

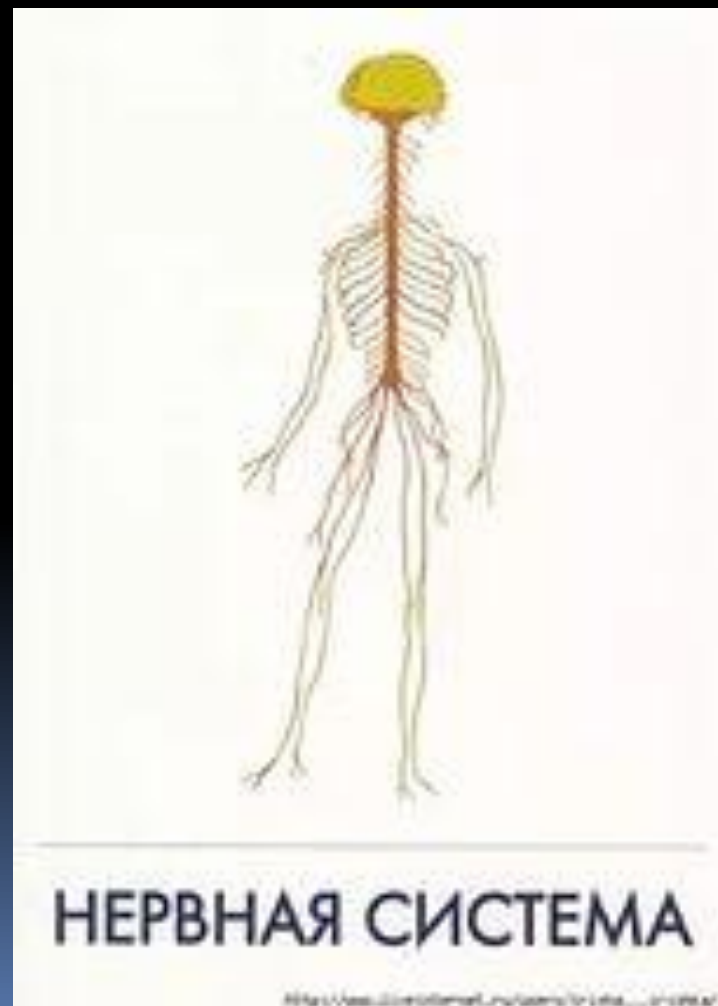
КЛАССИФИКАЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



Нервная система состоит

из:

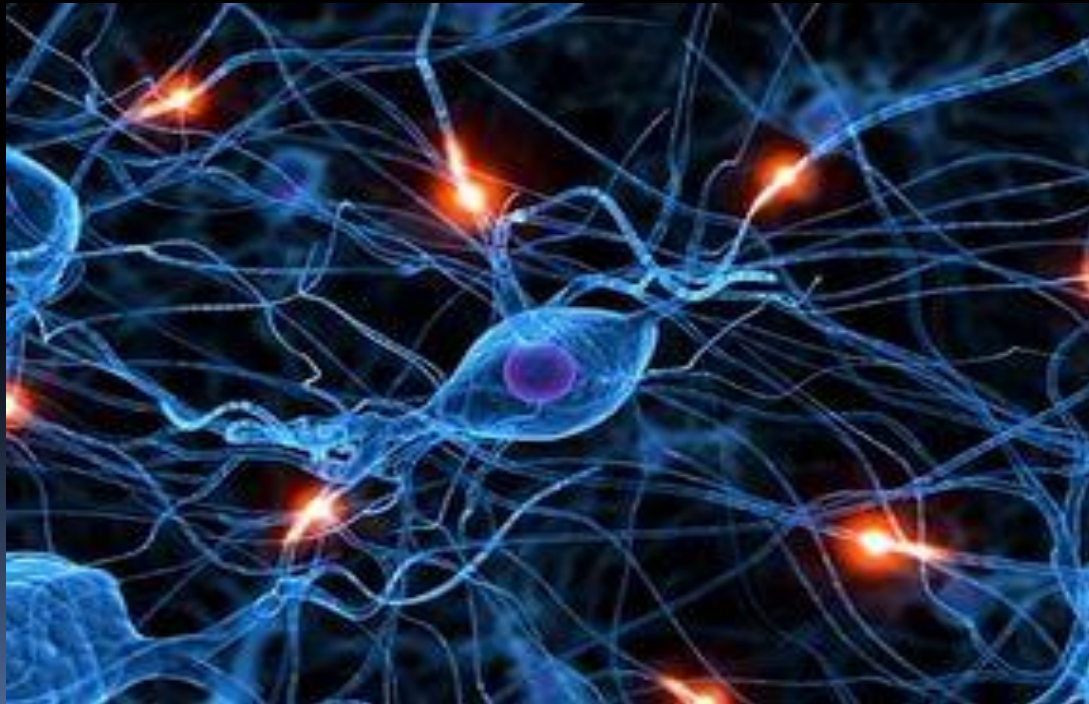
- 1) головного мозга,
- 2) спинного мозга,
- 3) нервов,
- 4) нервных узлов (ганглиев) и нервных окончаний.

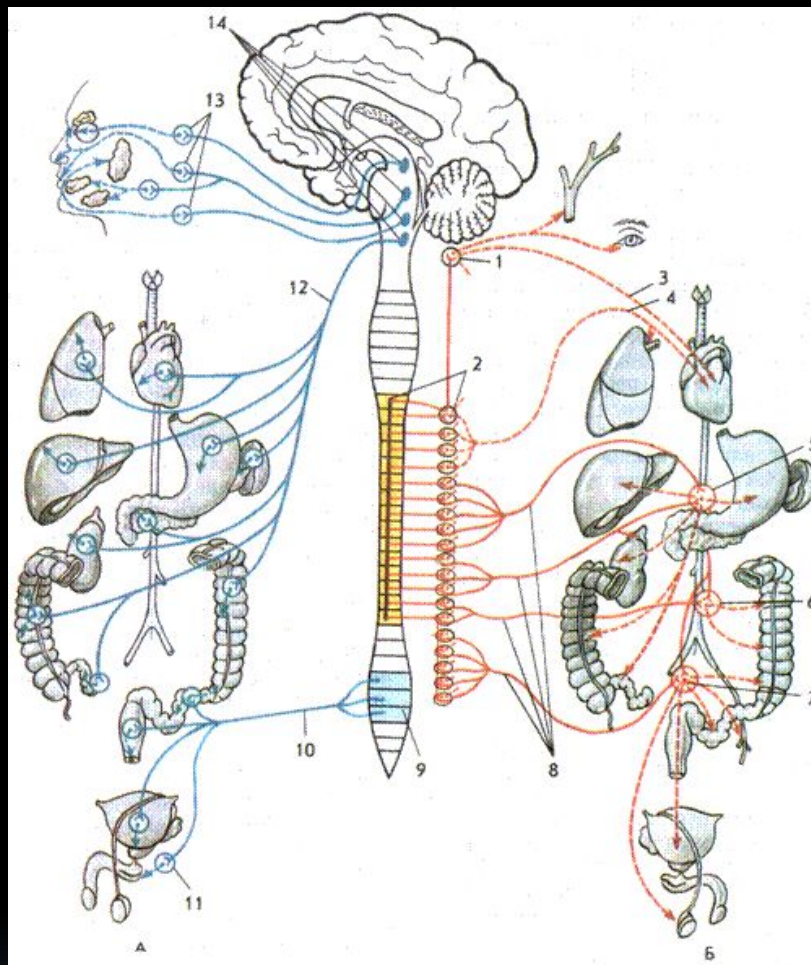


- Топографически нервную систему подразделяют на *центральную (ЦНС)* и *периферическую*.



- По морфофункциональной классификации нервную систему подразделяют:
на *соматическую и вегетативную*.





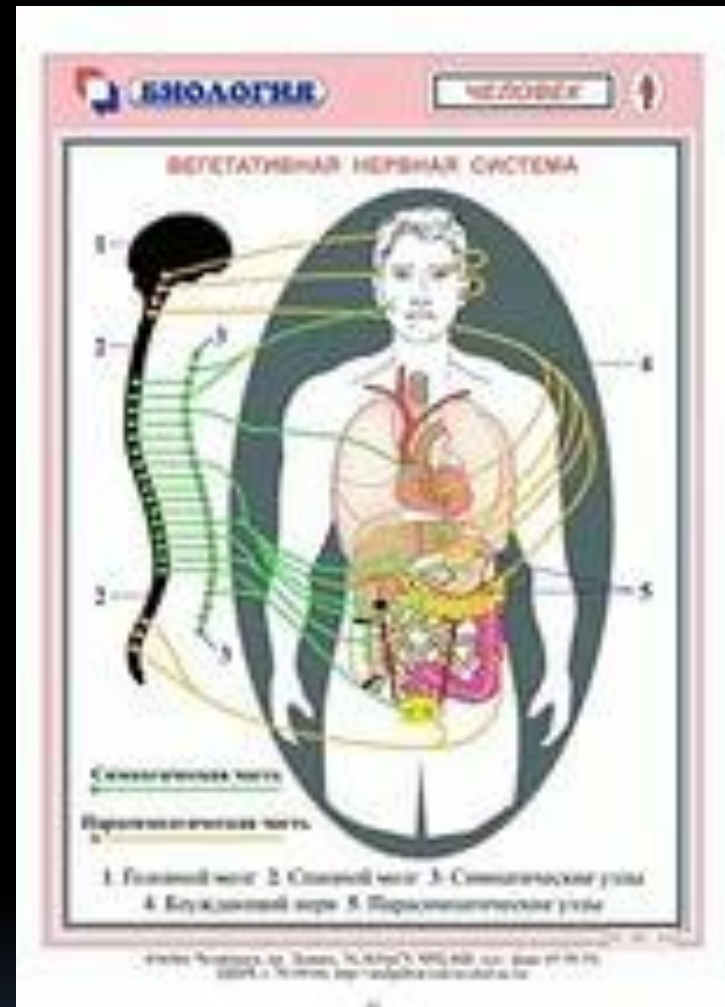
Синим - обозначены парасимпатические центры и нервы

Красным - обозначены симпатические центры и нервы

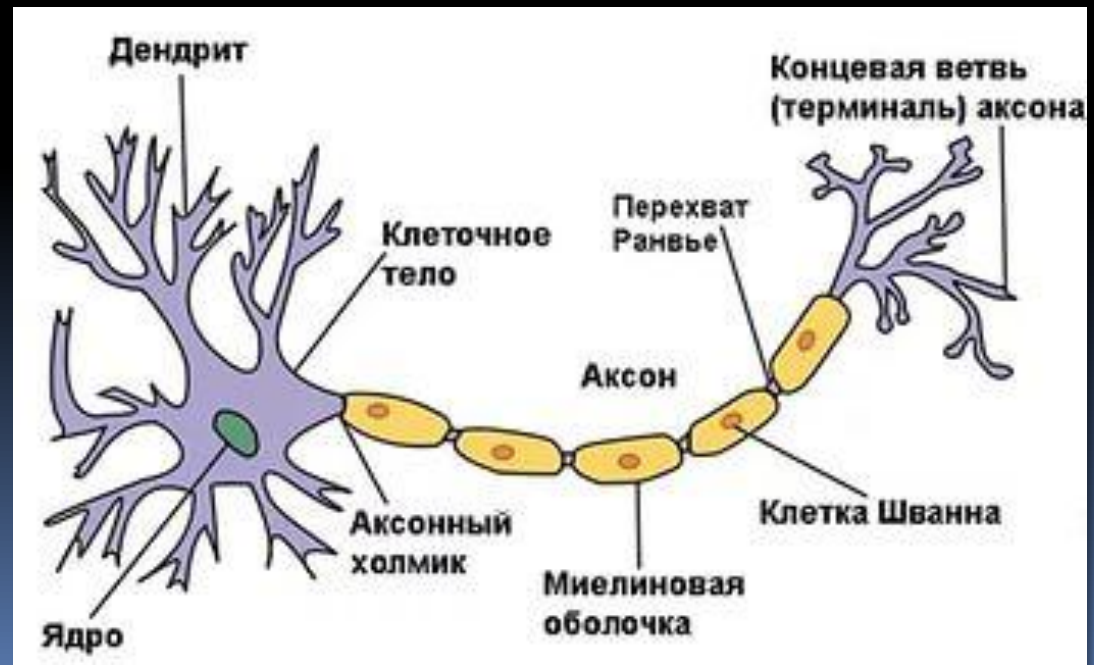
- **Соматическая нервная система** обеспечивает восприятие раздражений и осуществление двигательных реакций организма в целом с участием скелетных мышц.



- **Вегетативная нервная система** (ВНС) иннервирует все внутренние органы гладкую мускулатуру полых органов, регулирует обменные процессы, рост и размножение.



- **Нейрон** или **неврон** — структурно-функциональная единица нервной системы, представляет собой электрически возбудимую клетку, которая обрабатывает и передает информацию посредством электрических и химических сигналов.



Строение нейрона

Нервная ткань

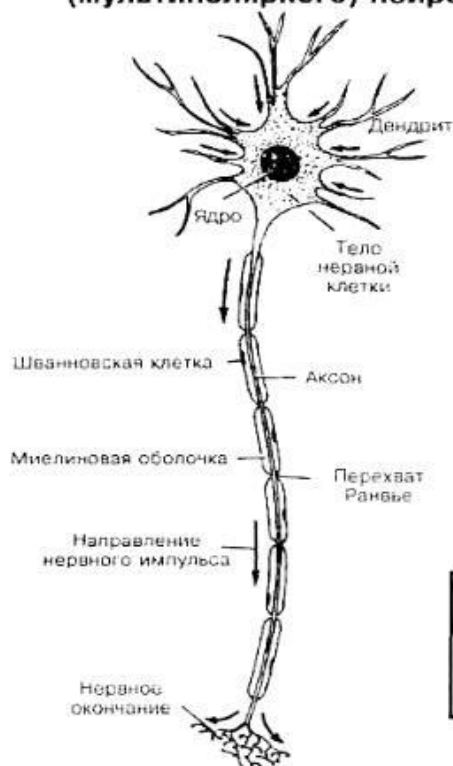
Нейроны (нервные клетки)

Восприятие, проведение,
обработка информации.

Нейроглия (опорные, Шванновские клетки)

Опора, защита,
питание нейронов.

Схема строения двигательного (мультиполярного) нейрона



Типы нейронов (по строению)



Диаметр тела нейрона
15-150 мк (0,001мм)
Длина аксона - до 1 м

Классификация нейронов



По форме различают:

- пирамидные;
- грушевидные;
- веретенообразные;
- МНОГОУГОЛЬНЫЕ;
- ОВАЛЬНЫЕ;
- звёздчатые;
- круглые.

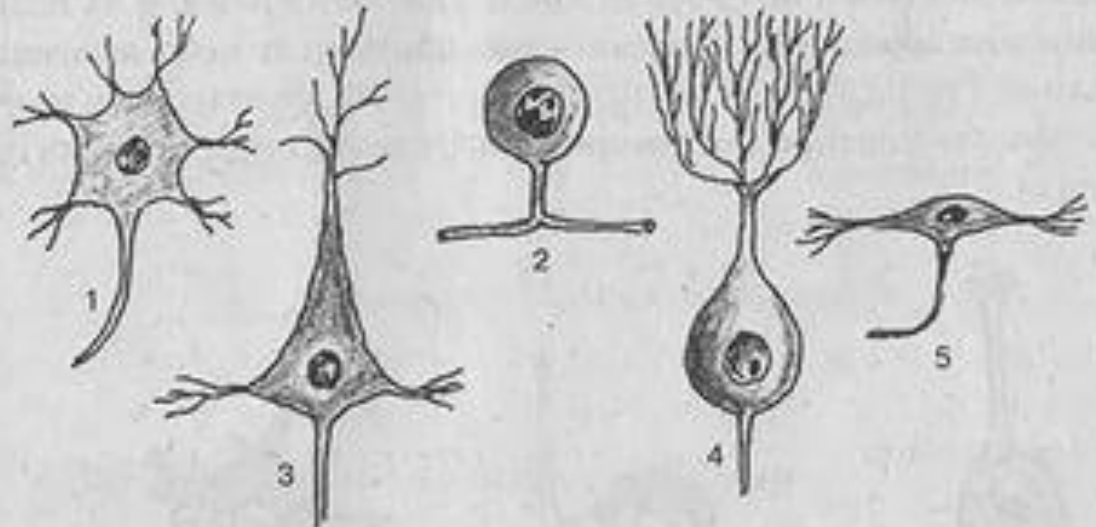


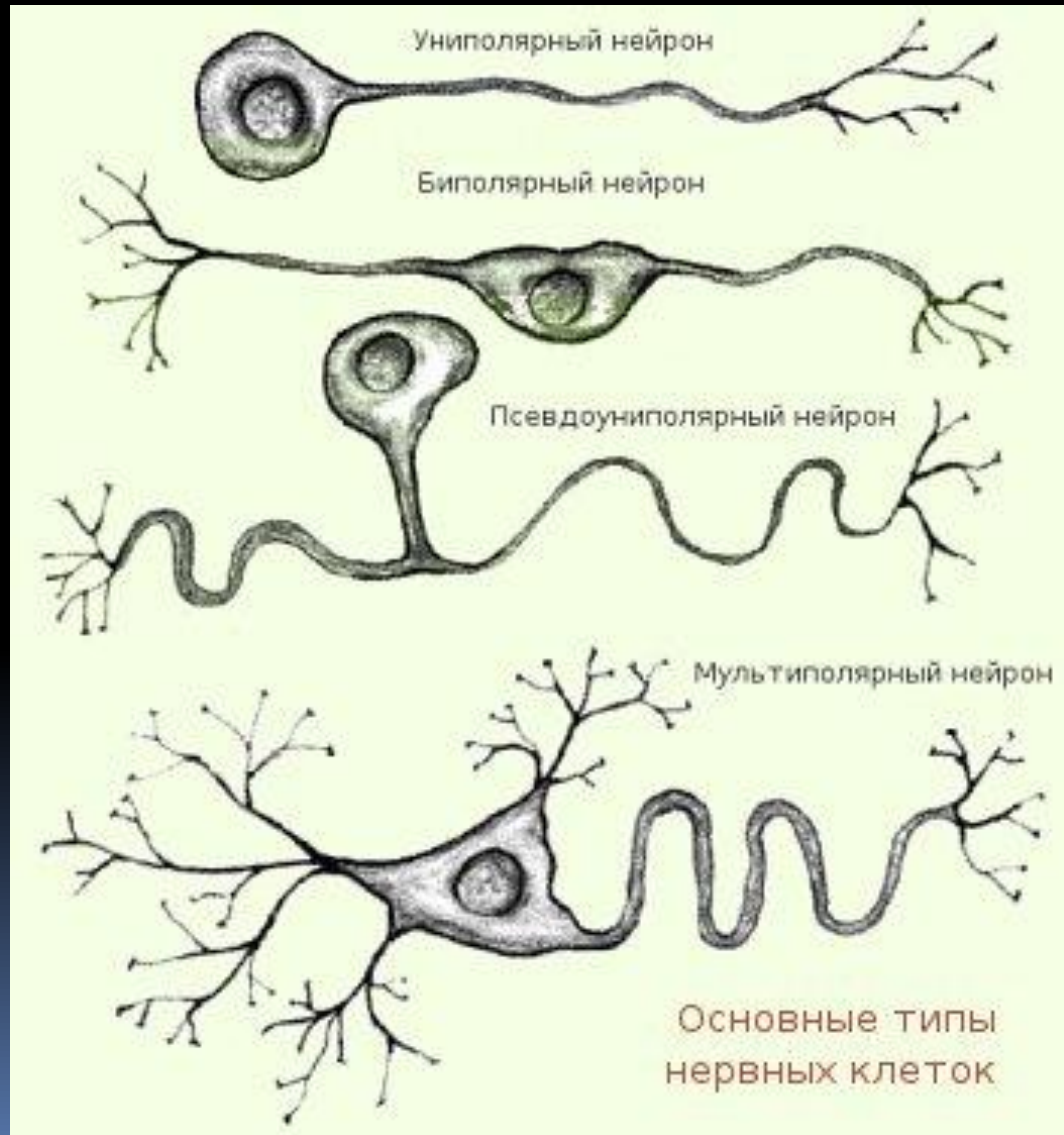
Рис. 4.5. Классификация нейронов по форме тела:
1 — звездчатые нейроны (мотонейроны спинного мозга); 2 — шаровидные нейроны (чувствительные нейроны спинномозговых узлов); 3 — пирамидные клетки (кора больших полушарий); 4 — грушевидные клетки (клетки Пуркинью мозжечка); 5 — веретенообразные клетки (кора больших полушарий)

По размерам:

- мелкие (от 4 мкм до 20 мкм)
- средние (от 20 мкм до 60 мкм)
- крупные (от 60 мкм до 100 мкм)



По количеству отростков:



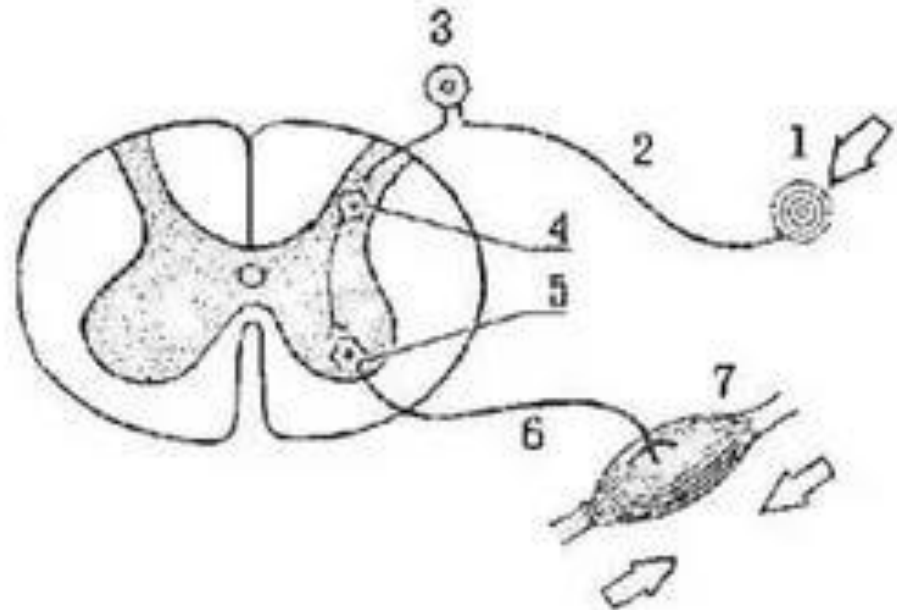
По функциональной значимости в составе рефлекторной дуги:

- рецепторные (чувствительные)
- эффлекторные (эфферентные)
- ассоциативные (вставочные)

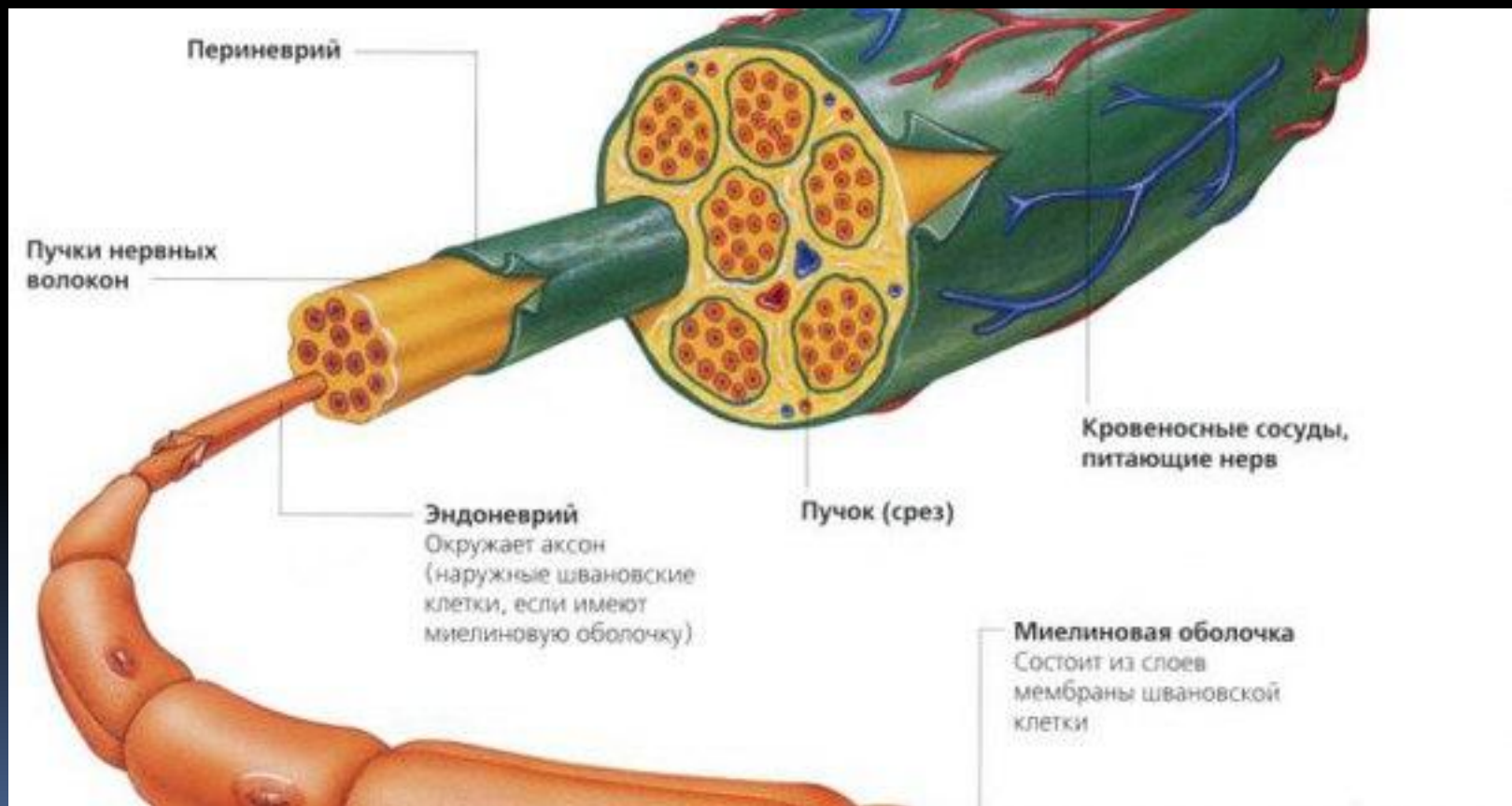
Рис.2.8.


Схема строения рефлекторной дуги

- 1) рецептор
- 2) афферентный нерв
- 3) афферентный нейрон
- 4) вставочный нейрон
- 5) эфферентный нейрон
- 6) эфферентный нерв
- 7) эффлектор

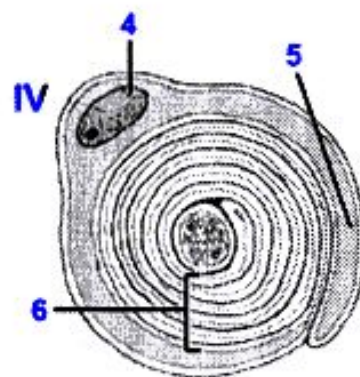
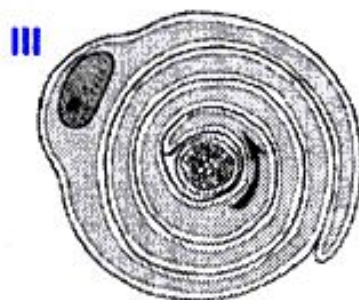
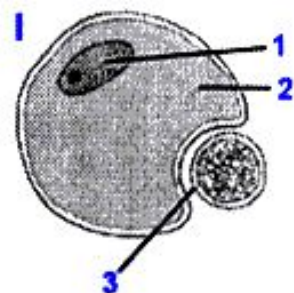
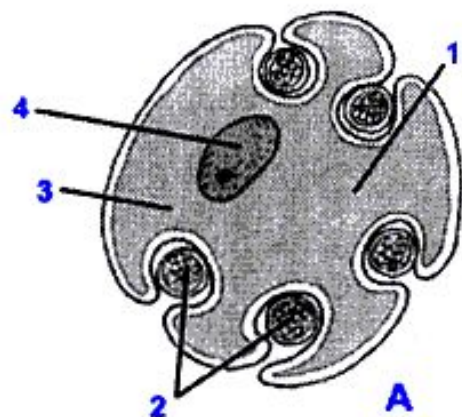


- **Нервные волокна** - отростки нервных клеток (нейронов), имеющие оболочку и способные проводить нервный импульс.

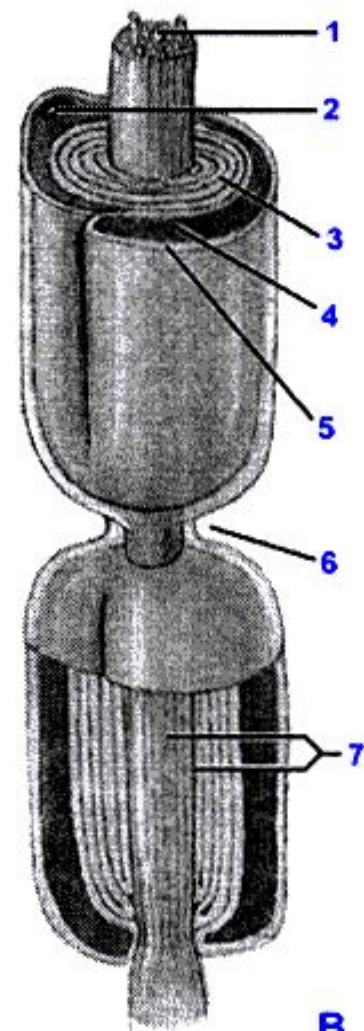




Нервные волокна делятся на **мякотные** (миелиновые) и **безмякотные** (безмиелиновые). Первые имеют миелиновую оболочку, покрывающую аксон, вторые лишены миелиновой оболочки.



Б



В

Схема строения нервных волокон:

А – безмиелиновые волокна: 1 – Шванновская клетка, 2 – нервные волокна, 3 – цитоплазма, 4 – ядро;

Б – образование миелина: I, II, III, IV – этапы образования миелиновой оболочки вокруг нервного волокна, 1 – ядро, 2 – цитоплазма, 3 – аксон, 4 – ядро Шванновской клетки,

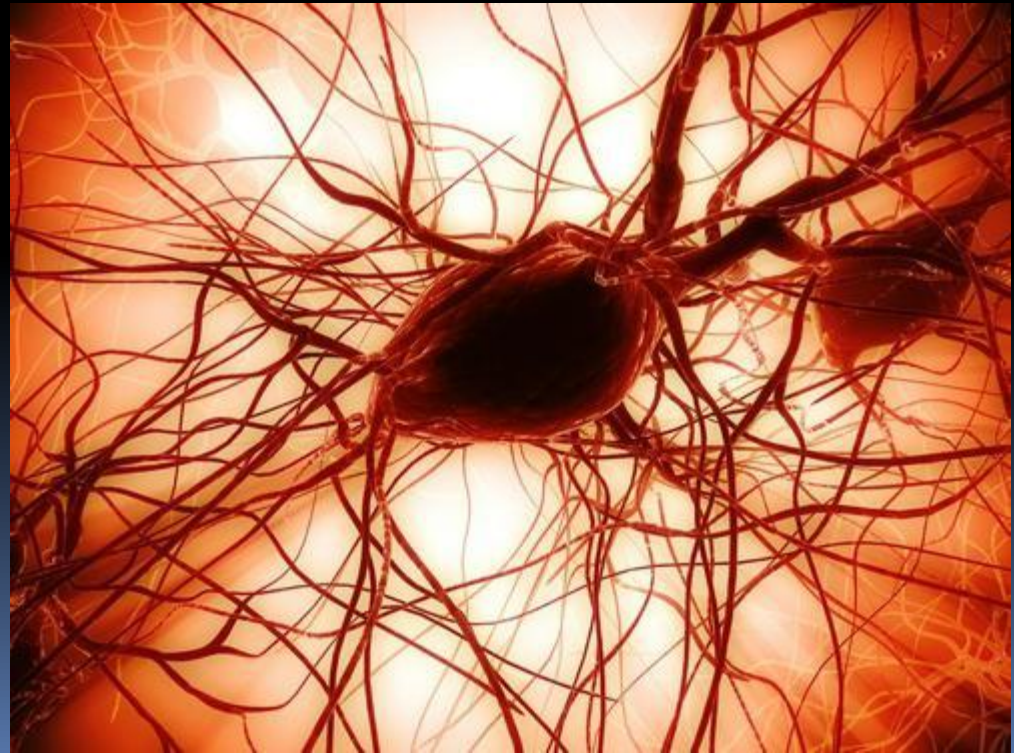
5 – плазматическая мембрана Шванновской клетки, 6 – миелин;

В – строение миелинового волокна: 1 – нейрофибриллы, 2 – ядро Шванновской клетки, 3 – миелин,

4 – цитоплазма Шванновской клетки, 5 – плазматическая мембрана Шванновской клетки,

6 – перехват Ранвье (граница между двумя Шванновскими клетками), 7 – аксон

В зависимости от характера проводимого по ним сигнала, нервные волокна подразделяют на двигательные вегетативные, чувствительные и двигательные соматические.



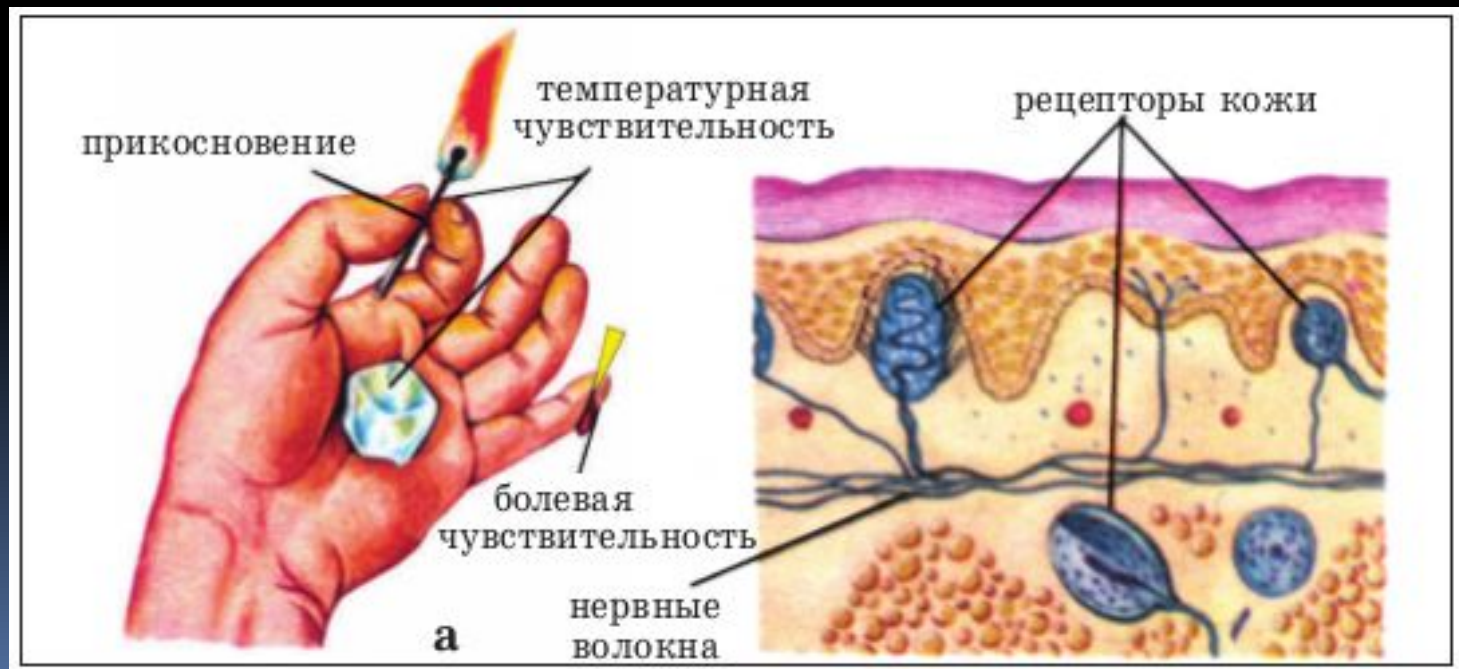
- **Рецепторы** — нервные окончания периферических отростков чувствительных (рецепторных) нейронов, обеспечивающие восприятие специфических раздражений из внешней или внутренней среды и трансформацию энергии раздражения в нервный импульс.




По локализации:




Экстрарецепторы располагаются в коже и слизистых оболочках полости носа, рта и органа зрения. Они воспринимают тактильные, температурные и болевые раздражения из внешней среды.

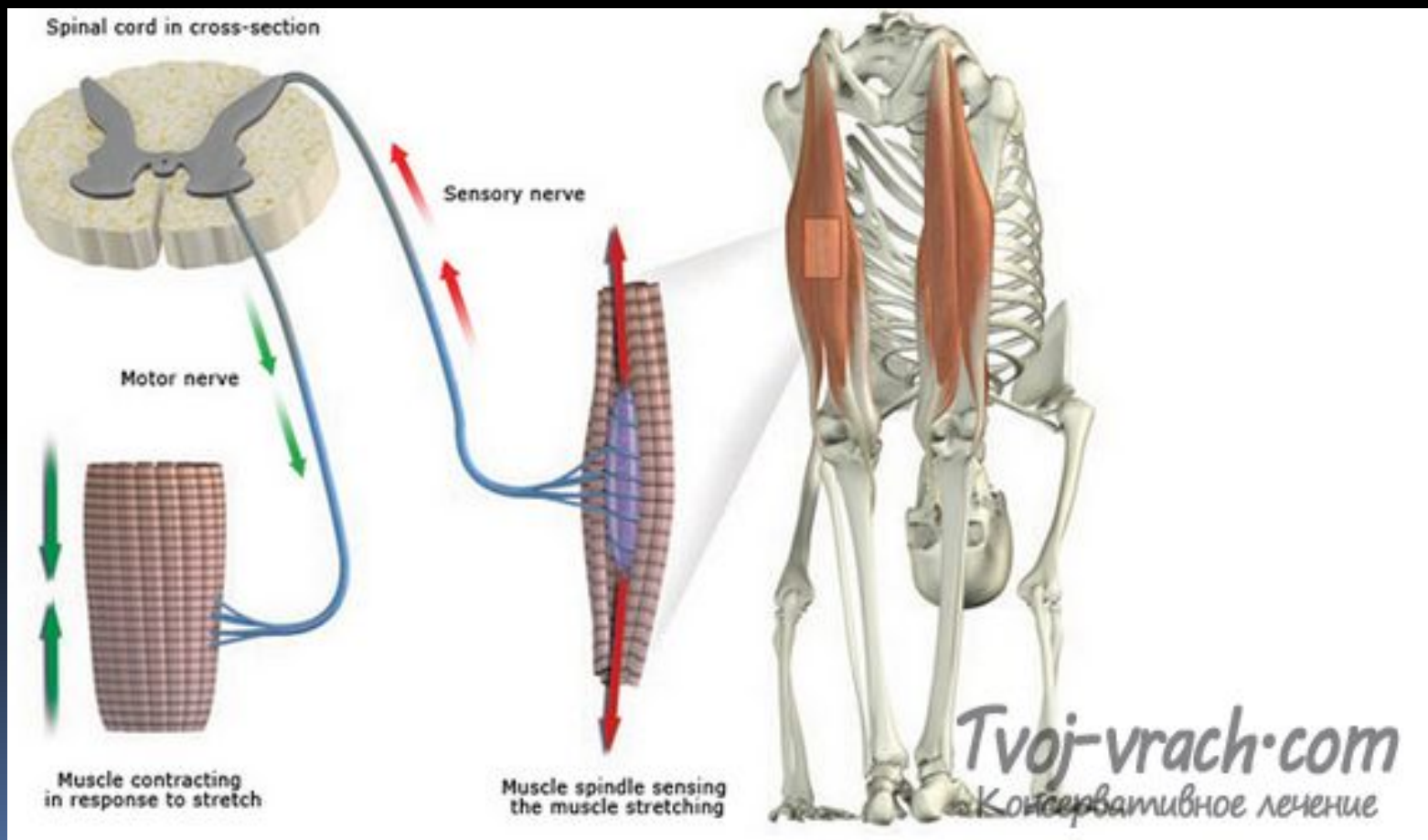




Интрарецепторы находятся во внутренних органах. Адекватными раздражителями для них являются преимущественно химические и механические воздействия.



Проприорецепторы локализуются в мышцах, сухожилиях, фасциях, надкостнице, связках и суставных капсулах.



Сенсорная модальность	Тип рецепторного образования	Локализация рецепторов
Экстерорецепторы		
Тактильная	Тельца Мейспера, тельца Меркеля	Кожа
Болевая	Свободные нервные окончания	Кожа
Температурная	Тельца Руффини, колбы Краузе	Кожа
Давление	Тельца Пачини	Кожа
Проприорецепторы		
Растяжение мышц	Нервно-мышечное веретено	Брюшко мышцы
Напряжение мышц	Нервно-сухожильный орган Гольджи	Сухожильные мышцы
Суставное чувство	Свободные нервные окончания	Суставные связки
Интерорецепторы		
Химический состав	Хеморецепторы	Кортидальный синус
Осмотическое давление	Осморецепторы	Гипоталамус
Давление жидкости	Барорецепторы	Кровеносные сосуды, внутренние полые органы
Болевая	Ноцирецепторы	Внутренние органы
Специальные виды чувствительности		
Зрительная	Палочки и колбочки	Сетчатка глаза
Слуховая	Волосковые клетки	Улитка внутреннего уха
Вестибулярная (положение головы, угловое ускорение)	Волосковые клетки	Полукружные каналы, мешочки внутреннего уха
Запах	Обонятельные клетки	Слизистая оболочка носовых ходов
Вкус	Вкусовые луковицы	Поверхность языка



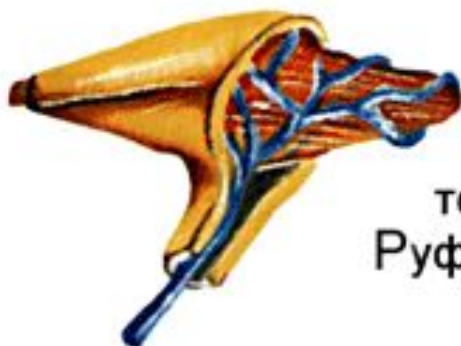
свободное



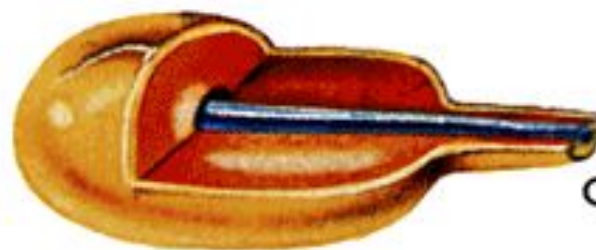
чувствительное
тельце Мейсснера



осязательный
диск Меркеля

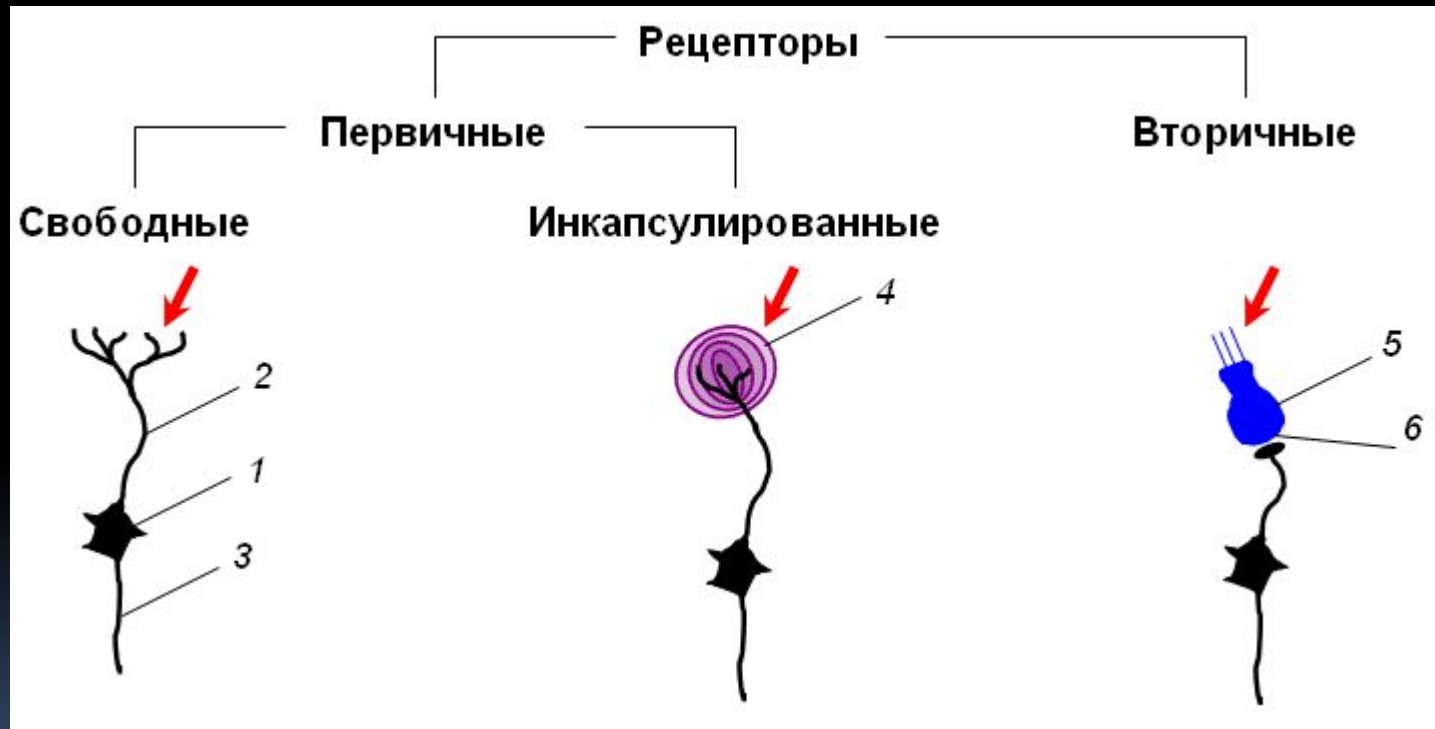


тельце
Руффини



пластинчатое
тельце
Фатера-Паччини

По строению:



Синапс место контакта между двумя нейронами или между нейроном и получающей сигнал эффекторной клеткой.

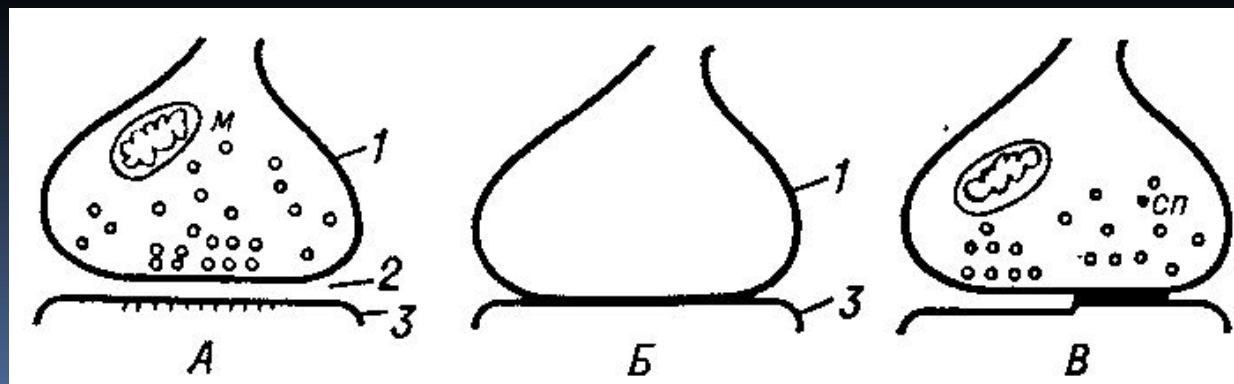
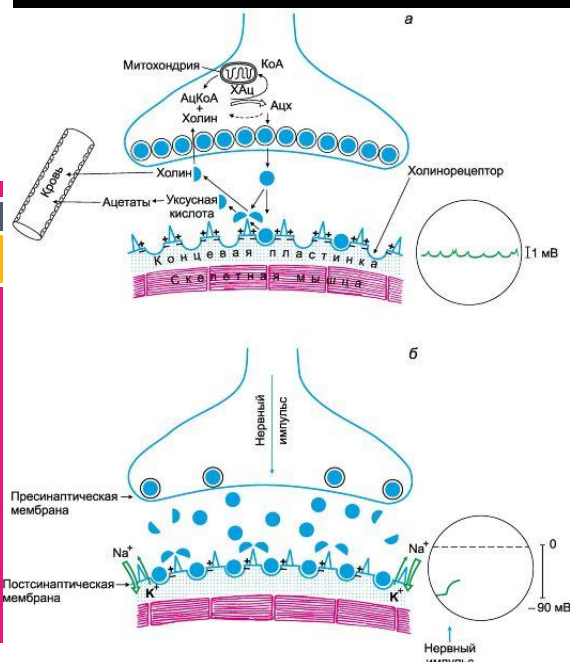


По местоположению и принадлежности структурам

- периферические
 - Нервно-мышечные
 - нейросекреторные (аксо-вазальные)
 - рецепторно-нейрональные
- центральные
 - *аксо-дендритические* — с дендритами, в том числе
 - *аксо-соматические* — с телами нейронов;
 - *аксо-аксональные* — между аксонами;
 - *дендро-дендритические* — между дендритами.

По механизму передачи нервного импульса

химический
электрический
смешанные





СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ

