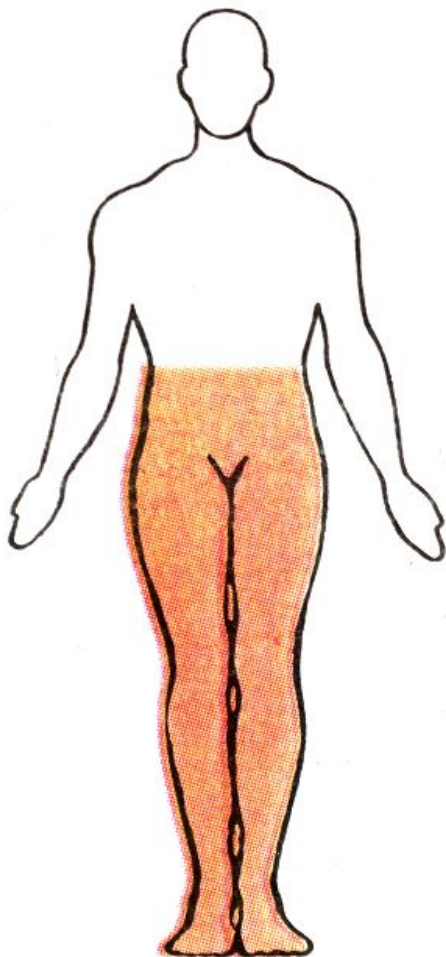


нарушение:

-  - всех видов
 -  - поверхностной
 -  - глубокой
- чувствительности

Типы расстройств чувствительности

Спинальный проводниковый



нарушение:



- всех видов



- поверхностной

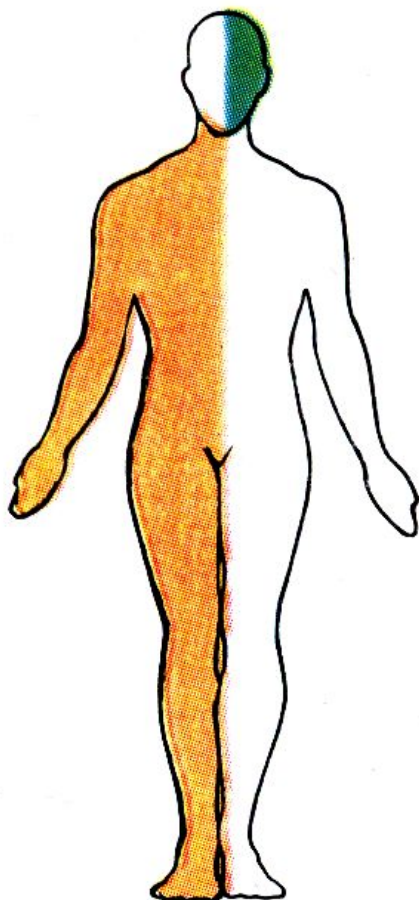


- глубокой

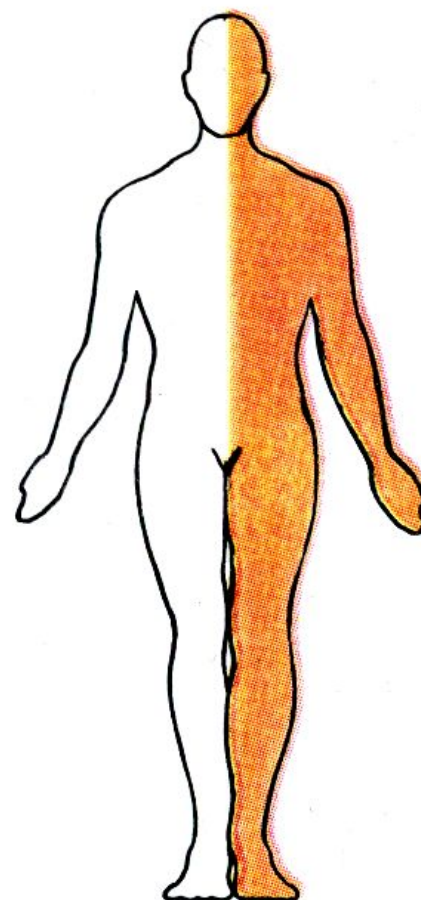
чувствительности

Типы расстройств чувствительности

Стволовой
(альтернирующий)



Полушарный
(гемитип)



нарушение:



- всех видов



- поверхностной



- глубокой

чувствительности

Инструменты для исследования чувствительности

монофиламент
НТ



тактильной

цилиндр с
пластмассовым
и металлическим
концами



температурной

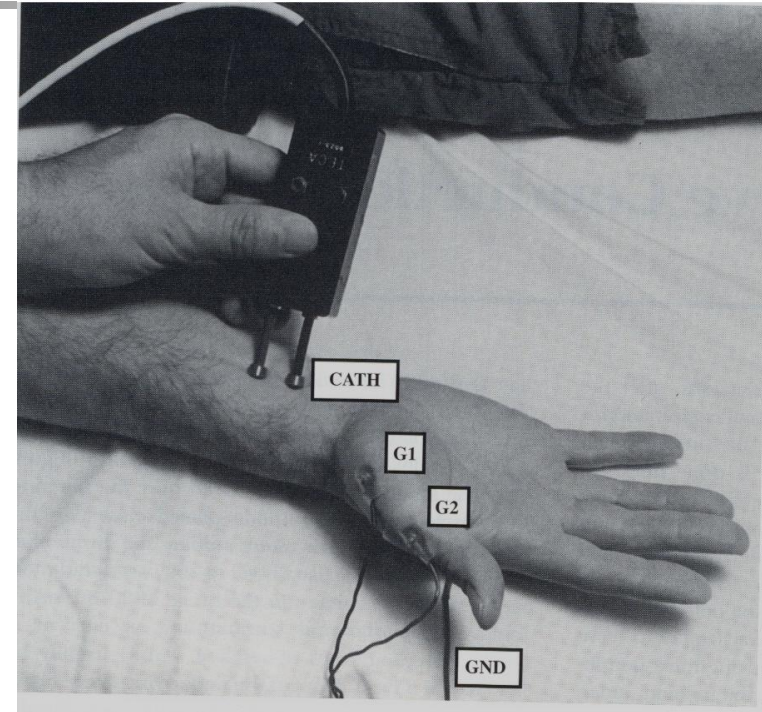
градуированный
камертон



вибрационной

Объективные методы оценки состояния сенсорных волокон

- **Электронейромиография**
амплитуда
потенциала действия
сенсорного нерва и
скорость
распространения
возбуждения по
сенсорному нерву
- **Соматосенсорные вызванные потенциалы**
ранние и поздние компоненты
- **Количественное сенсорное тестирование** пороги вибрационной, холодовой и тепловой чувствительности, порог температурной боли





БОЛЬ

**Неприятное сенсорное
ощущение и
эмоциональное переживание,
связанное с действительным
или возможным
повреждением тканей или
описываемое в терминах
такого повреждения**



БОЛЬ

БОЛЬ

- Транзиторная
 - кратковременная
- Острая
 - в пределах периода повреждения и заживления
- Хроническая
 - сверх нормального периода заживления



Локализация боли

- **Местная**
- **Проекционная**
- **Иррадиирующая**
- **Отраженная**



БОЛЬ

■ Ноцицептивная

- Вызвана активацией болевых рецепторов кожи, костно-мышечной системы или внутренних органов; ощущается в месте повреждения или отдалённо (отраженная боль).

■ Невропатическая

- Вызвана повреждением проводников болевой чувствительности, носит проекционный характер, обычно сочетается с другими нарушениями чувствительности

■ Психогенная

- Обычно возникает при депрессии, тревоге или других психических расстройствах, нет неврологической или соматической причины боли



Ноцицептивная боль

Nocere (лат.) - повреждать

Ноцицептор — рецептор,
периферический нерв, воспринимающий и
проводящий повреждающие (болевые)
импульсы в ЦНС

Ноцицептивная боль

возникает при воздействии
экзогенных и эндогенных факторов
на ноцицепторы, при
интактной нервной системе

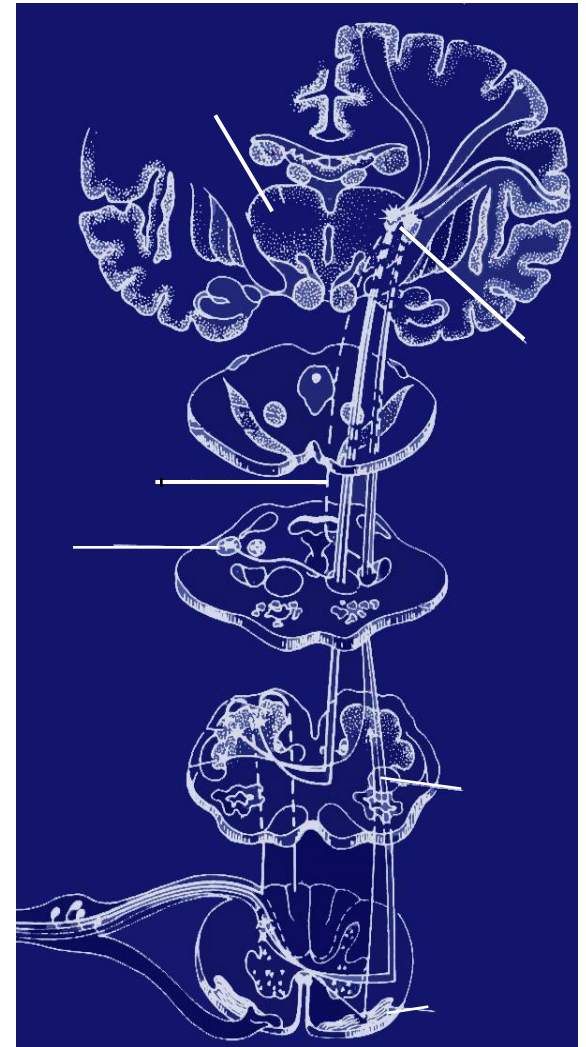
По характеру боли обычно:
пульсирующие, ноющие, ломящие

Невропатическая боль

- Возникает вследствие повреждения нервной системы
- Пути проведения болевого сигнала изменены

По характеру боли обычно:

- Жгучие
- Стреляющие
- Режущие





Периферические механизмы невропатической боли

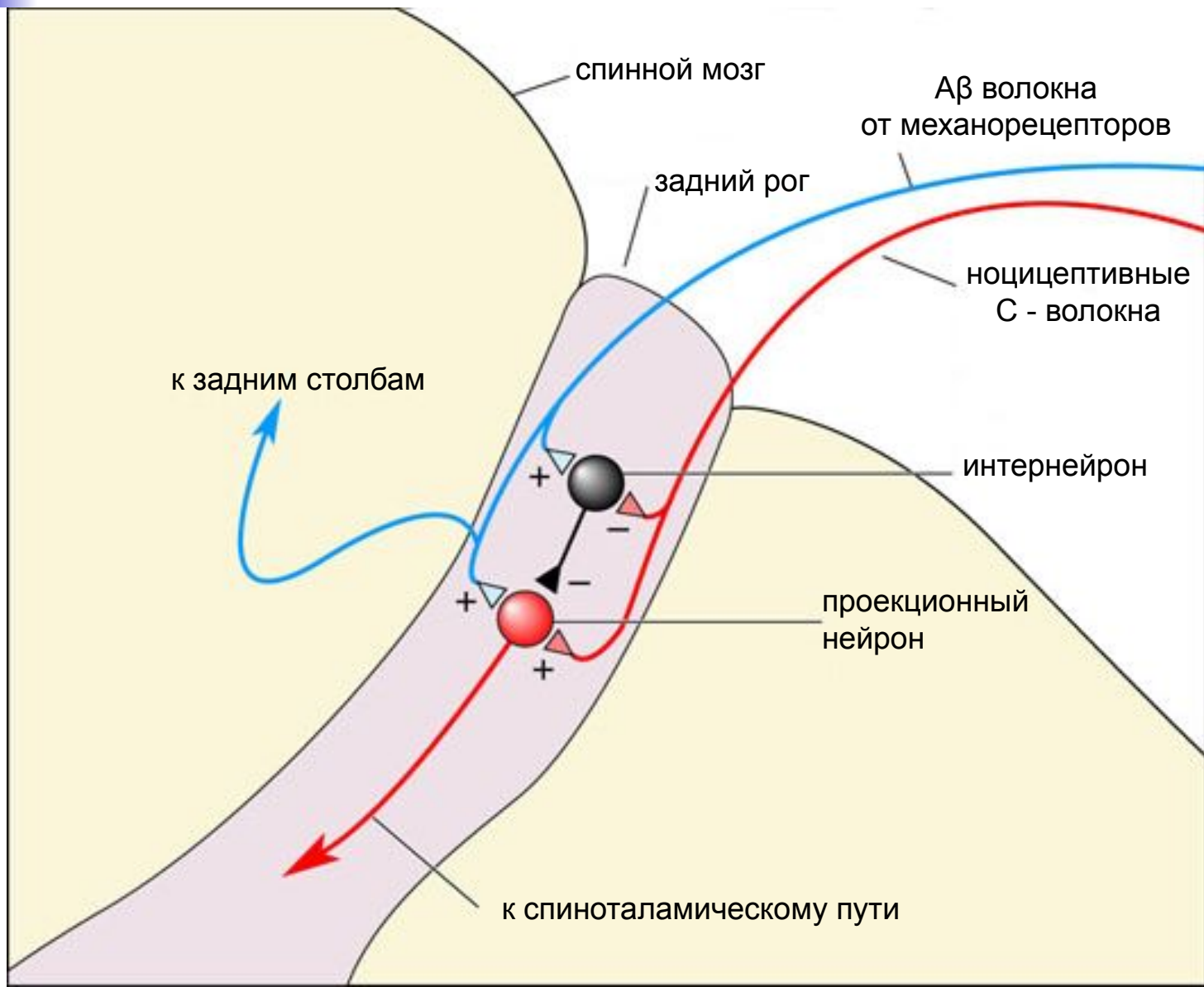
- **спонтанная эктопическая активность**
- **сенситизация болевого рецептора**
- **патологические взаимодействия волокон (эфапс)**
- **гиперчувствительность к катехоламинам**



Центральные механизмы

- **центральная сенситизация**
- **феномен «взвинчивания»**
- **растормаживание**
- **центральная дизингибиция**

Система "воротного" контроля боли





Виды нарушения болевой чувствительности

- **Гипоалгезия** - снижение болевой чувствительности
- **Аналгезия** - отсутствие болевой чувствительности
- **Гипералгезия** - повышение чувствительности к болевому раздражению
- **Гиперпатия** - повышение порога болевой чувствительности, затруднение локализации болевого раздражения, феномен "последствия" в виде интенсивной боли
- **Аллодиния** - появление боли при неболевом раздражении
- **Каузалгия** - жгучие приступообразные боли в зоне частично поврежденного нерва
- **Болевая анестезия (anaesthesia dolorosa)** - спонтанные боли в зоне анестезии

Примеры невропатической боли

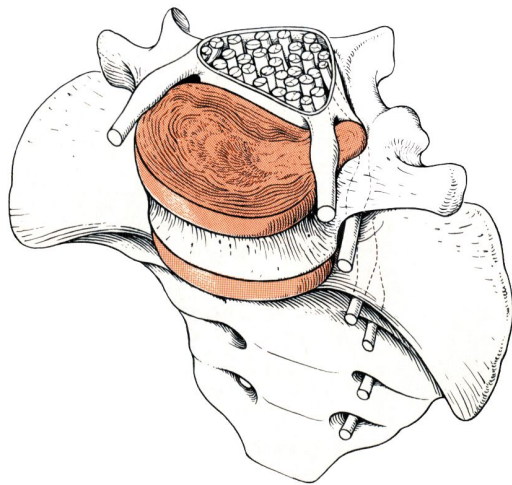
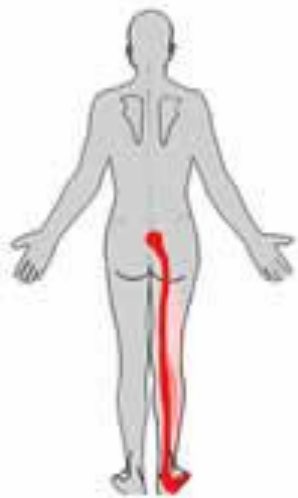
невралгия
тройнично
го
нерва

постгерпетическ
ая
невралгия



Примеры невропатической боли

радикулопатия
(компрессия
корешка)



диабетическ
ая
невропатия



Примеры невропатической боли

постинсультные
боли



фантомные
боли



Примеры невропатической боли

КОМПЛЕКСН
ЫЙ
регионарн
ЫЙ
болевого
синдром



- ✓ Жгучие боли, распространяющиеся за пределы травмированной области и зоны иннервации
- ✓ Вегетативные нарушения (отек, гипергидроз)
- ✓ Трофические нарушения
- ✓ Развивается при травматическом повреждении нервов (I тип)
- ✓ Развивается при длительной иммобилизации конечности или заболеваниях, приводящих к длительному постельному режиму (II тип)



Диагностика боли

- Анамнез
- Физикальное обследование
- Оценка интенсивности боли (ВАШ)
- Дополнительные методы обследования (МРТ, ЭНМГ)



Немедикаментозная терапия боли



Массаж



ЧЭНС



Акупунктура



Нейростимуляция



Нейрохирургия



Физиотерапия









БОС



Психотерапия



Фармакотерапия боли

-  **Местные анестетики**
-  **Нестероидные
противовоспалительные
препараты**
-  **Опиаты**
-  **Антидепрессанты**
-  **Антиаритмические препараты**
-  **Антиконвульсанты**