



Занятие №5

**«Законы» проведения возбуждения по
нервному волокну. Парабииоз.
Физиологические свойства синапсов.**

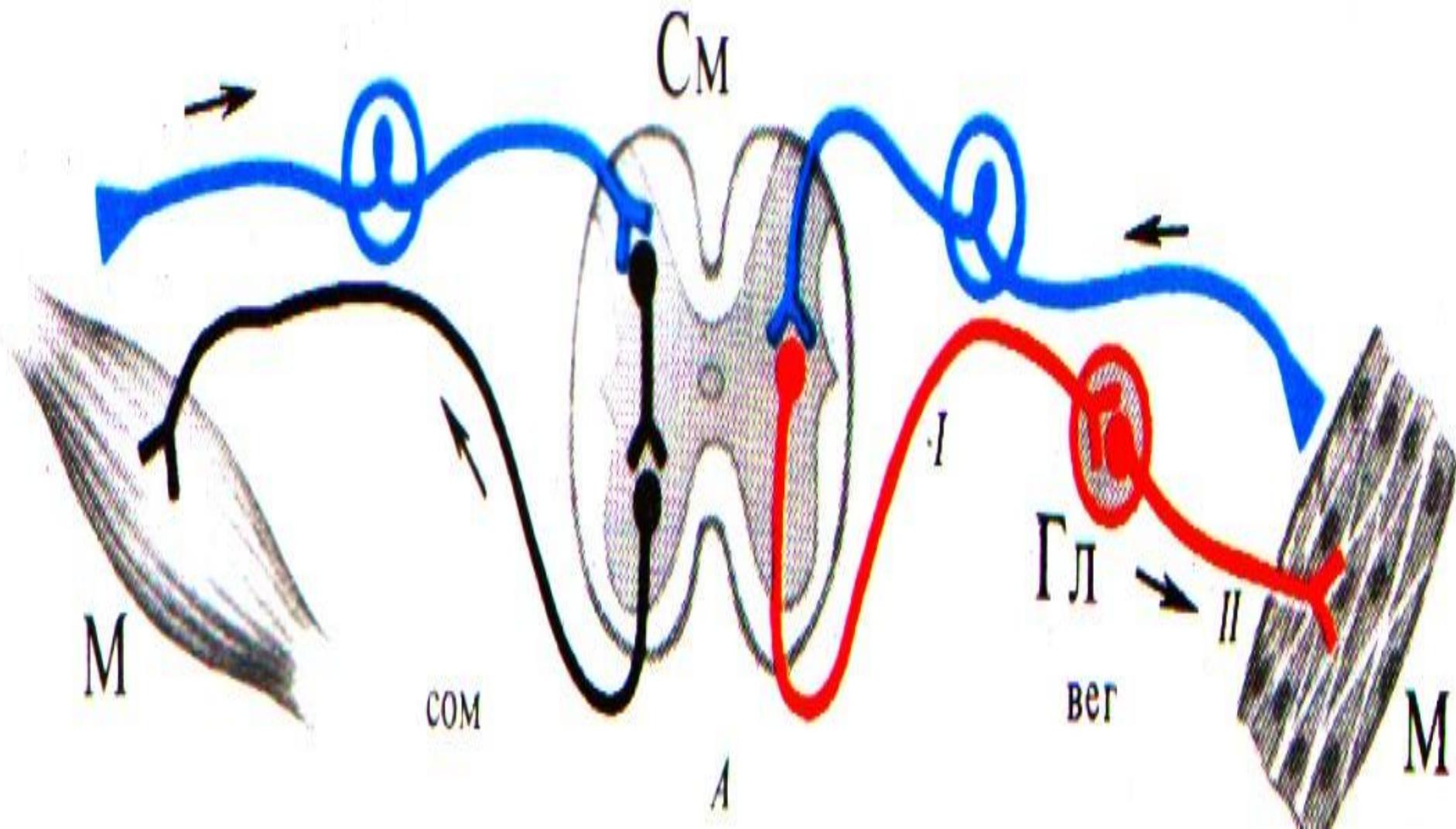
Цель занятия:

- приобрести и закрепить знания по изучению строения, свойств нервных волокон и синапсов, механизма проведения возбуждения по данным структурам;
- приобрести и закрепить знания по изучению фаз и механизма парабриоза и его значения для теории и практики медицины;
- приобрести и закрепить навыки по доказательству направления проведения возбуждения по нерву и определению локализации утомления в нервно-мышечном препарате в эксперименте.

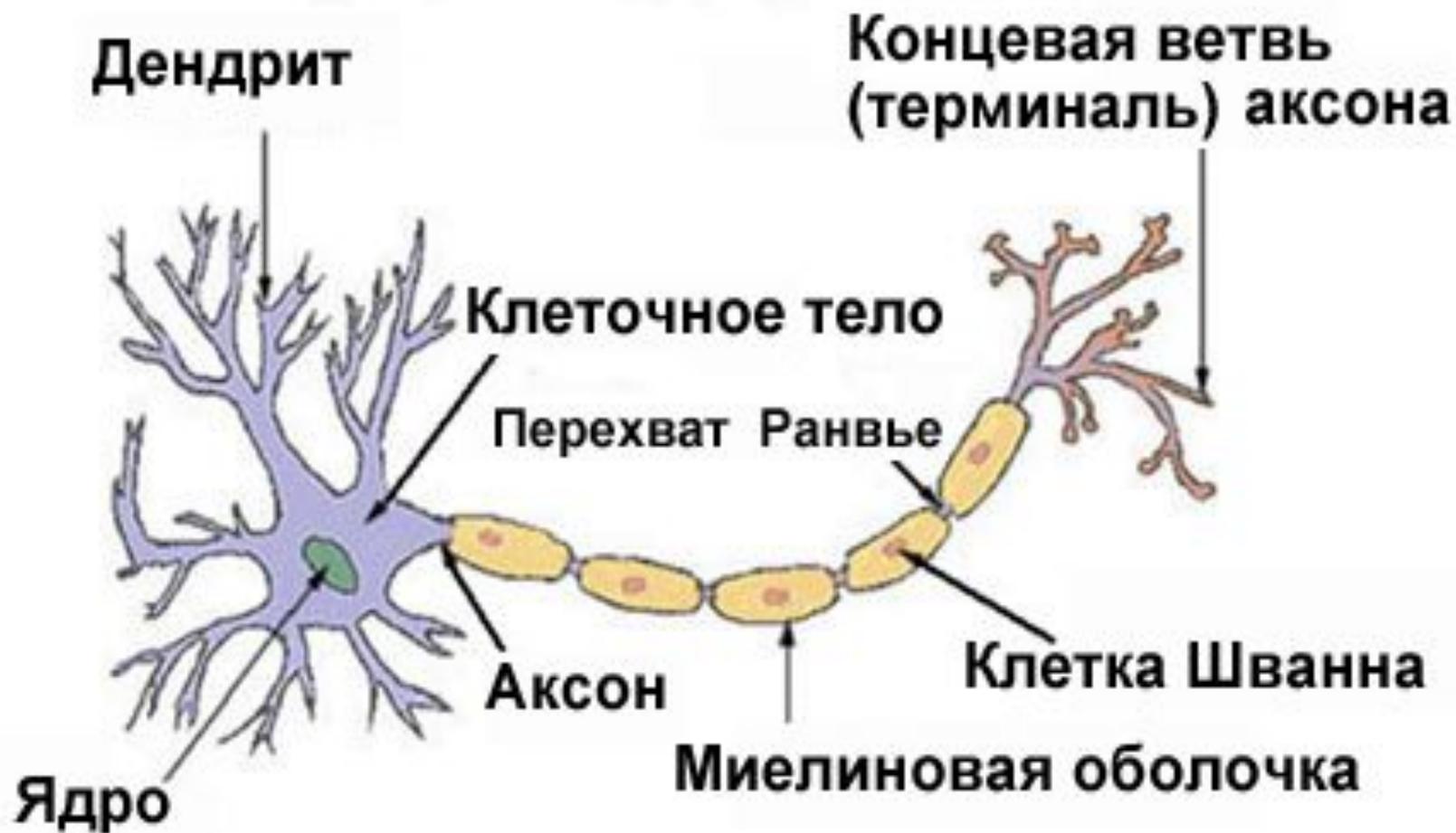
Основные вопросы темы:

- 1. Понятие рефлекса, строение рефлекторной дуги.
- 2. Классификация и свойства рецепторов.
- 3. Рецепторный или генераторный потенциал.
- 4. Классификация, структура и физиологические свойства нервных волокон.
- 5. Проведение возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах.
- 6. Основные законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
- 7. Парабиоз Введенского, его стадии, значение для теории и практики медицины.
- 8. Ультраструктура, классификация, физиологические свойства синапсов. ВПСП.

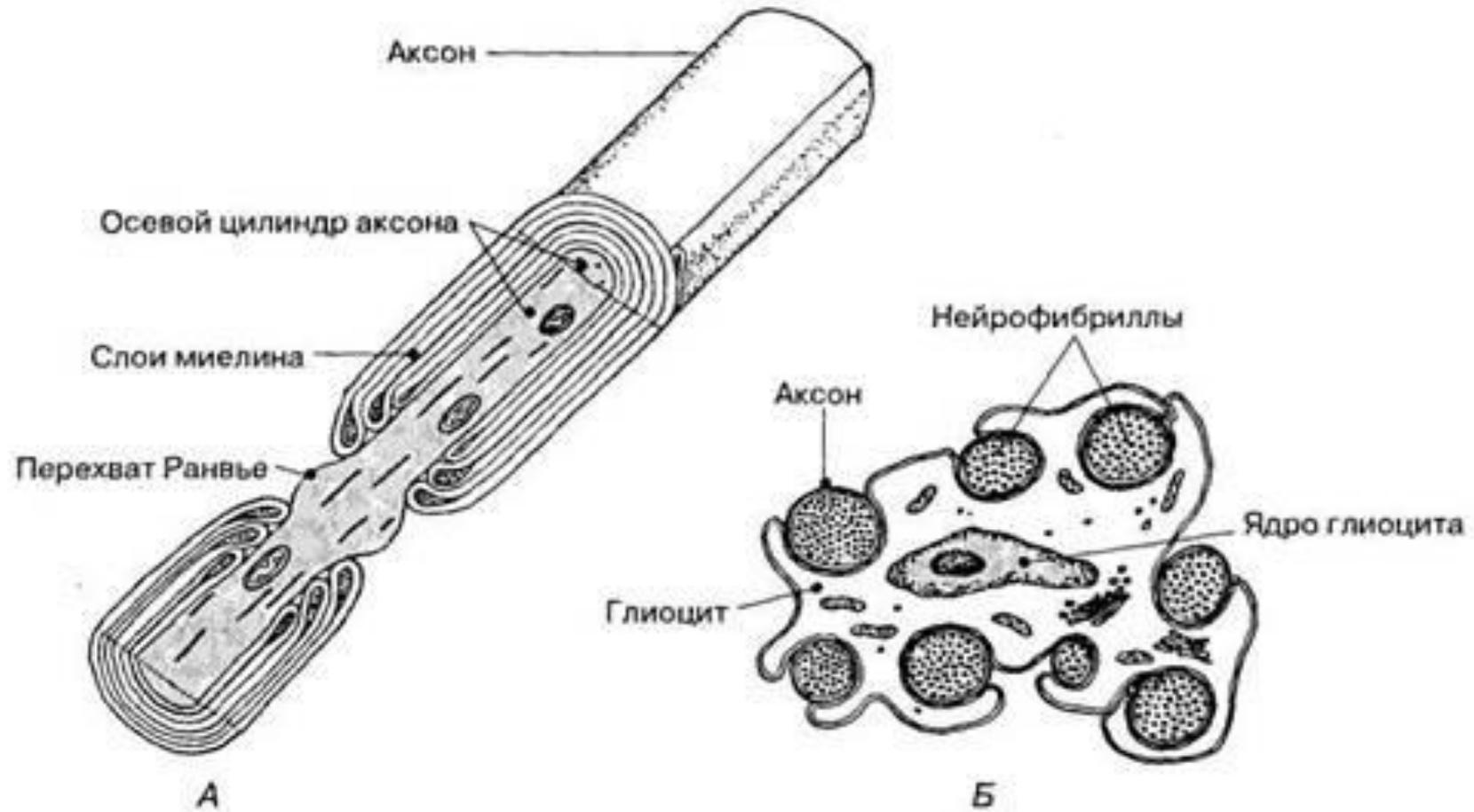
Рефлекторная дуга

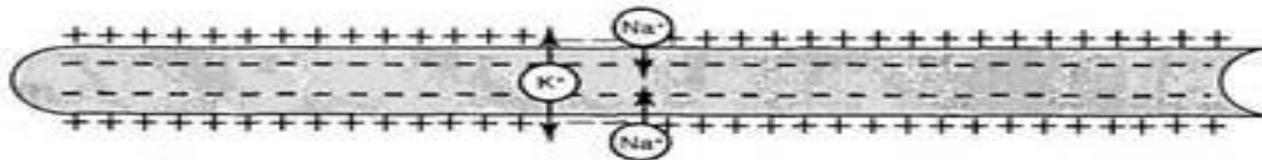
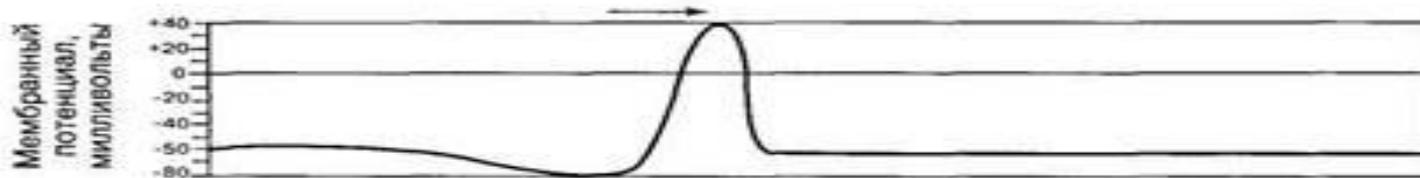
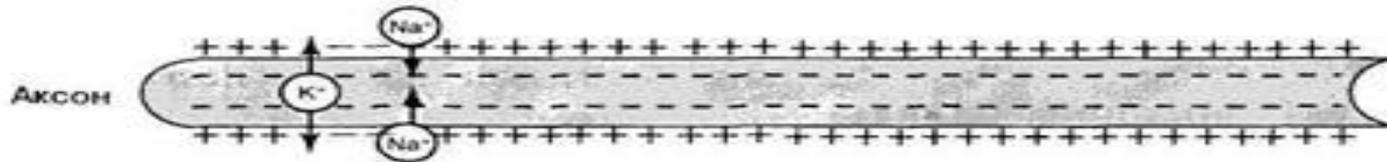
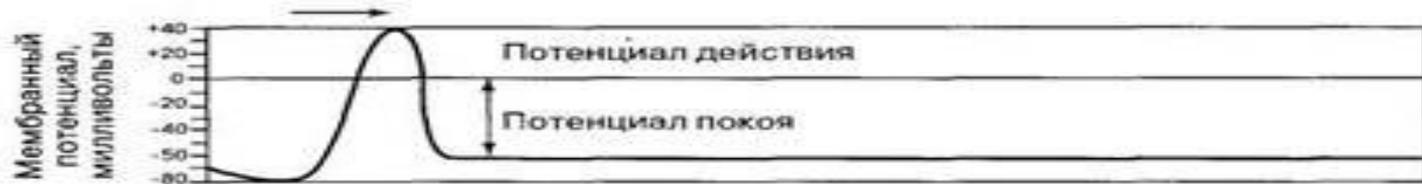
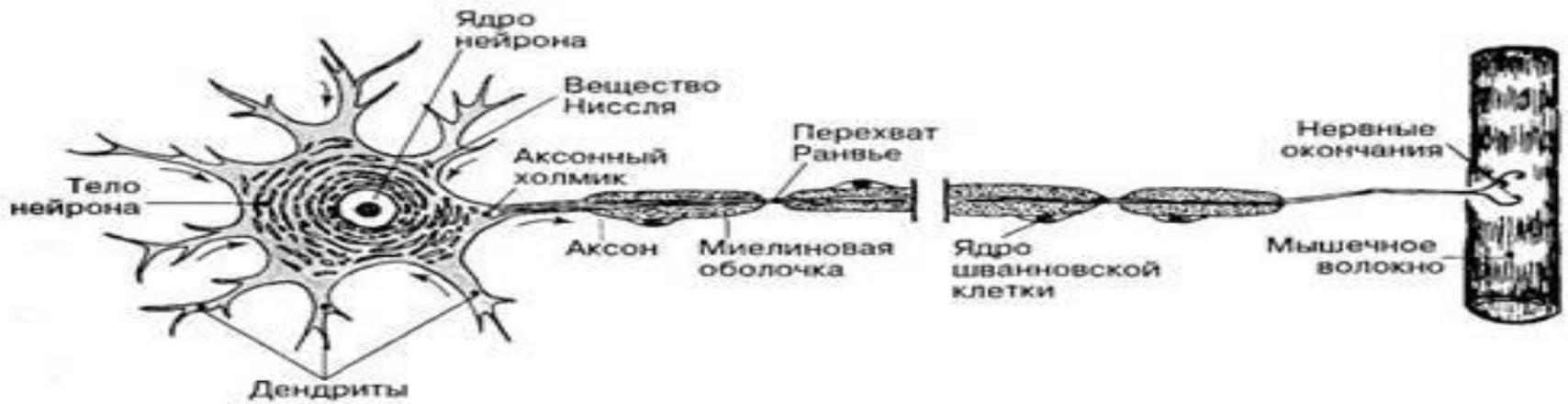


Типичная структура нейрона



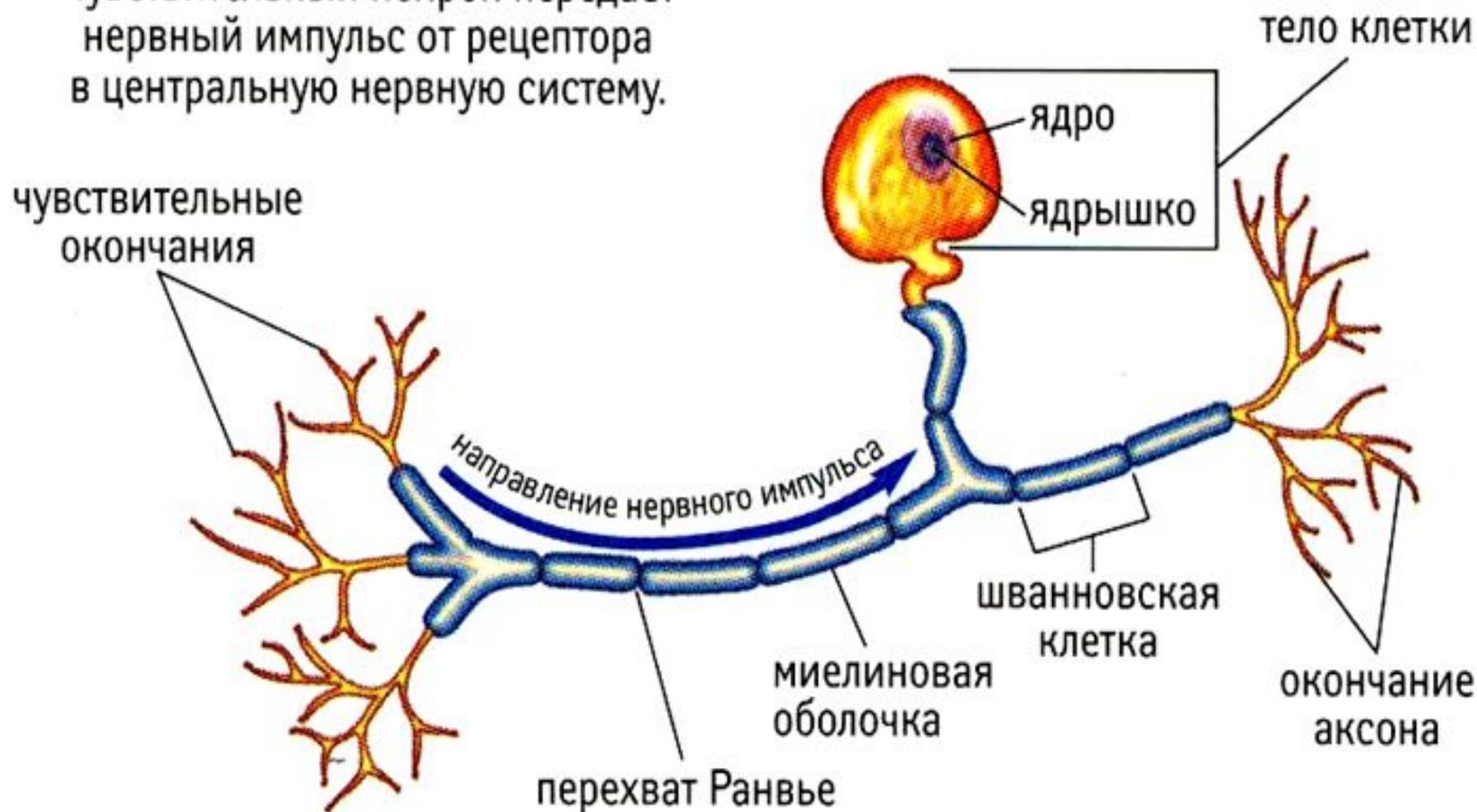
Мякотное волокно





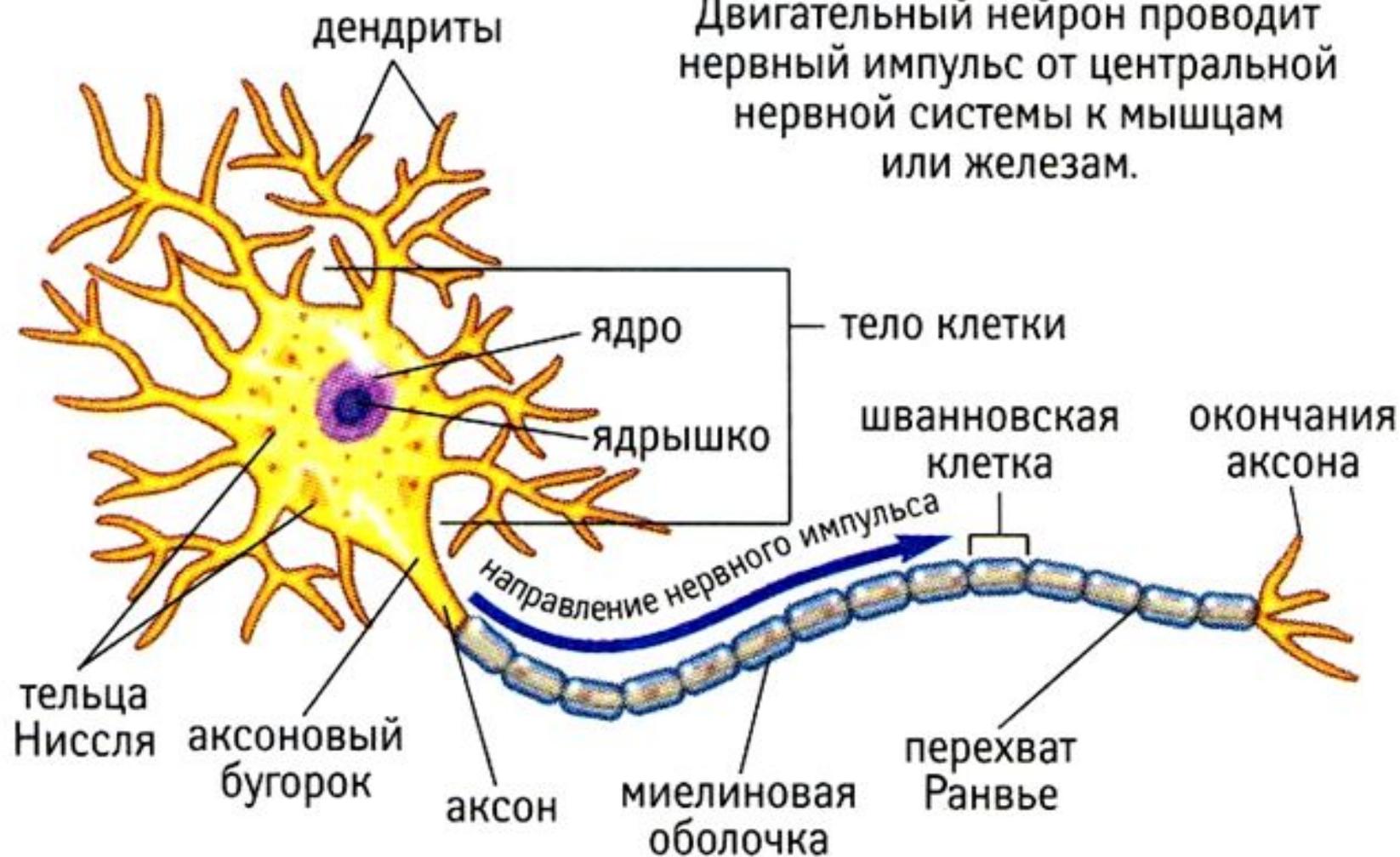
Чувствительный нейрон

Чувствительный нейрон передаёт нервный импульс от рецептора в центральную нервную систему.

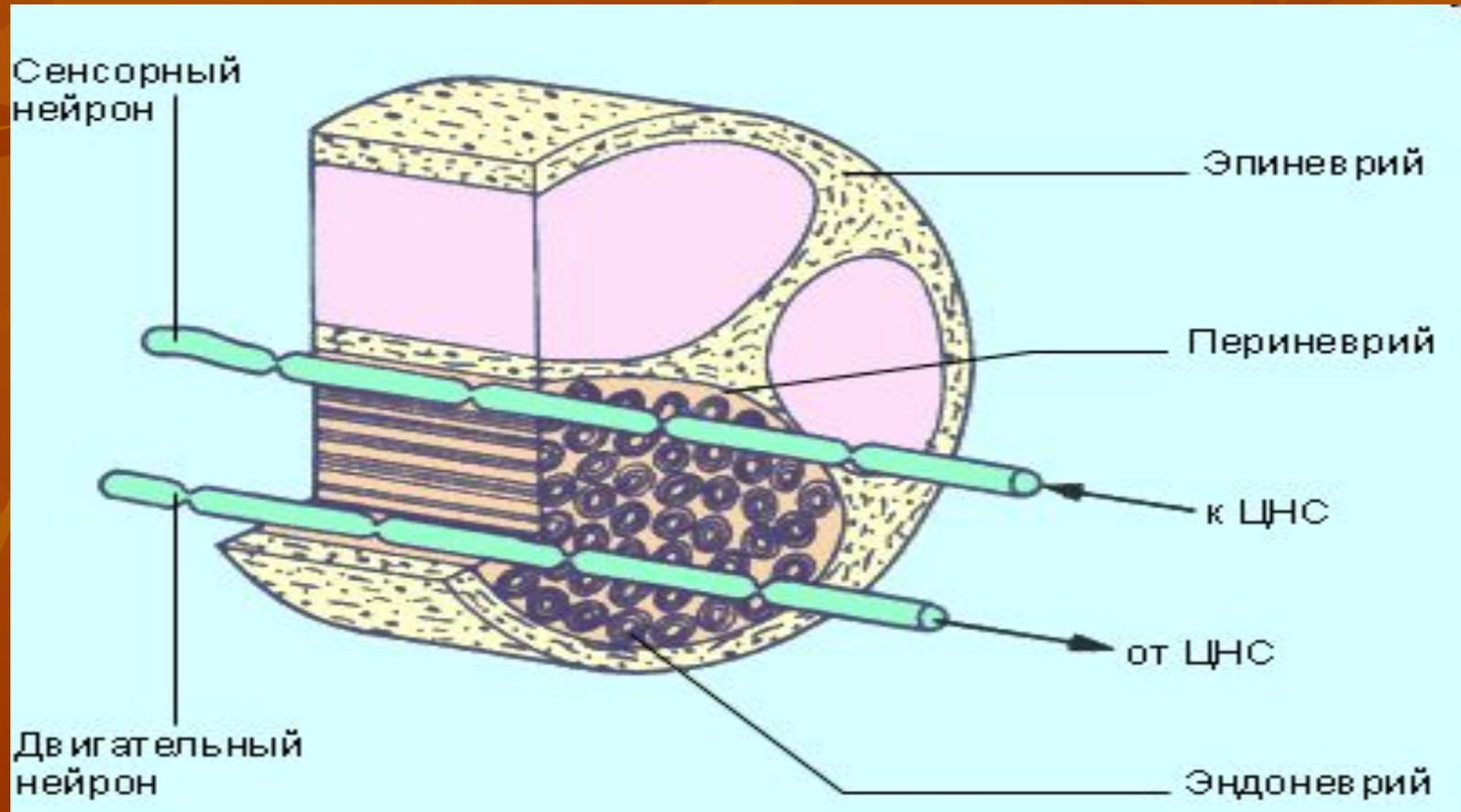


Двигательный нейрон

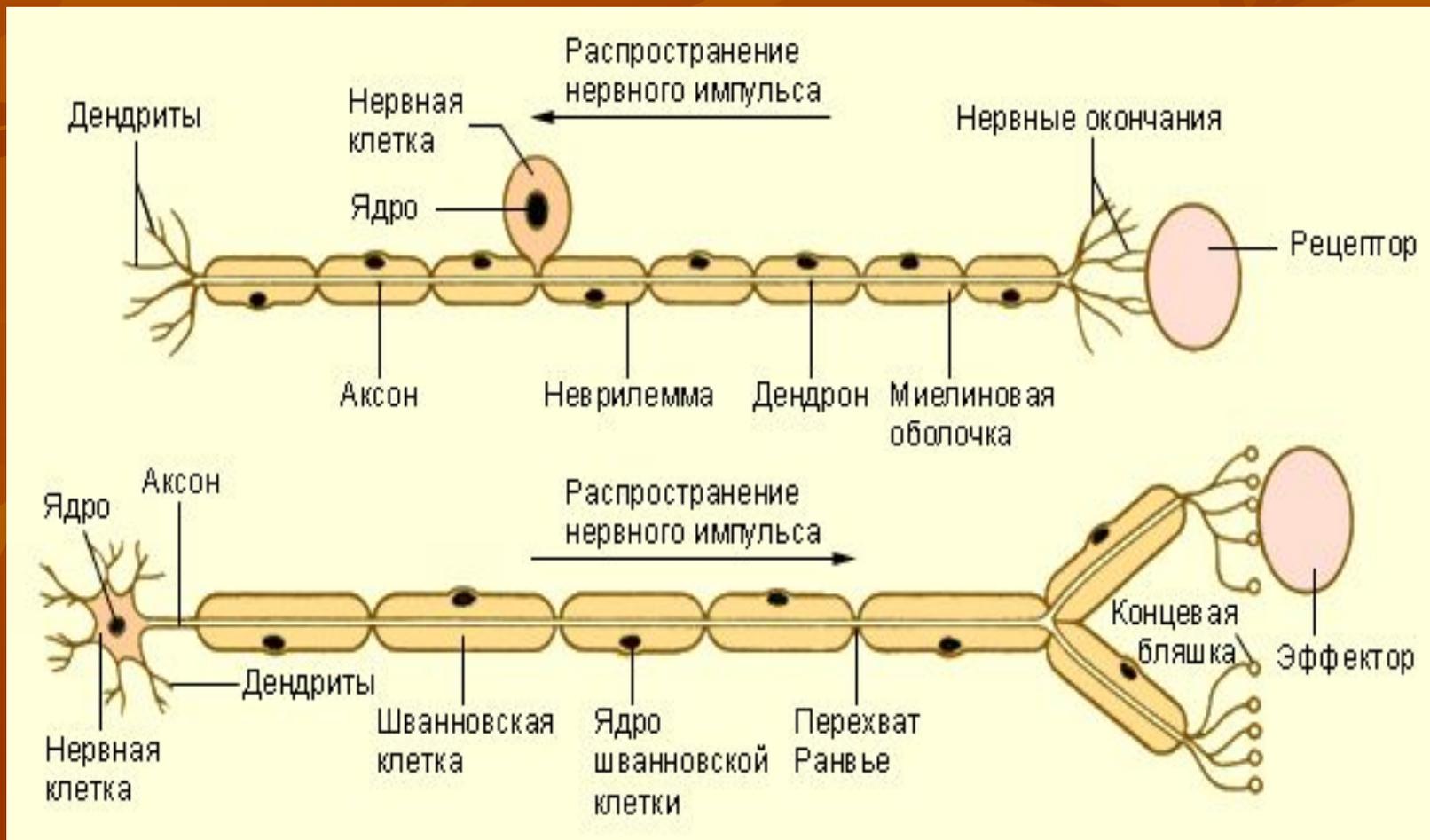
Двигательный нейрон проводит нервный импульс от центральной нервной системы к мышцам или железам.



Поперечный разрез нервного волокна



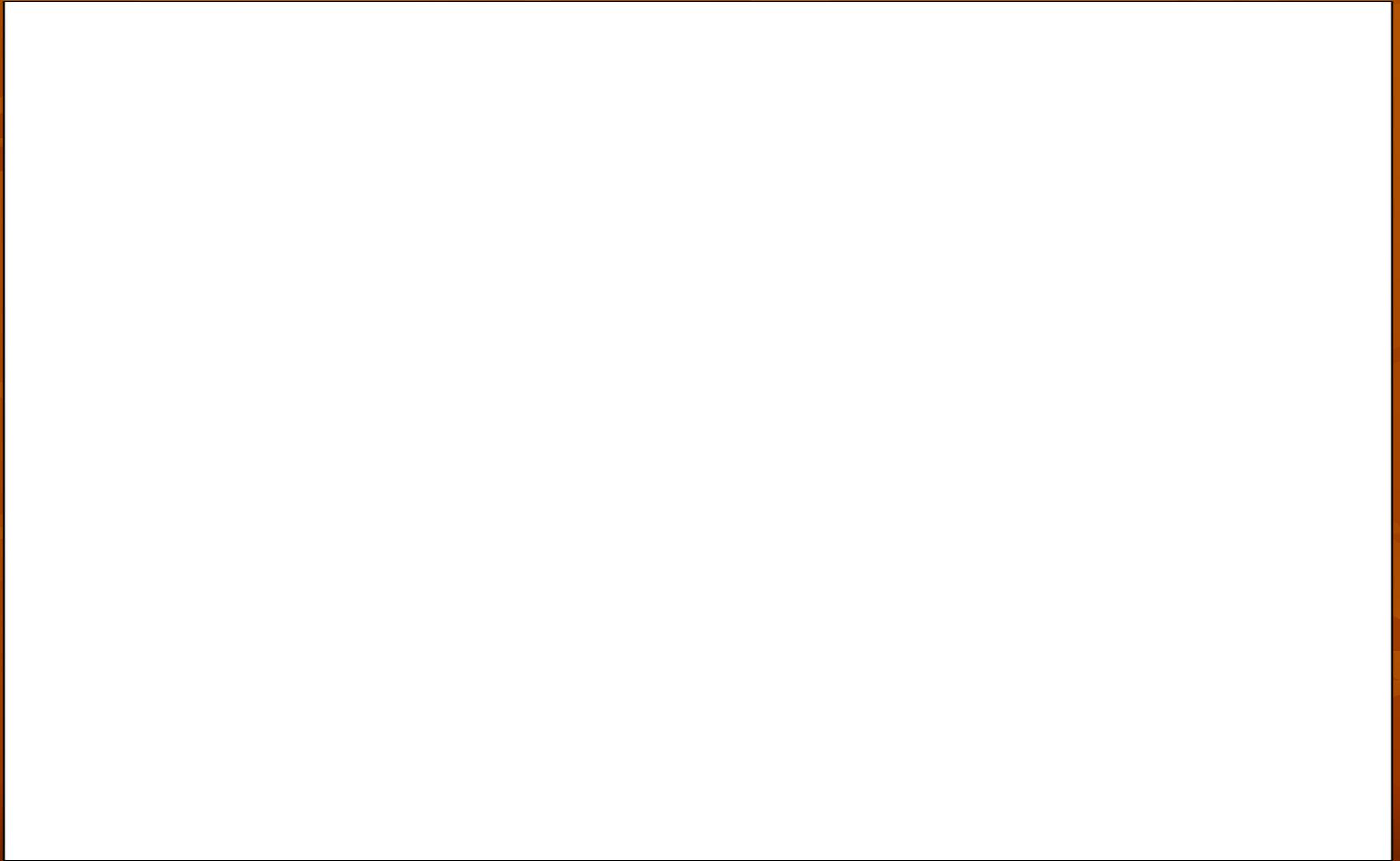
Строение чувствительного и двигательного нервного волокна



Типы нервных волокон

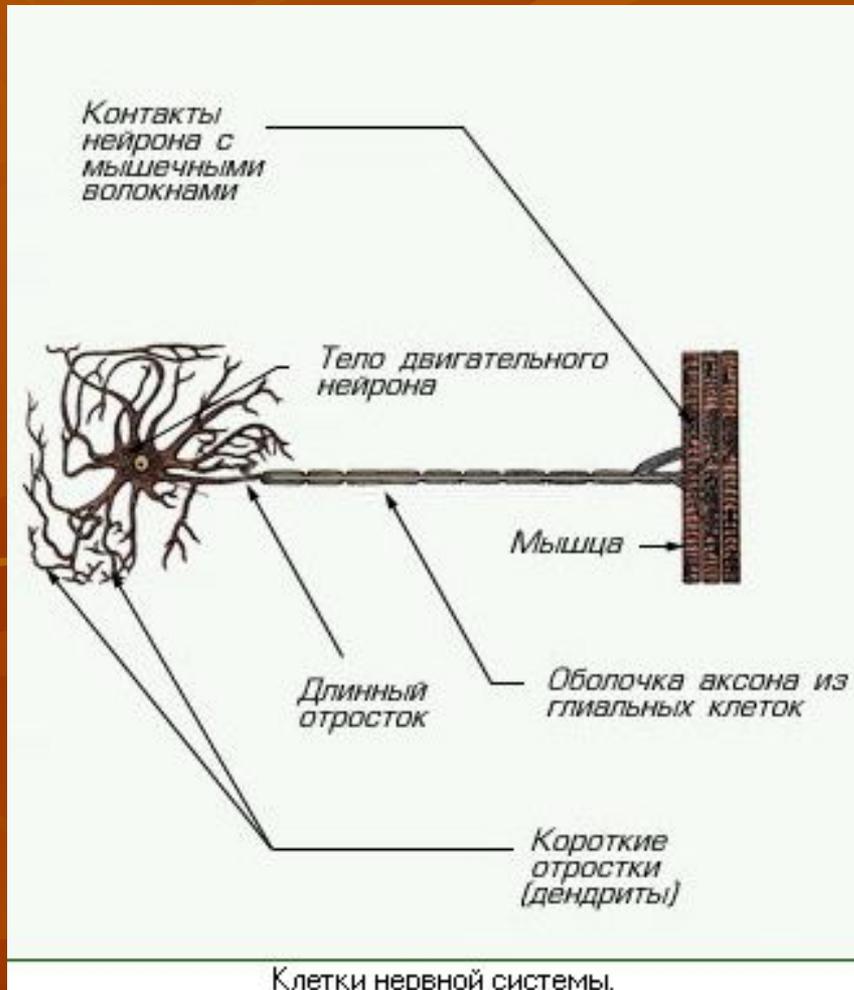


Распространение импульса по мякотному волокну

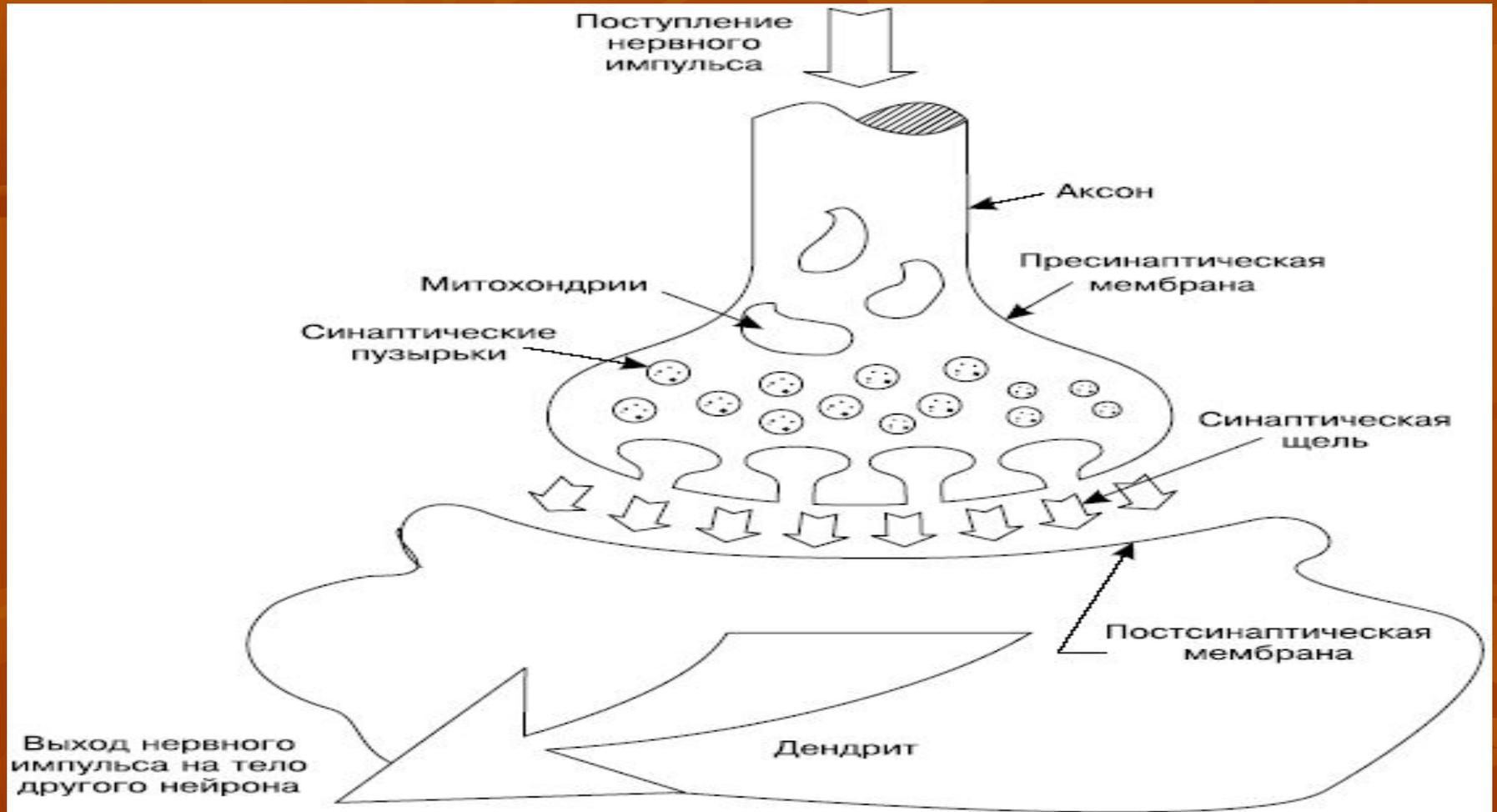


Парабиоз

Клетки нервной системы



Синапс



Строение синапса

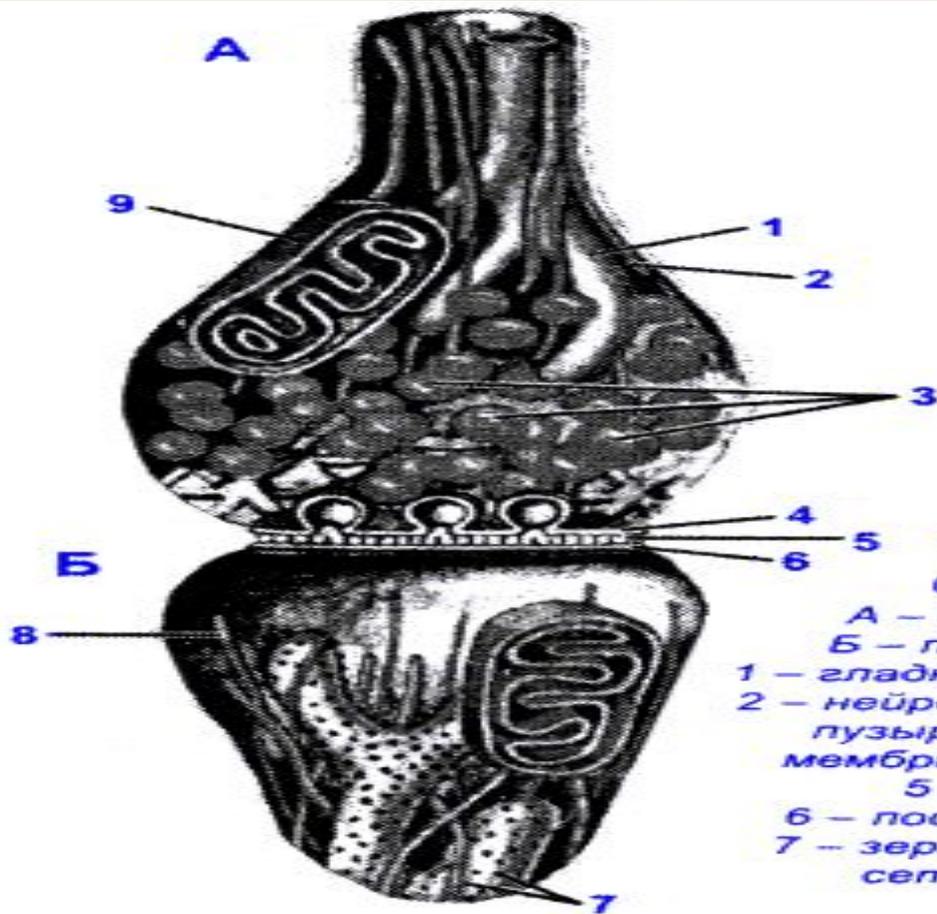


Рис. 129.

Схема строения синапса:

А – пресинаптическая часть;

Б – постсинаптическая часть;

1 – гладкая эндоплазматическая сеть;

2 – нейротрубочка; 3 – синаптические

пузырьки; 4 – пресинаптическая

мембрана с гексагональной сетью;

5 – синаптическая щель;

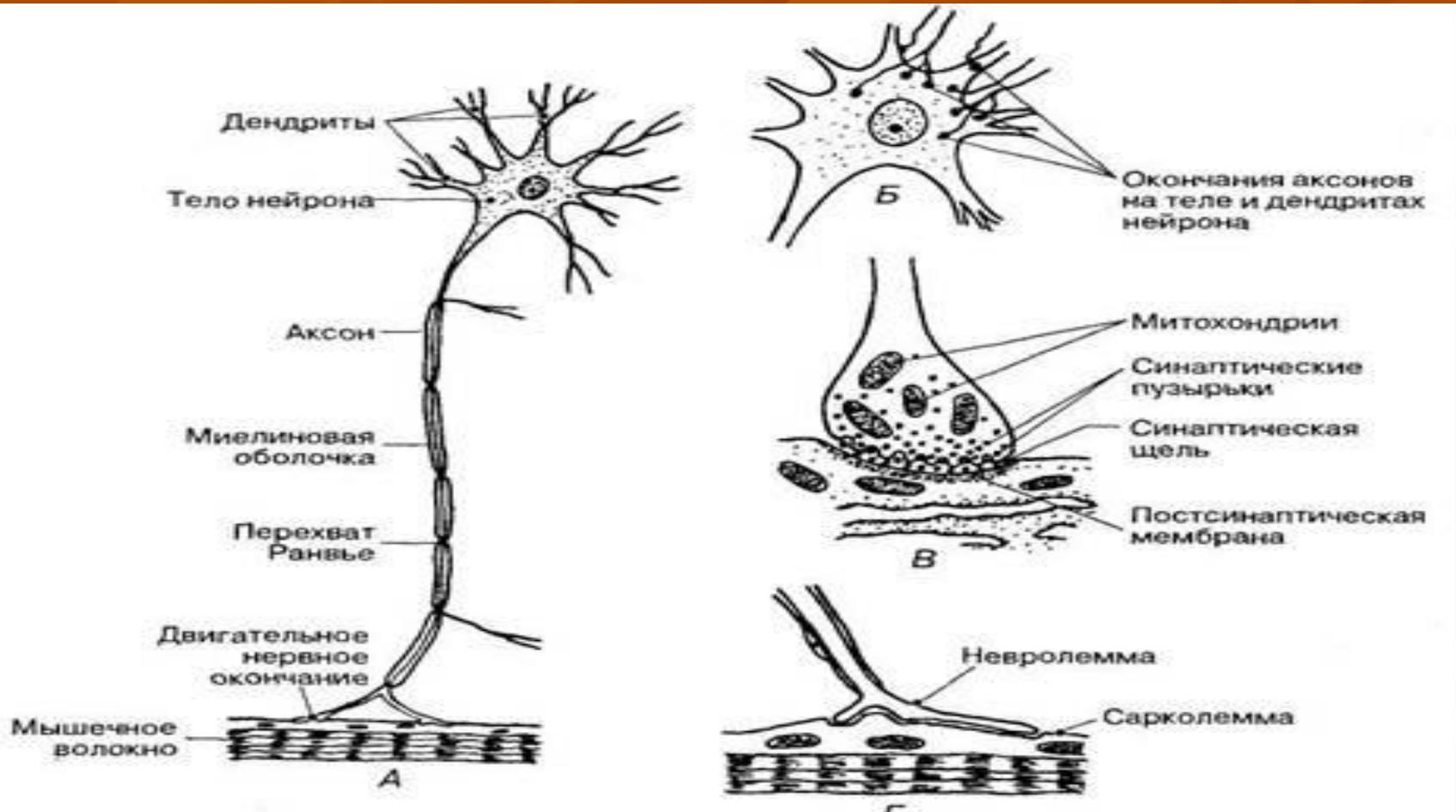
6 – постсинаптическая мембрана;

7 – зернистая эндоплазматическая

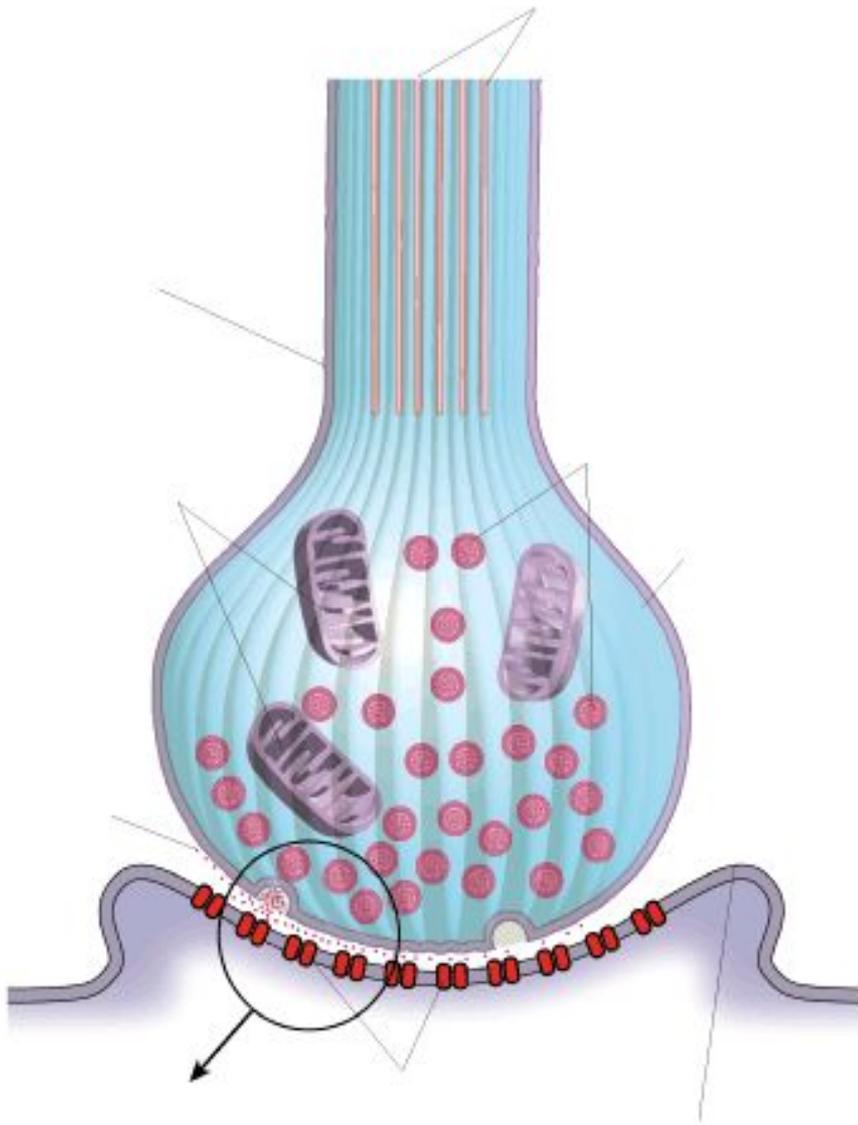
сеть; 8 – нейрофиламенты;

9 – митохондрия

Синапс



Строение синапса



Локализация утомления в синапсе



Контрольные вопросы для оценки исходного уровня знаний:

- 1. Чем мякотное волокно отличается от безмякотного?
- 2. Что такое перехваты Ранвье?
- 3. Сколько типов нервных волокон вам известно?
- 4. Назовите структурные элементы синапса.
- 5. Какие физиологические свойства синапсов вам известны?
- 6. Что такое парабиоз?
- 7. Перечислите фазы парабиоза.

Контрольные вопросы для оценки заключительного уровня знаний:

- 1. Какие критерии положены в основу деления нервных волокон на типы А, В и С.
- 2. Особенности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам.
- 3. Почему через синапс возбуждение распространяется медленнее, чем по изолированному нерву?
- 4. Что такое холинэстераза?
- 5. Охарактеризуйте уравнительную фазу парабииоза.

Контрольные задачи для оценки заключительного уровня знаний:

- 1. Обнаружено, что нервный импульс передается по одним нервным волокнам со скоростью 1-2 м/с, по другим – 5-120 м/с.
- Вопрос: Какие это волокна?

- 2. Для местного обезболивания больному перед операцией ввели определенную дозу новокаина, спустя некоторое время больной потерял чувствительность в данной области.
- Вопросы:
- Почему больной потерял чувствительность в области введения новокаина?
- Произойдет ли восстановление чувствительности? Почему?

