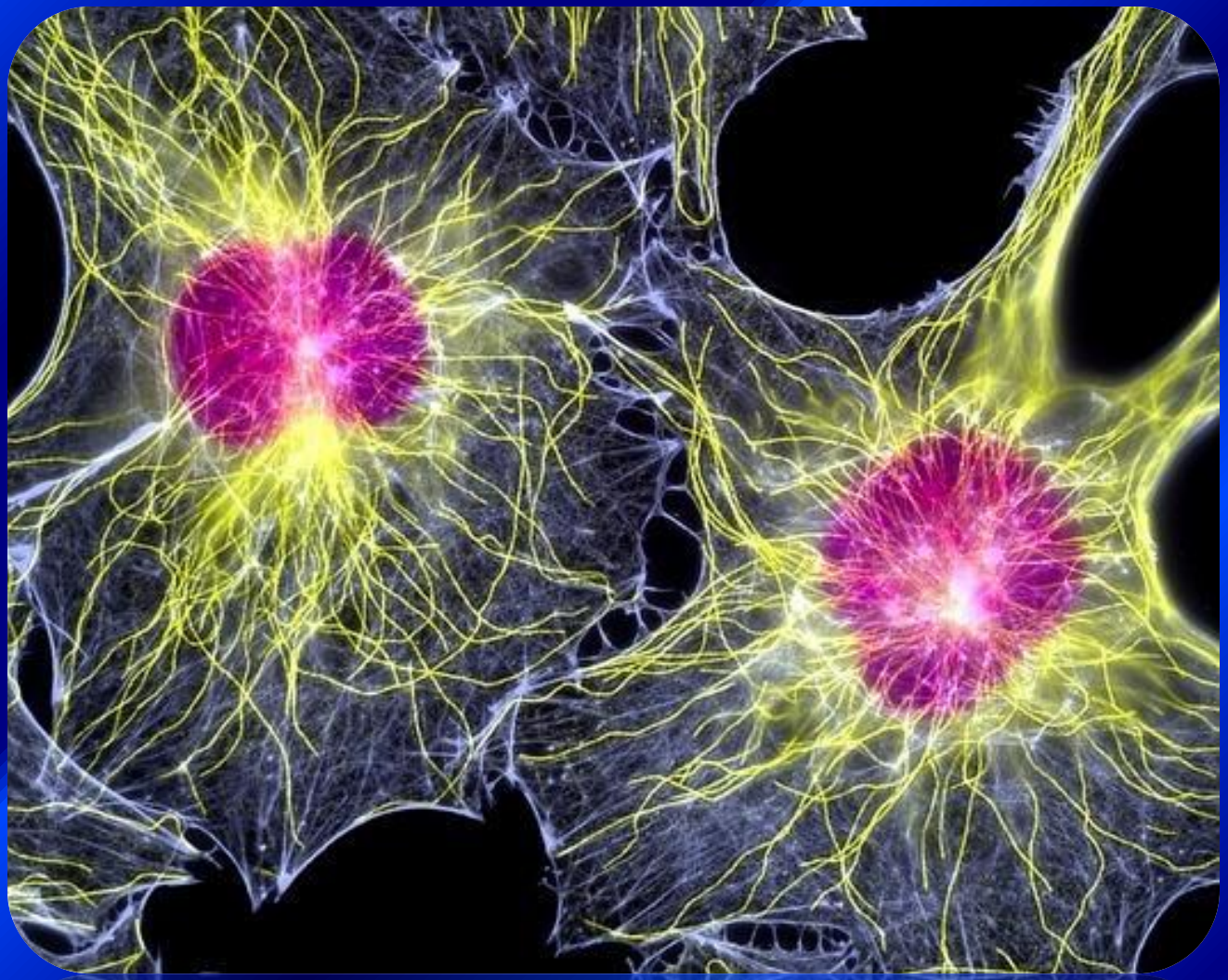
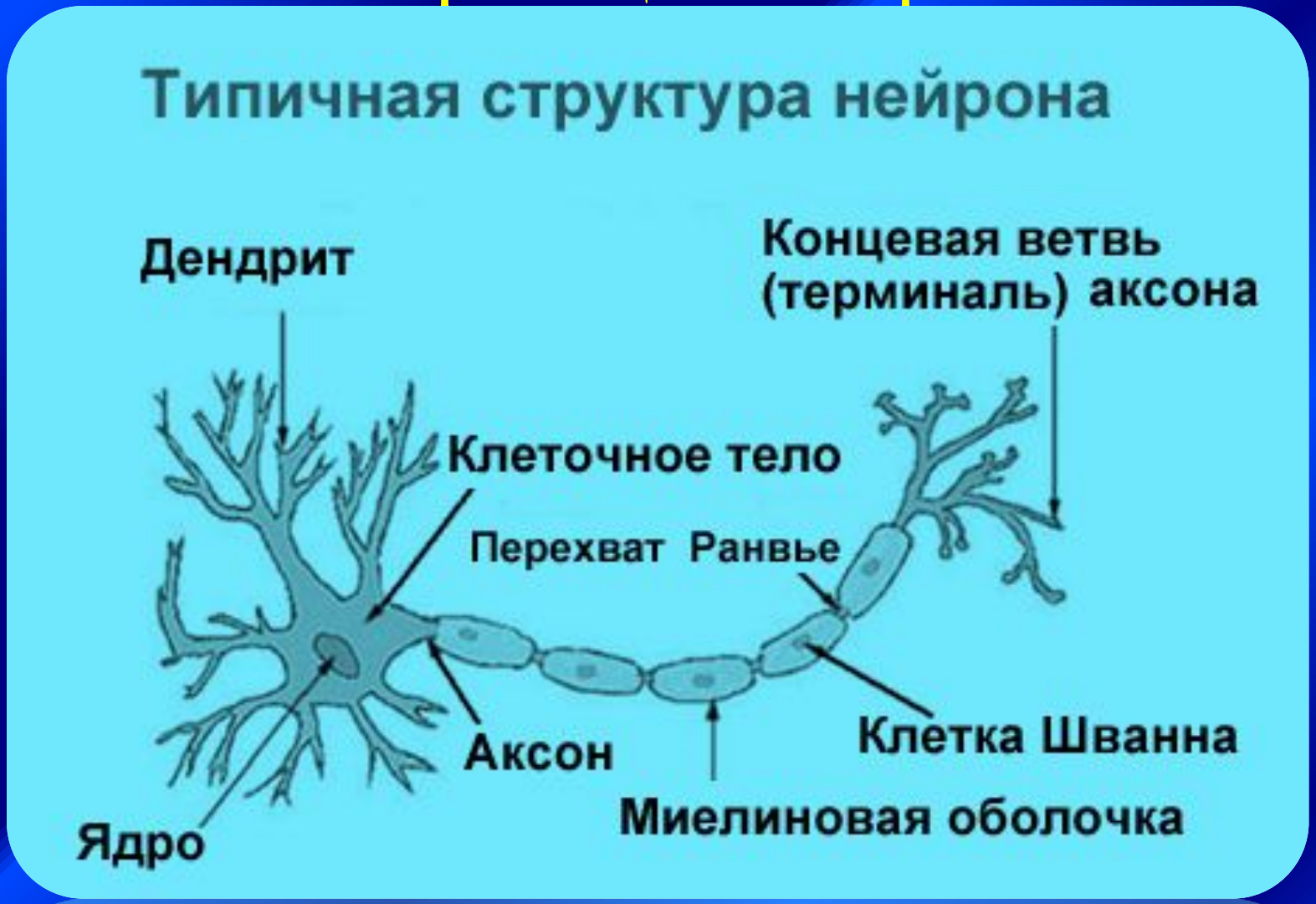
Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы



Морфофункциональная поляризация нейрона



Характеристика отростков нейрона

Дендрит

(тонкий, сильноветвящийся, никогда не покрыт миелиновой оболочкой)

Приносит нервные импульсы к телу нейрона

Количество варьирует от одного до тысяч у одной клетки

синонимы

Чувствительный

Сенсорный

Рецепторный

Афферентный

Центростремительный отросток

Аксон

(толстый, маловетвящийся, боковые ответвления – колателали, может быть покрыт миелиновой оболочкой)

Уносит нервные импульсы от тела нейрона

Может быть один или отсутствовать (амакринные клетки сетчатки глаза)

синонимы

Двигательный

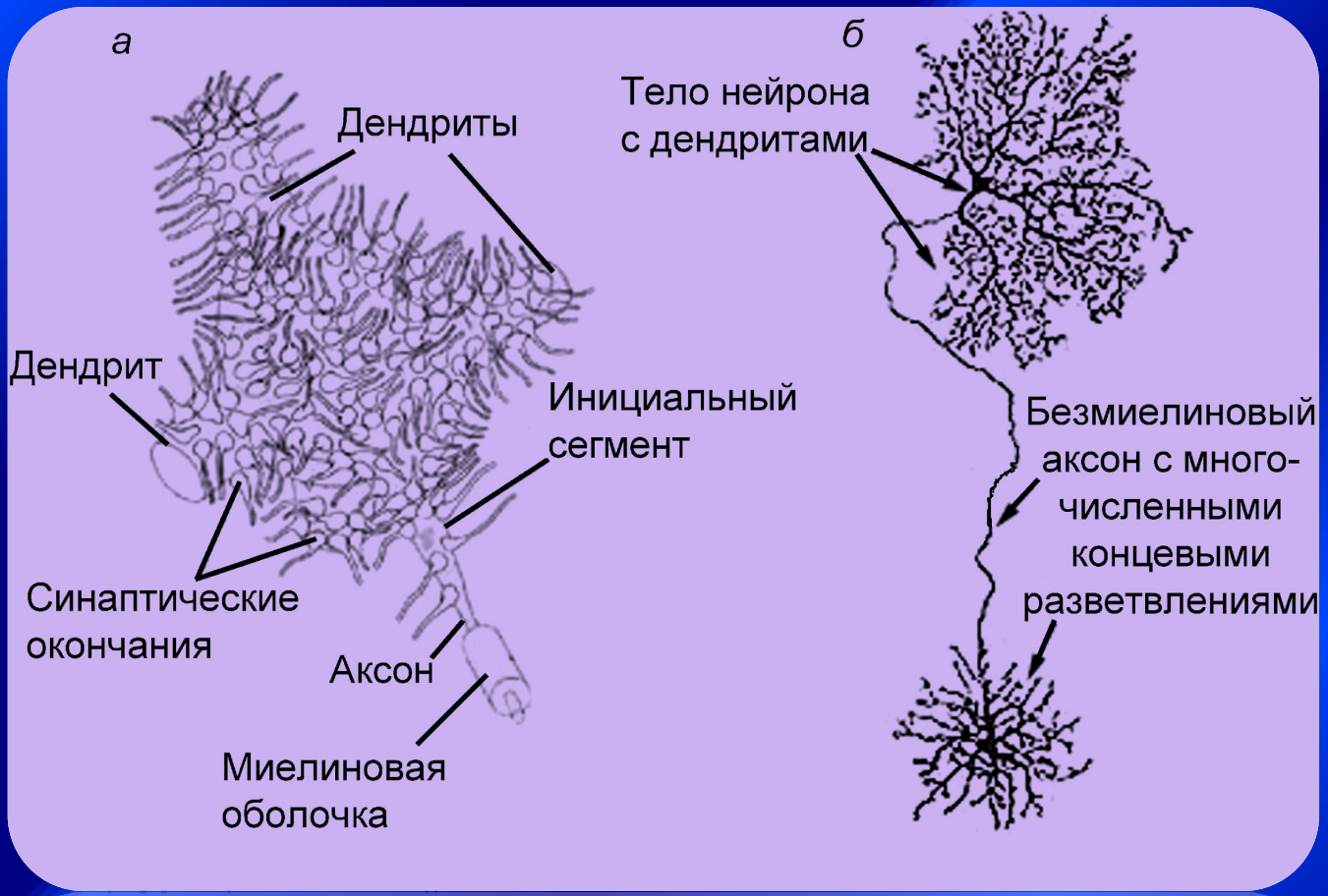
Моторный

Эффекторный

Эфферентный

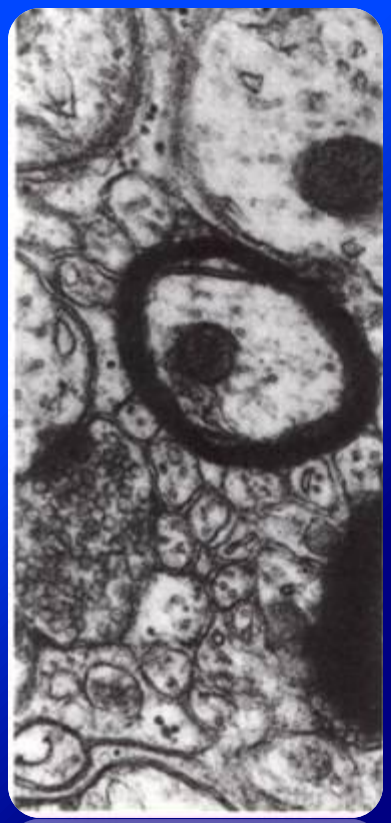
Центробежный отросток

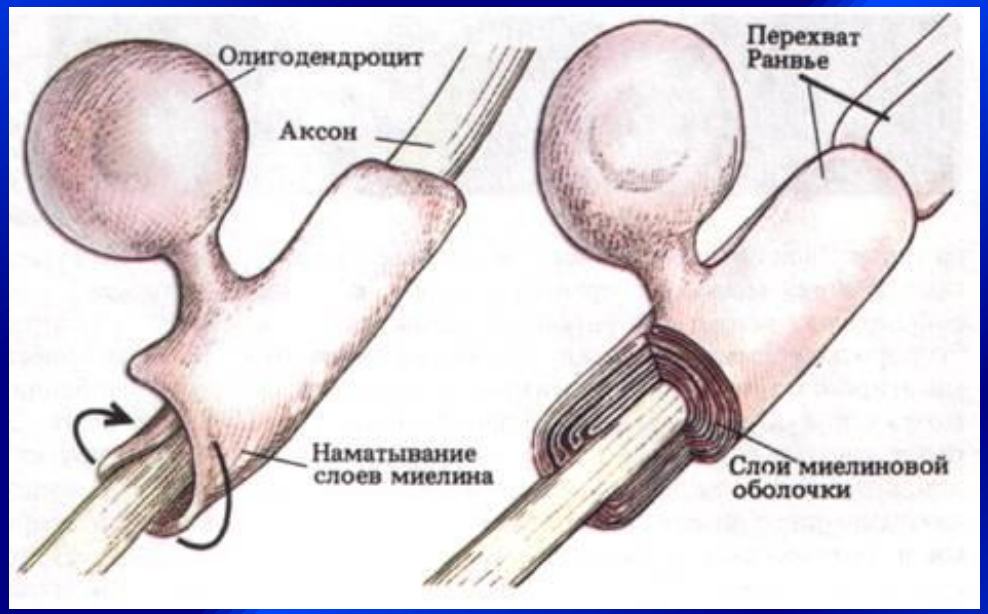
Морфология нейронов



а – множественные синаптические окончания на теле нейрона
б – нейрон, аксон которого дает многочисленные терминали

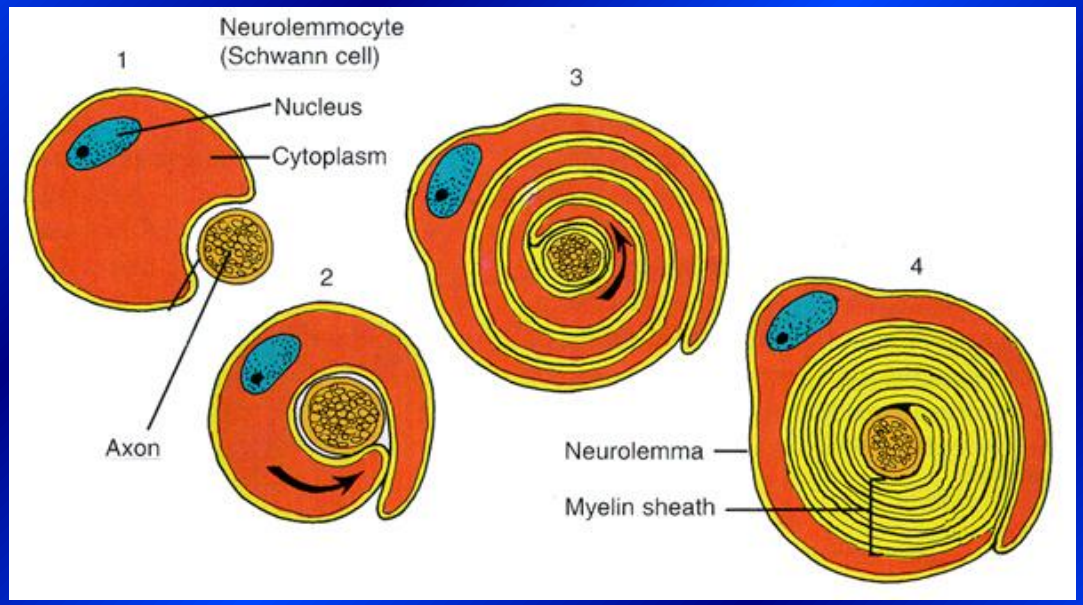
Миелинизация аксона





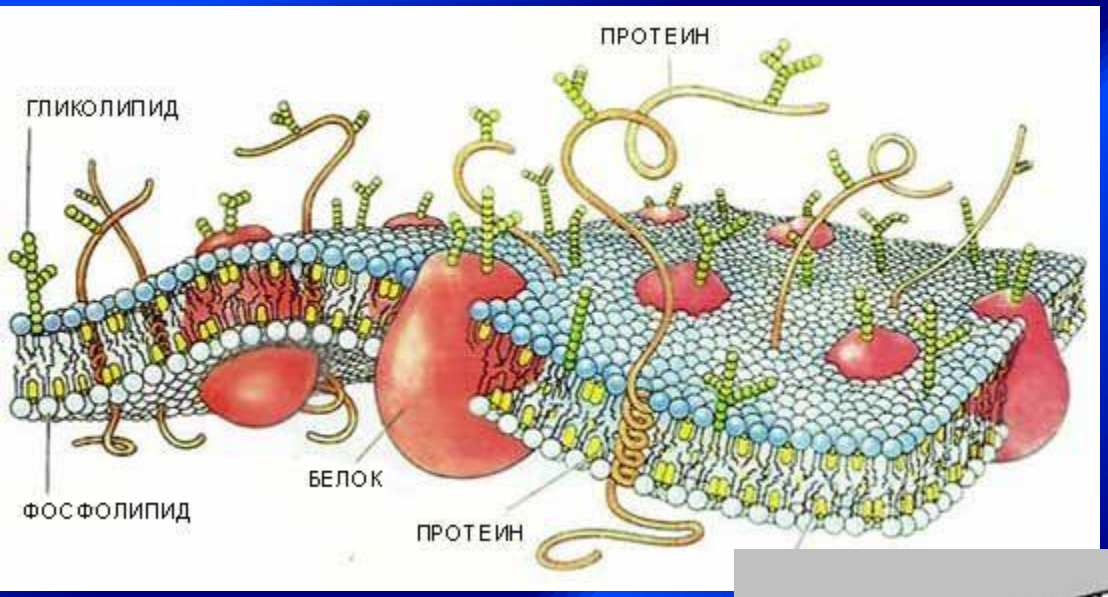
Группа А (α, β, γ, δ) – имеют самую толстую миелиновую оболочку, и самую высокую скорость проведения нервного импульса

Группа В – миелиновая оболочка менее выражена
Группа С – без миелиновой оболочки, скорость нервного импульса напрямую зависит от диаметра нервного волокна

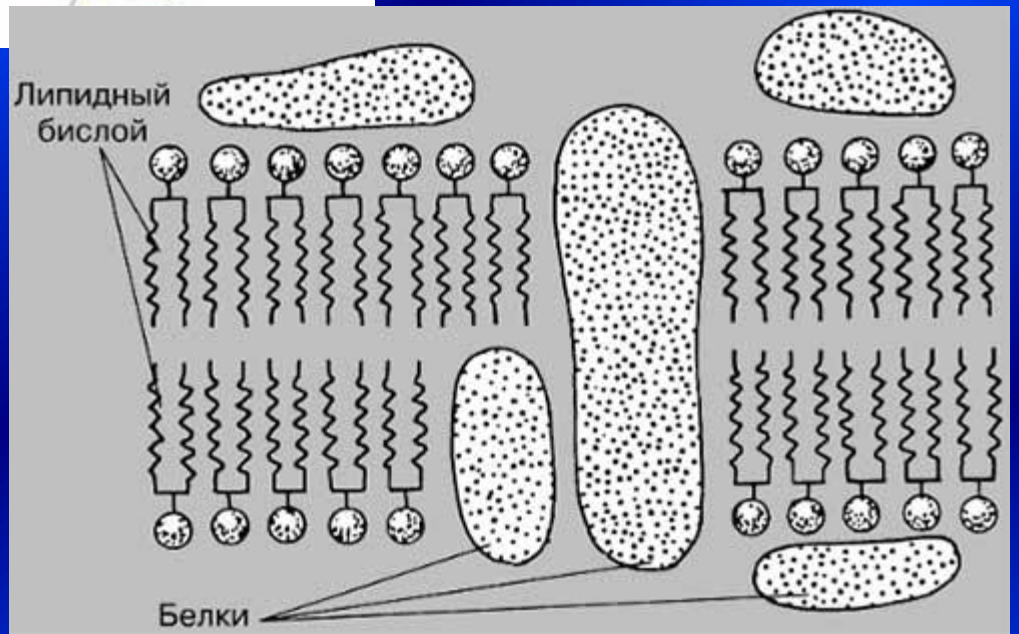


Ультраструктура нервной клетки

Клеточная мембрана



Двойной слой фосфолипидов – барьерная функция



Белки – функции:

- структурная
- рецепторная
- ферментативная
- транспортная

Перенос веществ через мембрану

- **Через билипидный слой** - вода, газы, малые неполярные молекулы жирорастворимых веществ

- **Пассивный транспорт** через «белки-каналы» – т.н. диффузия - заряженные молекулы (ионы) по градиенту концентраций

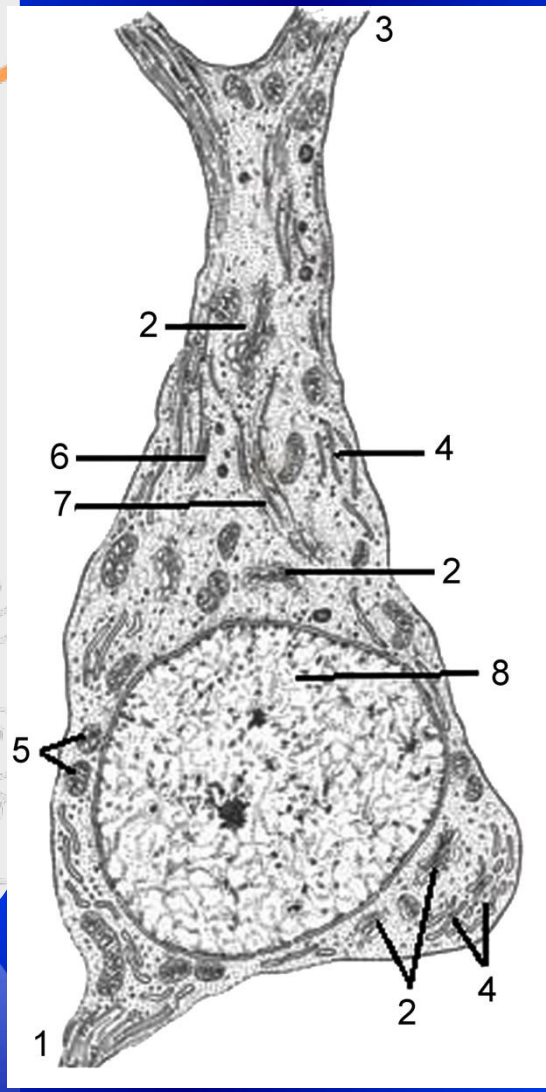
  Не требует затрат энергии, останавливается при достижении электрохимического равновесия

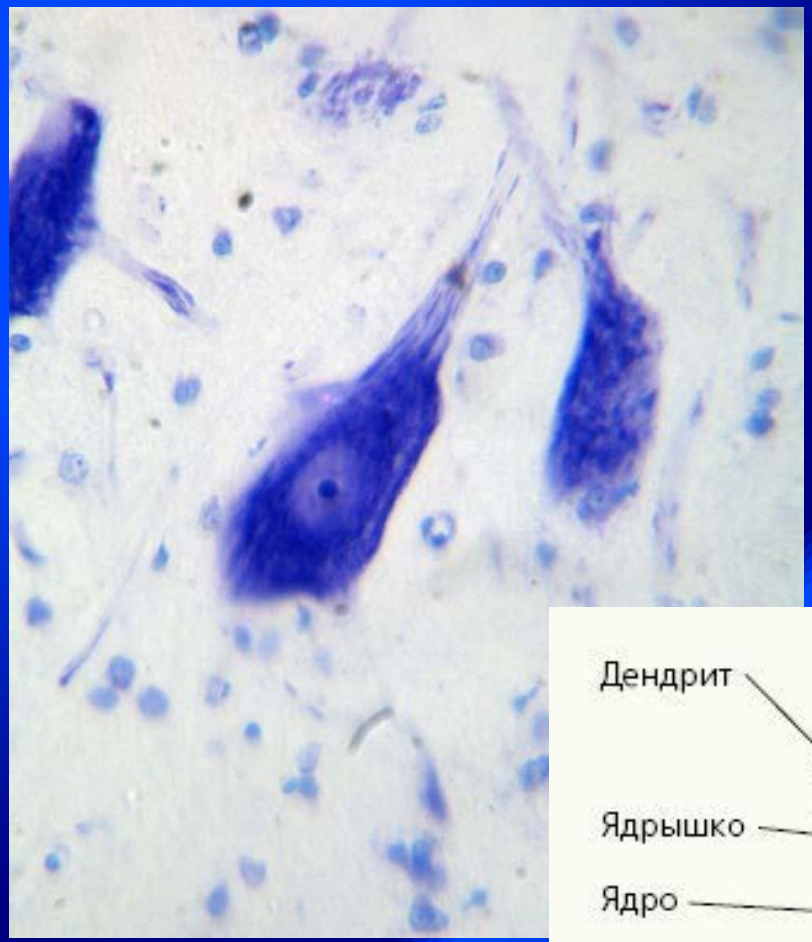
- **Активный транспорт** осуществляется за счет ферментативной функции «белков-насосов»

  Затрачивается энергия, направлен против градиента концентраций веществ, необходим для обеспечения процессов жизнедеятельности клетки

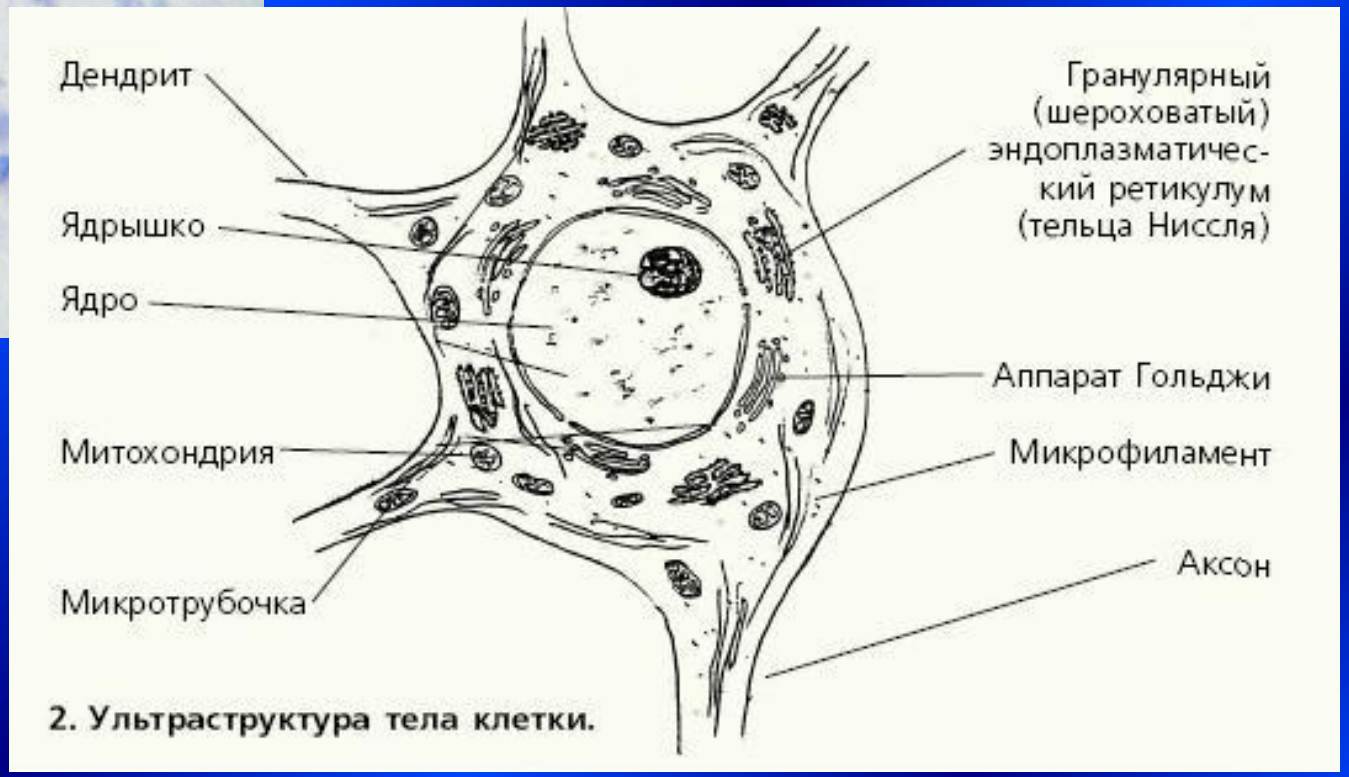
Цитоплазма и клеточные органеллы

Дендриты
Синапс
Микротрубочки
Нейромедиатор
Рецептор
Синаптический пузырёк
Синаптическая щель
Терминаль аксона
Гранулярная ЭПС
(Тигроид)
Полирибосома
Рибосома
Аппарат Гольджи
Перехваты Ранвье
Миелиновая оболочка
Основание аксона
Ядро
Ядрышко
Мембрана
Микротрубочки
Митохондрия
Гладкая ЭПС
Ядро шванновской клетки
Микрофиламент
Микротрубочки
Аксон



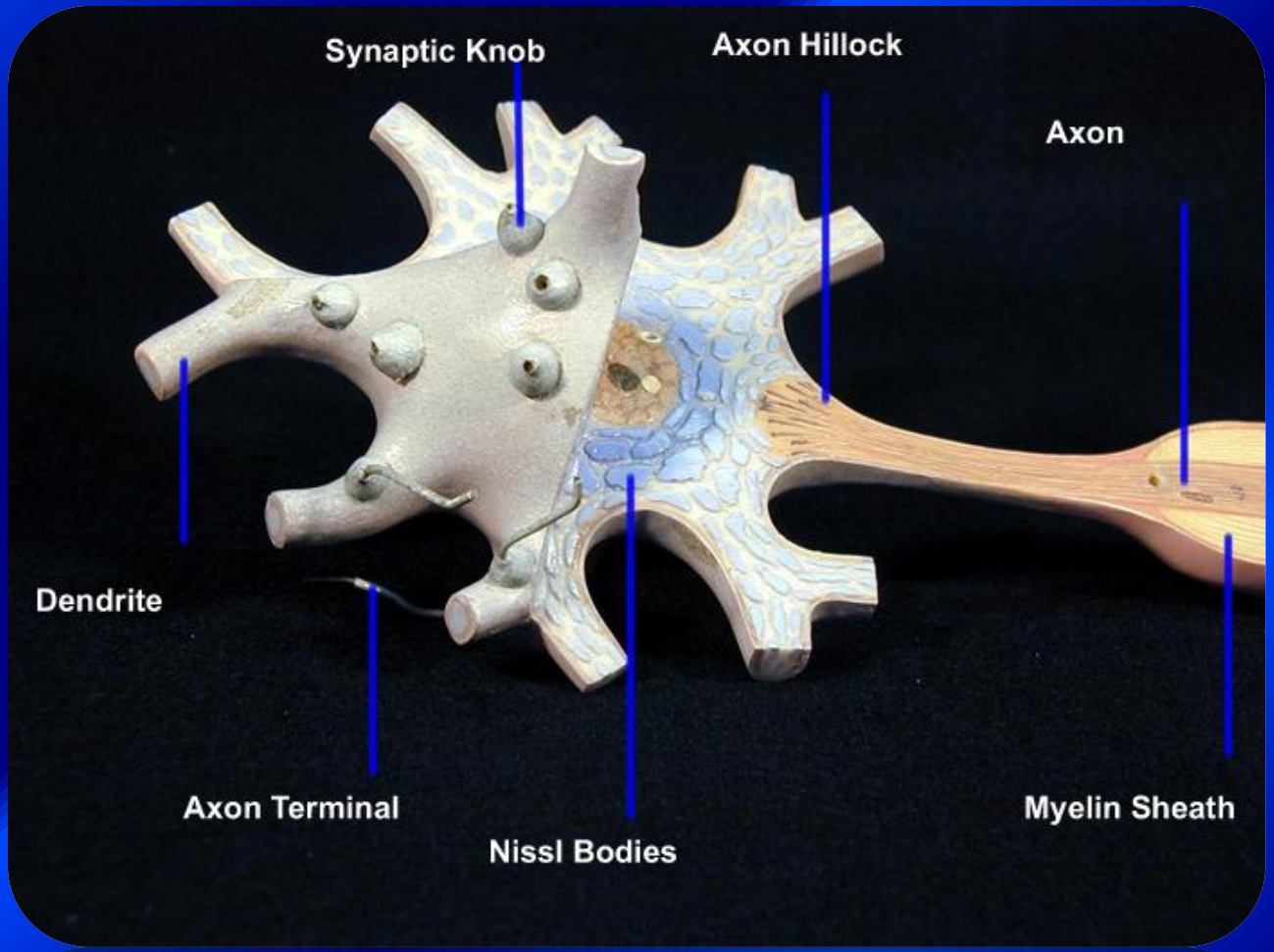


Вещество Ниссля

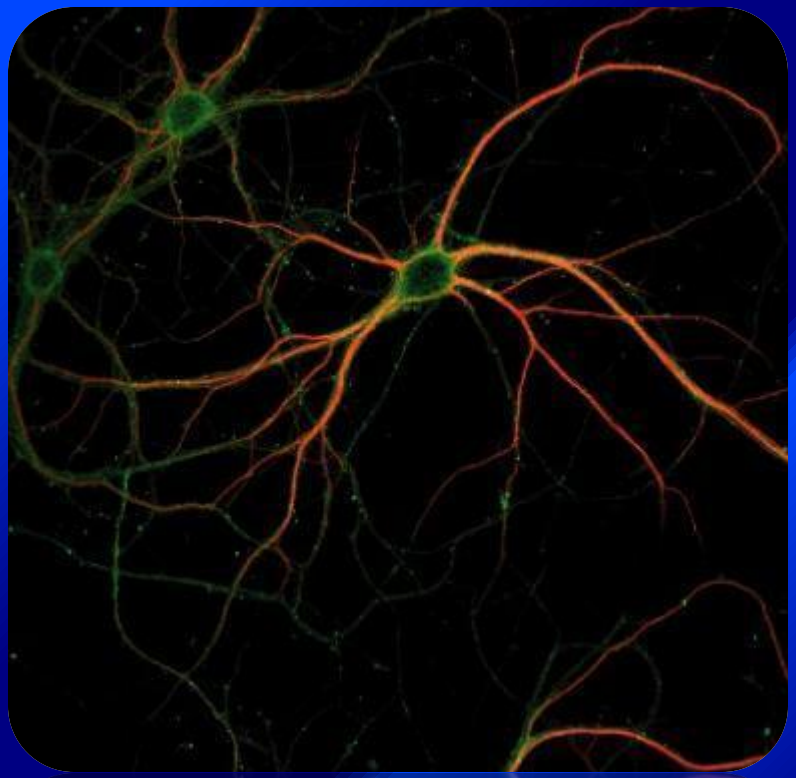


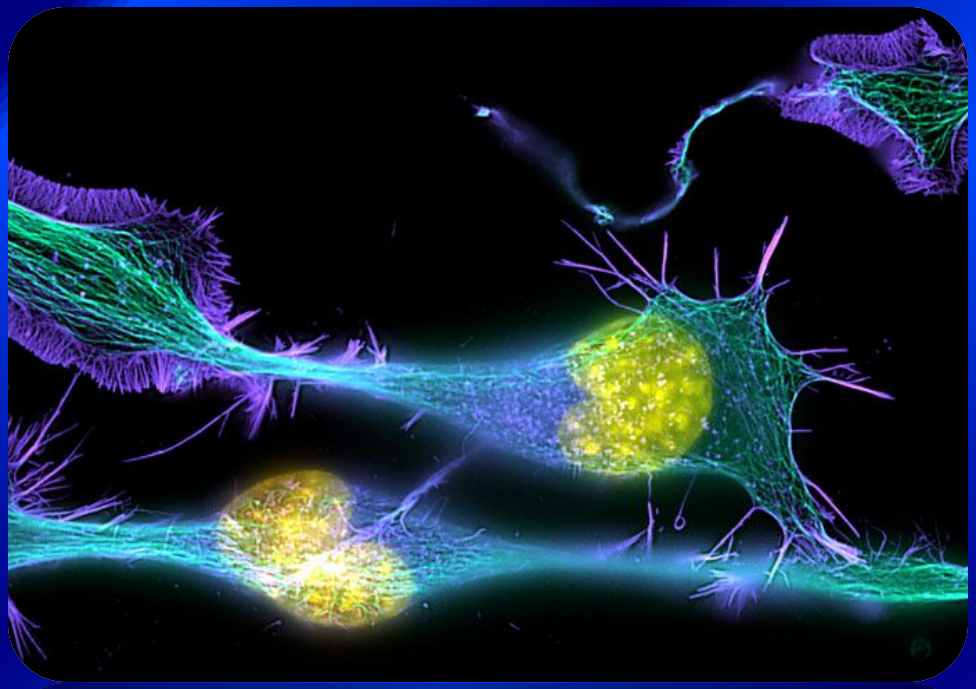
2. Ультраструктура тела клетки.

Аксонный холмик, инициальный сегмент

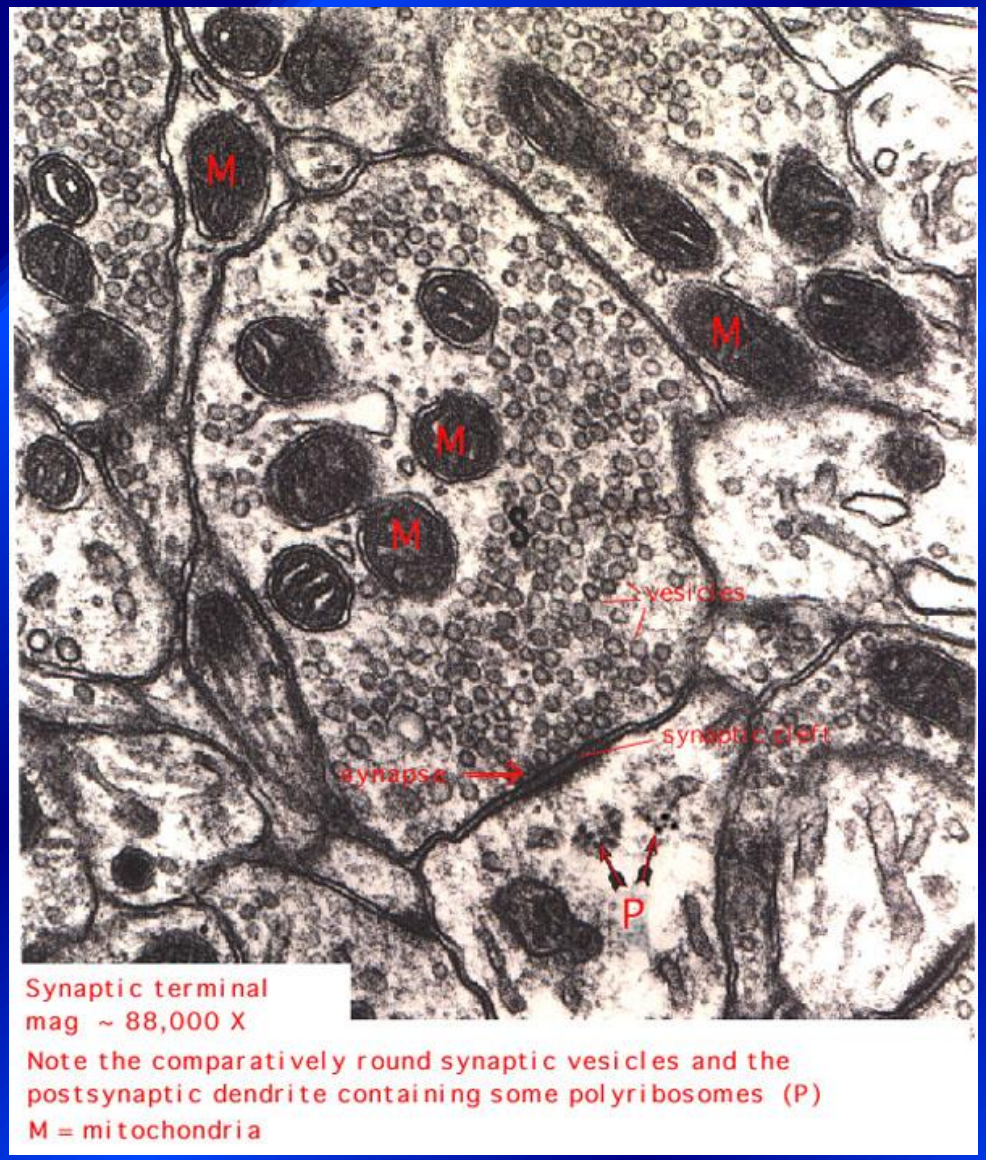
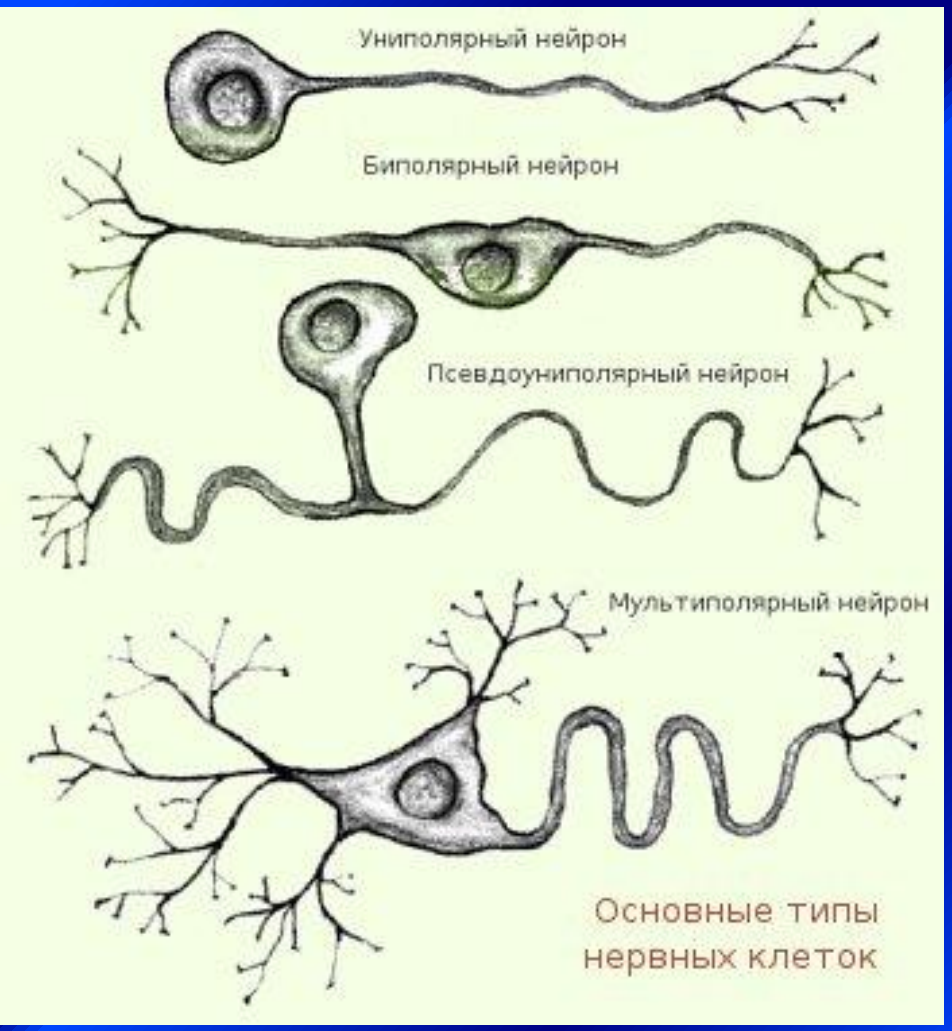
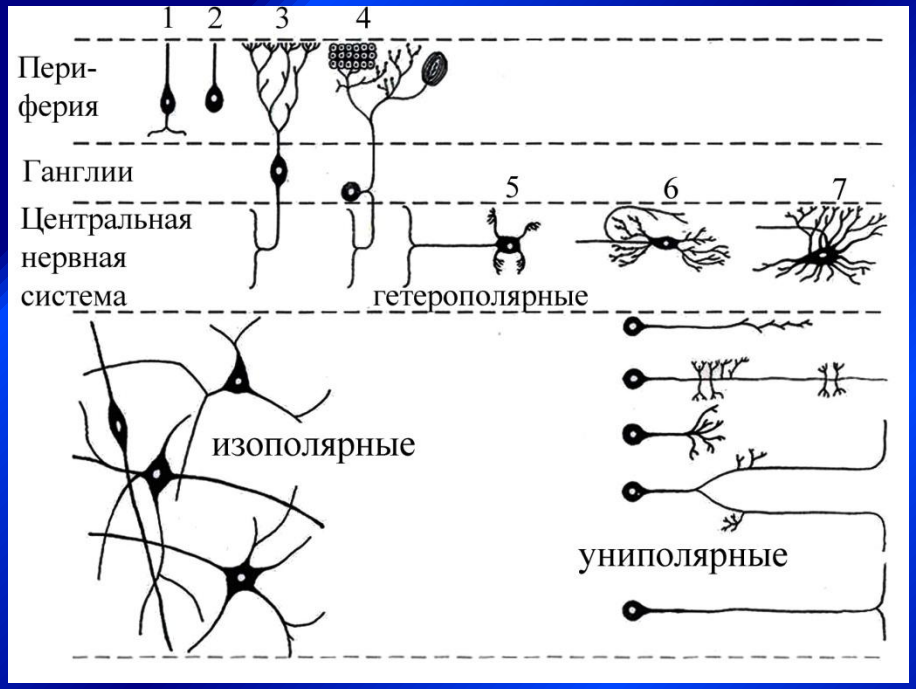


Микротрубочки и нейрофиламенты





Специализированные клеточные контакты – синапсы



Классификация нейронов