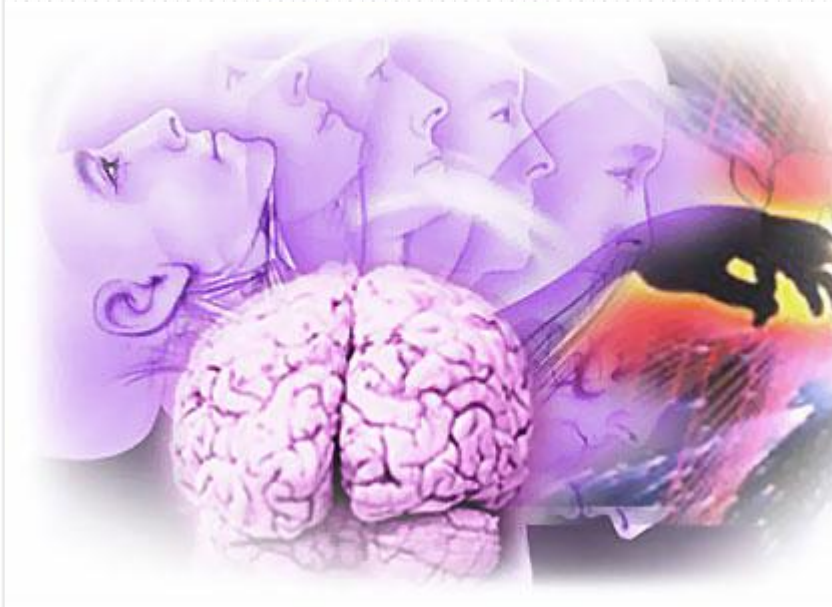


Диндяев Сергей Валерьевич

заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии и цитологии,
доктор медицинских наук, доцент

Нервная система



План лекции

- Периферическая нервная система. Нерв. Чувствительные и вегетативные нервные узлы. Центральная нервная система. Спинной мозг. Состав серого вещества мозга, ядра спинного мозга. Строение и функции белого вещества.
- Головной мозг. Принцип структурной организации. Мозжечок. Строение коры мозжечка, межнейрональные связи.

Анатомическая классификация

1. Центральный отдел

- головной мозг
- спинной мозг

2. Периферический отдел

- спинномозговые ганглии
- черепно-мозговые ганглии
- вегетативные ганглии
- нервные стволы
- нервные окончания

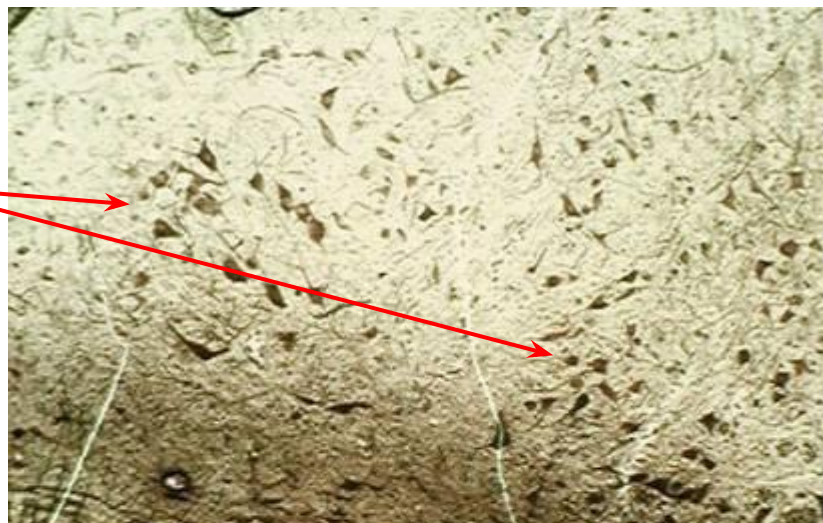
Физиологическая классификация

1. Соматическая нервная система

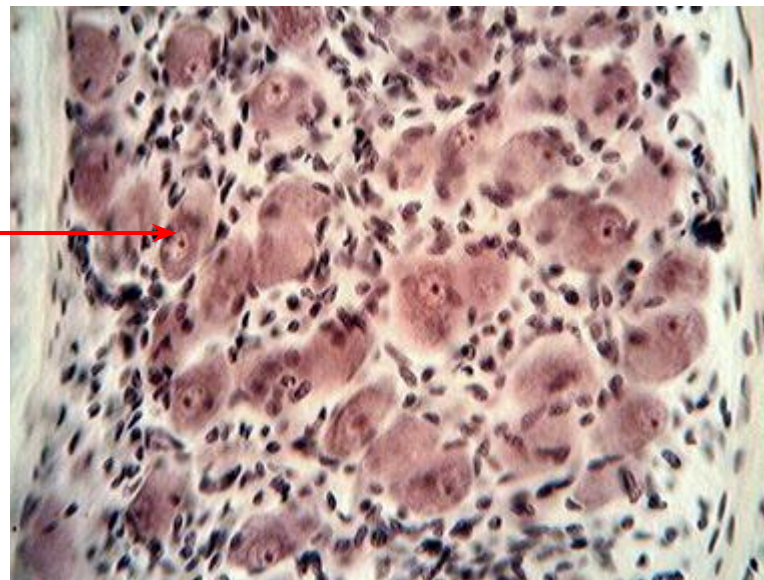
2. Вегетативная (автономная) нервная система

- симпатическая
- парасимпатическая

Ядра – скопления нейронов в ЦНС



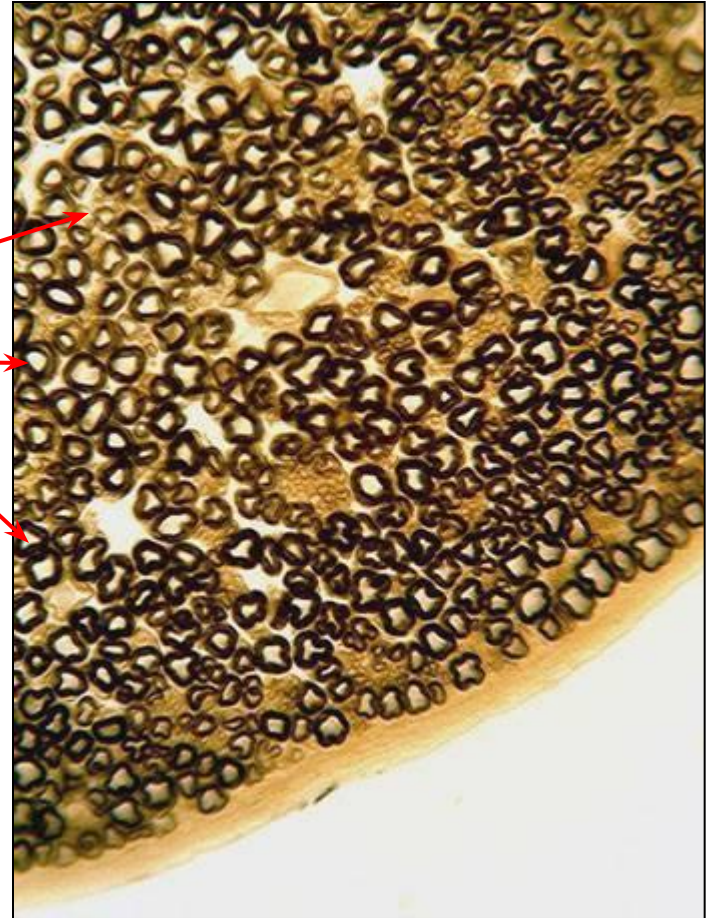
Узлы (ганглии) – скопления нейронов в периферической нервной системе (ПНС)



Нервные стволы

Паренхима

- 1) безмиелиновые нервные волокна
- 2) миелиновые нервные волокна
- 3) микроганглии



Паренхима

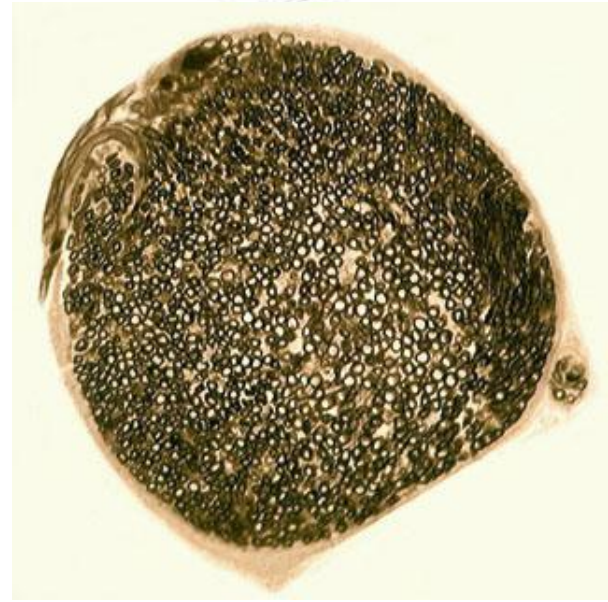
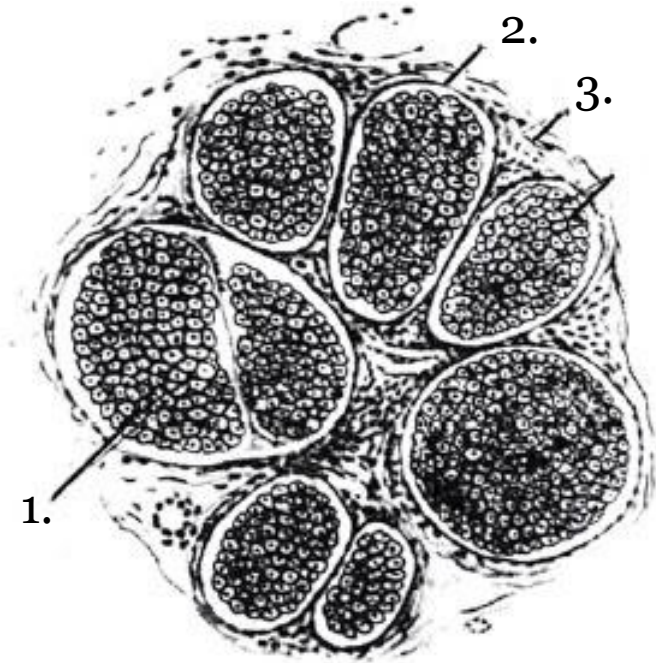
(лат. - *parenchyma*, от греч. *para* и *enchima* – влитое, разлитое) — специфические тканевые элементы органа, которые обеспечивают выполнение его основных функций.



Назад

Строма

- 1) эндоневрий
- 2) периневрий
- 3) эпиневррий
- 4) параневрий



Строма (греч. *stroma* – подстилка)

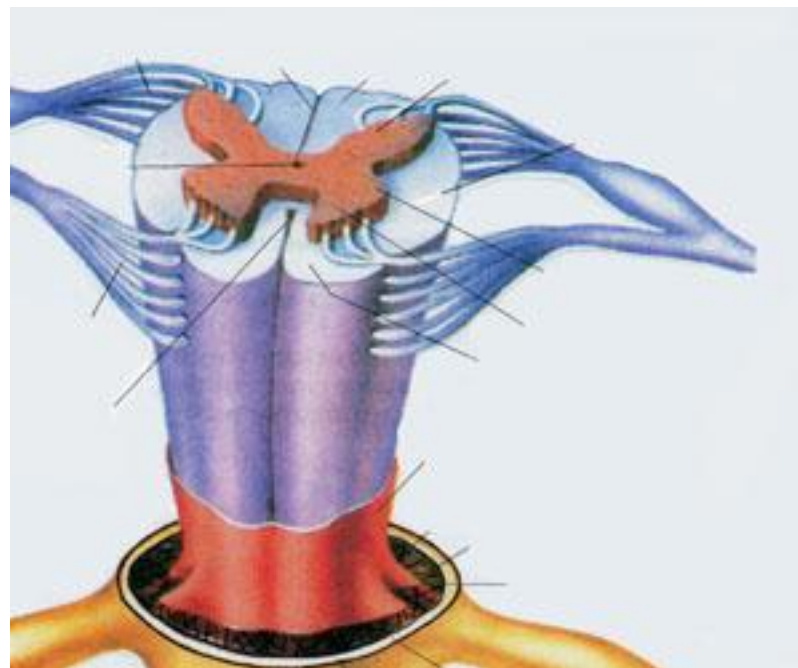
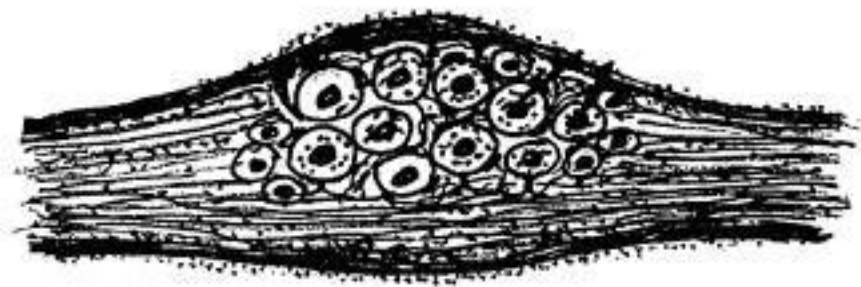
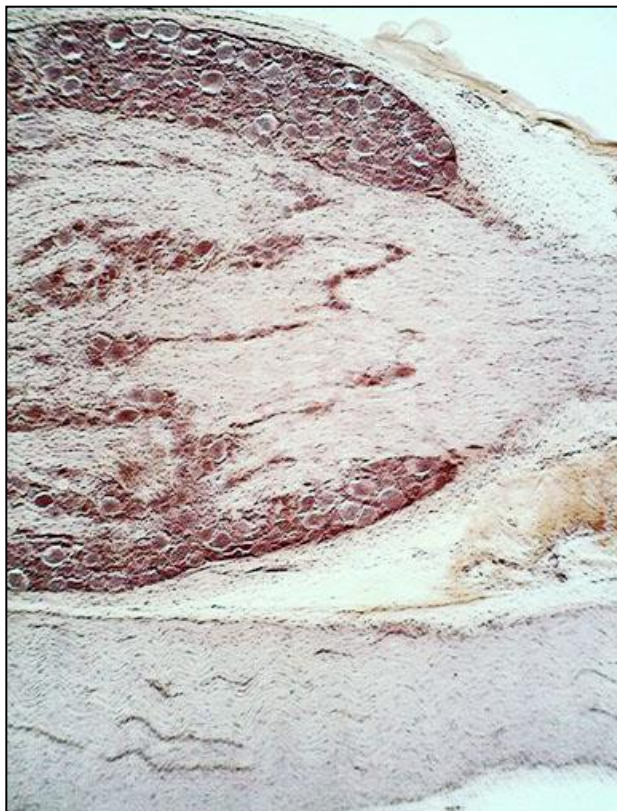
– основа или остов органа.

Состоит, как правило, из рыхлой
волокнистой соединительной
ткани.



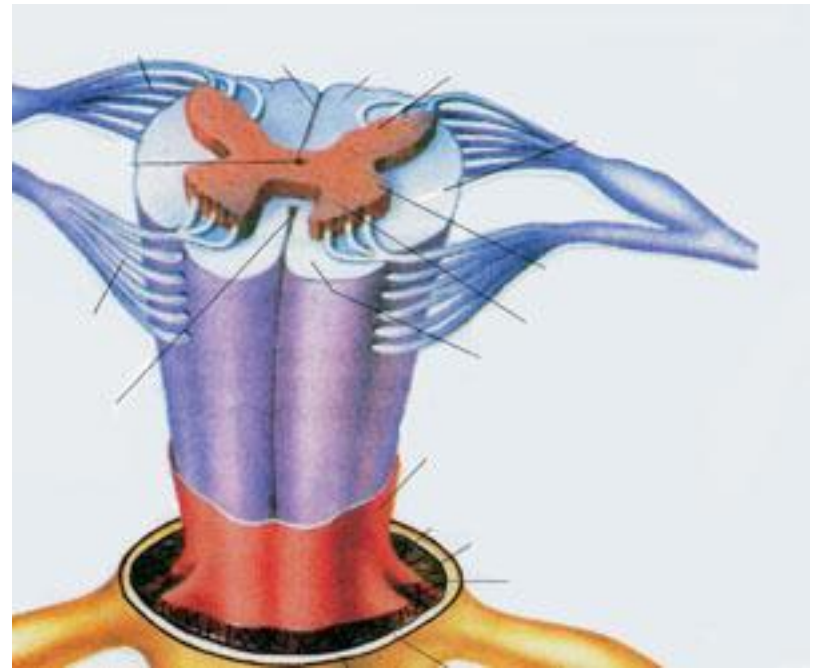
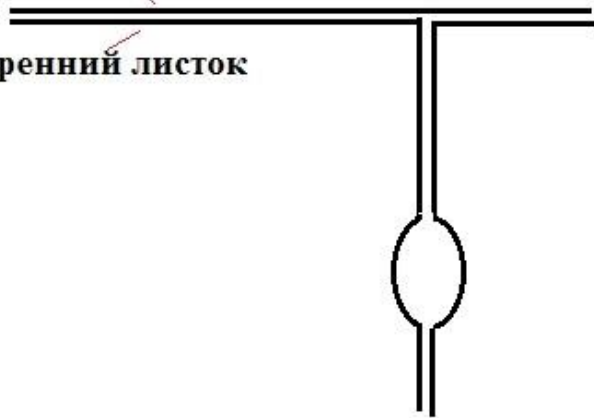
Назад

Спинномозговые ганглии



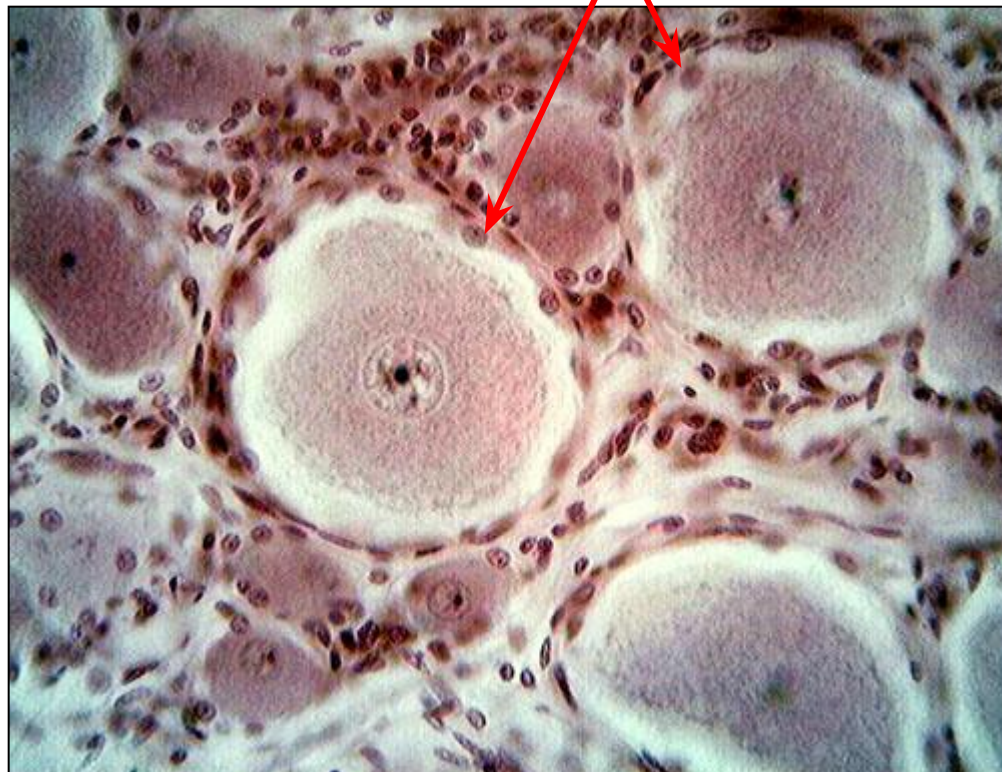
наружный листок

внутренний листок



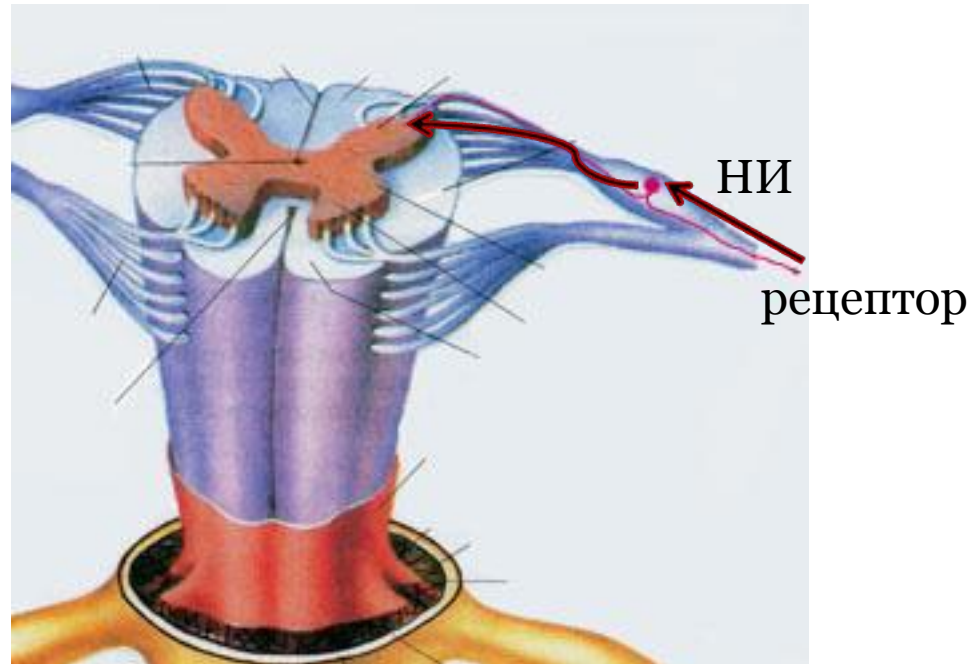
Спинномозговые ганглии

олигодендроглиоциты



Нейромедиаторы:

- ацетилхолин,
- вещество Р,
- ВИП (вазоинтестинальный пептид),
- соматостатин

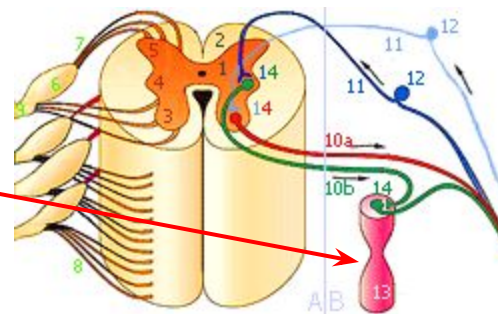


Вегетативные ганглии

Локализация:

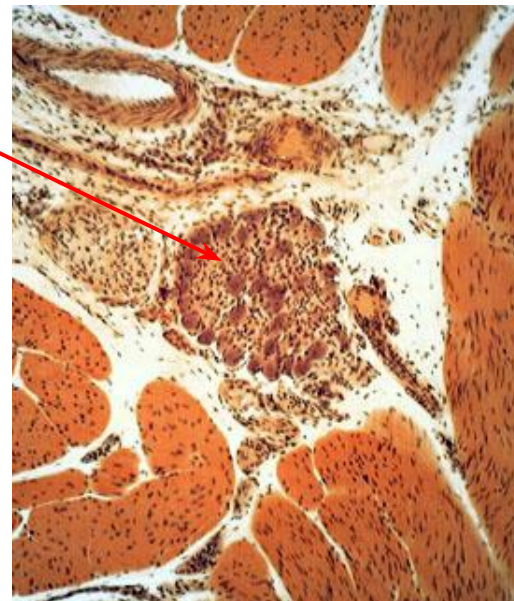
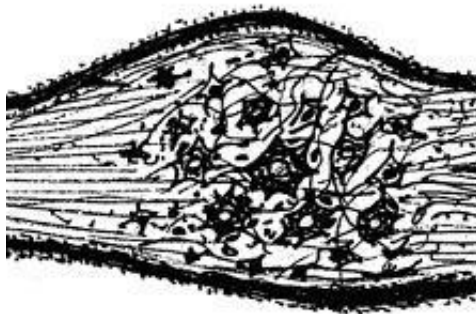
Симпатические ганглии

1. Паравертебральная цепочка
2. Превертебральная цепочка



Парасимпатические ганглии

1. Интрамуральные ганглии
2. Параорганные ганглии
3. По ходу черепно-мозговых нервов

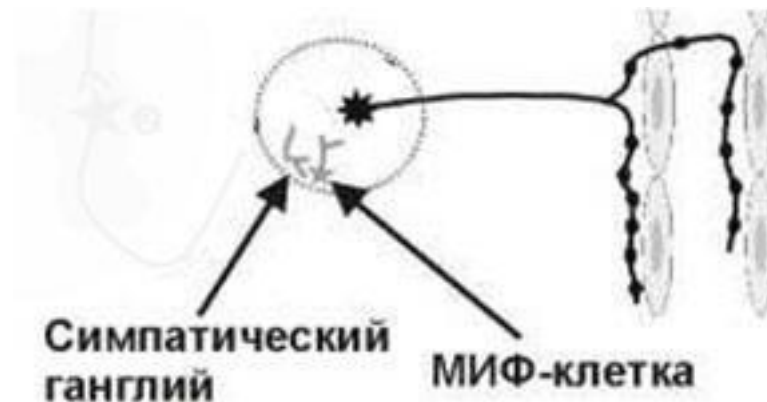


Строма вегетативных ганглиев

1. Наружная капсула
2. Внутренние перегородки
3. Капсулы нейронов
4. Кровеносные сосуды
5. Собственный нервный аппарат

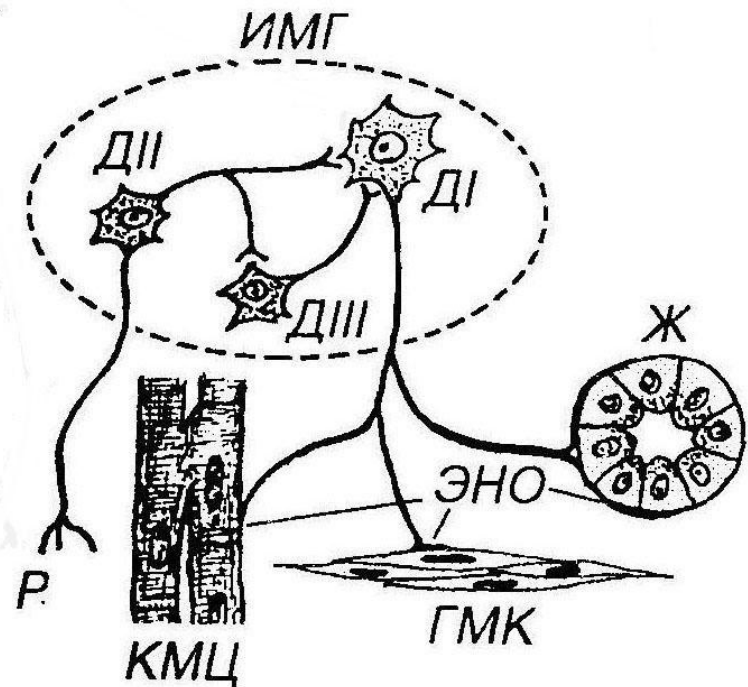
Паренхима симпатических ганглиев

1. Крупные длинноаксонные мультиполярные адренергические нейроны
2. Мелкие равноотростчатые ассоциативные адренергические МИФ-нейроны

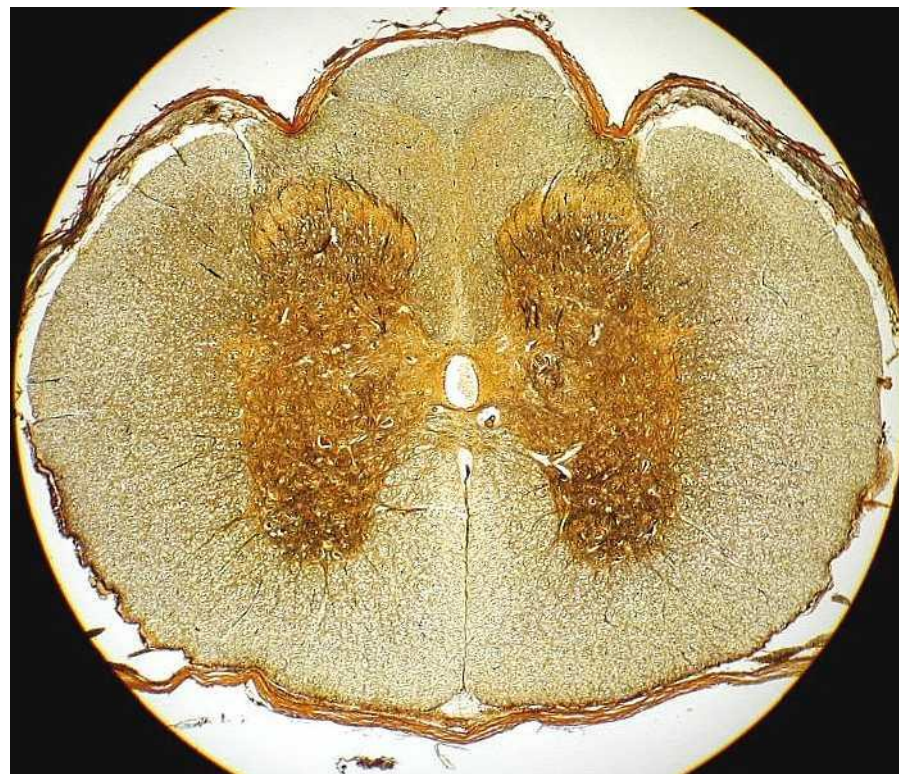
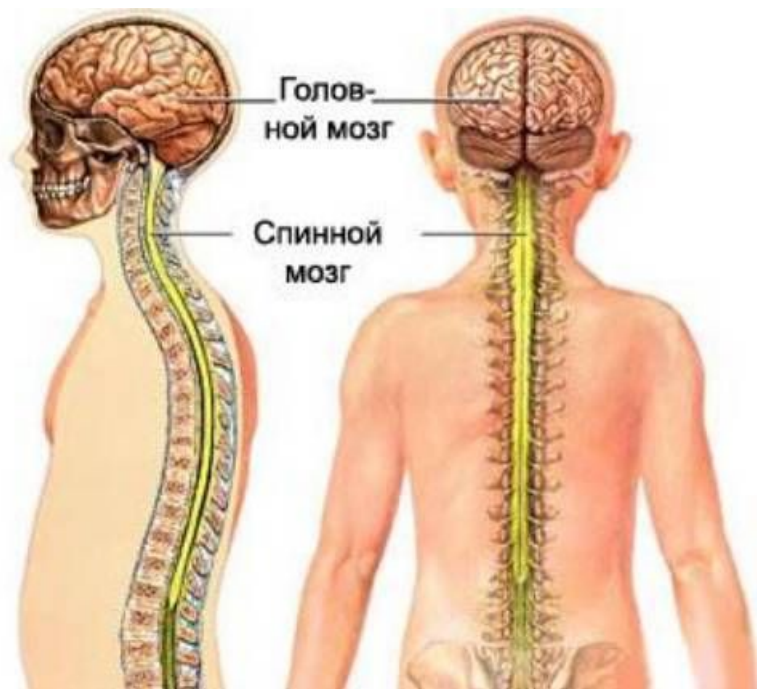


Паренхима парасимпатических ганглиев

1. Длиннодендритные афферентные нейроны (клетки Догеля 2 типа)
2. Равноотростчатые ассоциативные нейроны (клетки Догеля 3 типа)
3. Длинноаксонные эфферентные нейроны (клетки Догеля 1 типа)



Спинной мозг



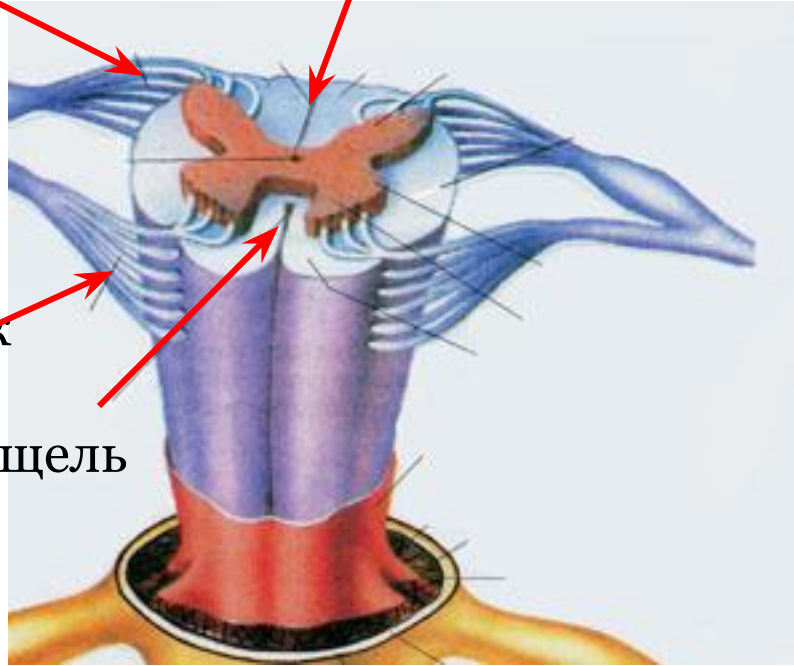
Спинной мозг

задний корешок
(дорсальный)

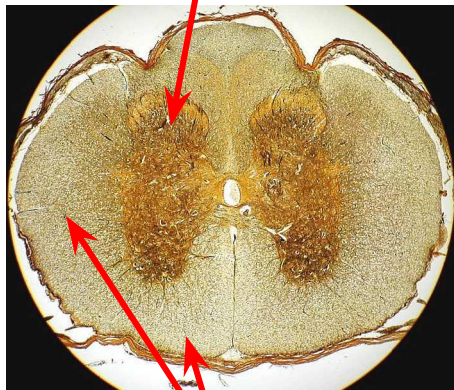
срединная борозда

передний корешок
(вентральный)

срединная щель



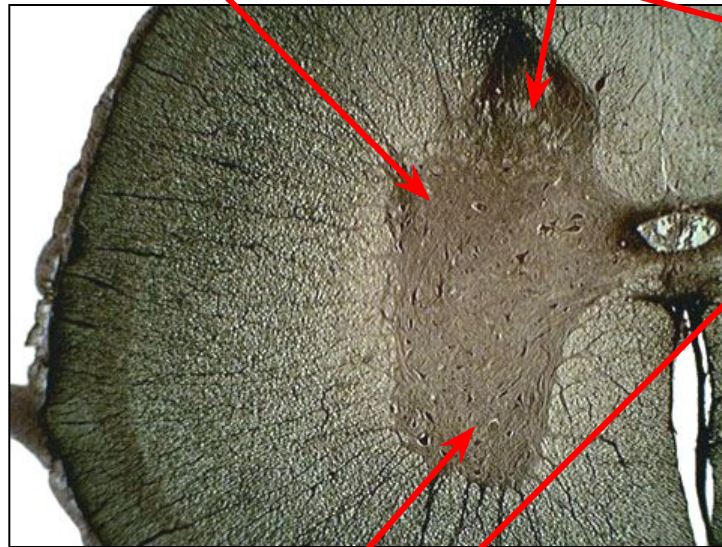
серое вещество



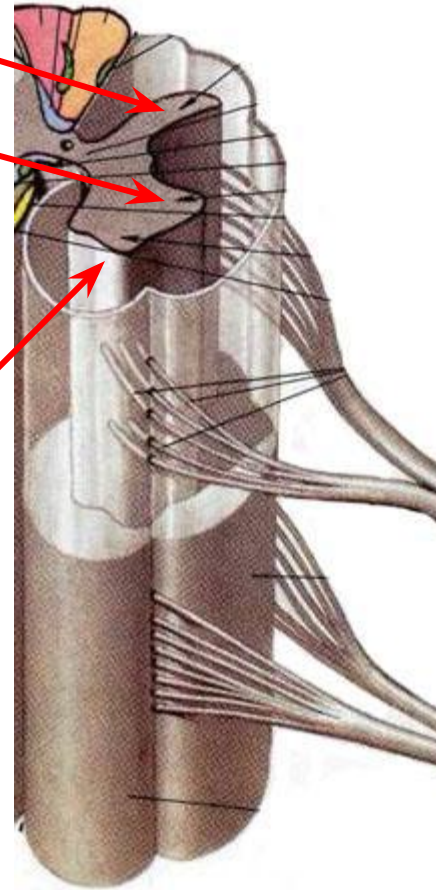
белое вещество

боковые рога

задние рога



передние рога



Гистологический состав серого вещества спинного мозга

1. тела мультиполярных нейронов
2. безмиелиновые нервные волокна (преобладают)
3. миелиновые нервные волокна
4. глиальные клетки
5. кровеносные сосуды

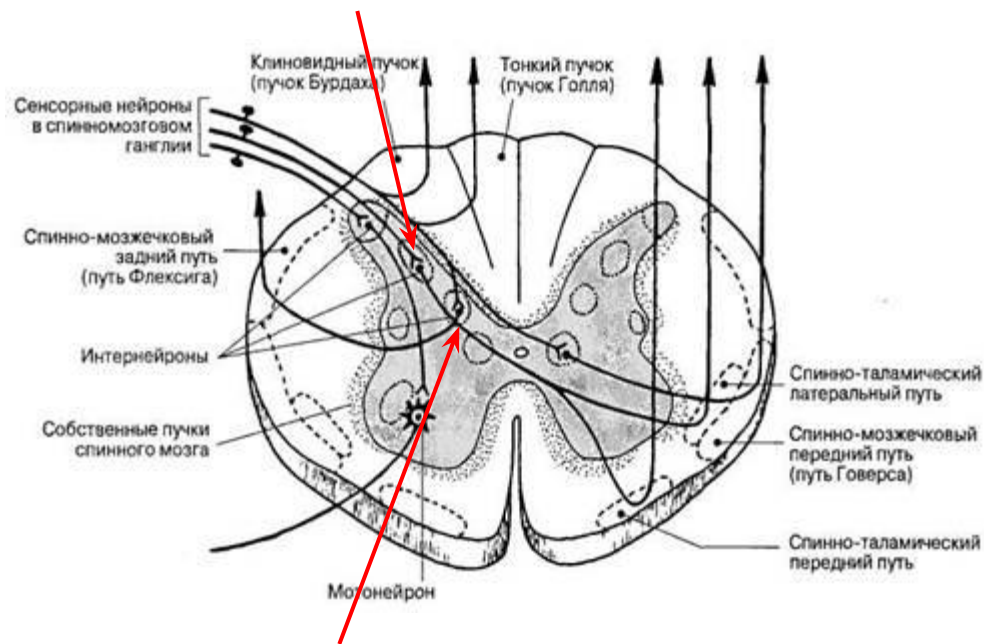
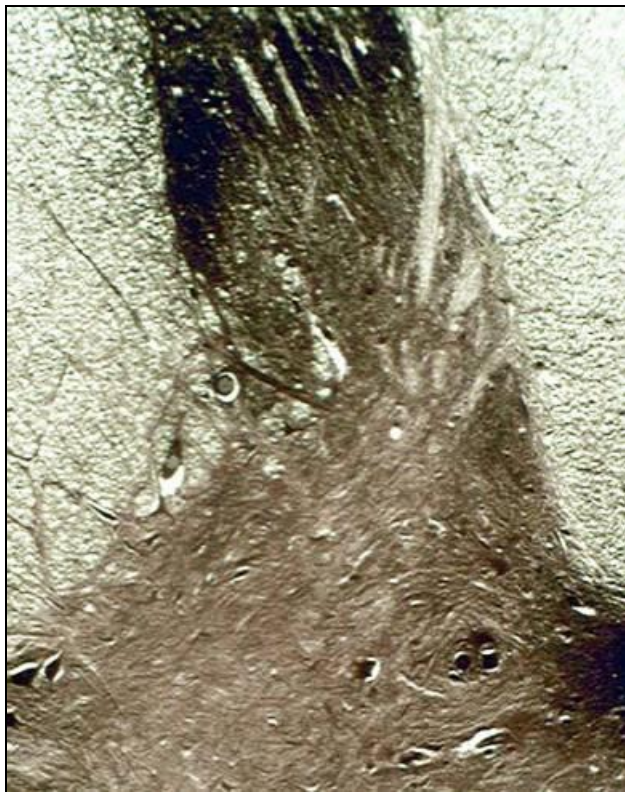
Разновидности нейронов спинного мозга

1. корешковые
2. внутренние
3. пучковые

Задние рога спинного мозга

Состав:

- 1) губчатый слой
- 2) желатинозное вещество
- 3) собственное ядро заднего рога



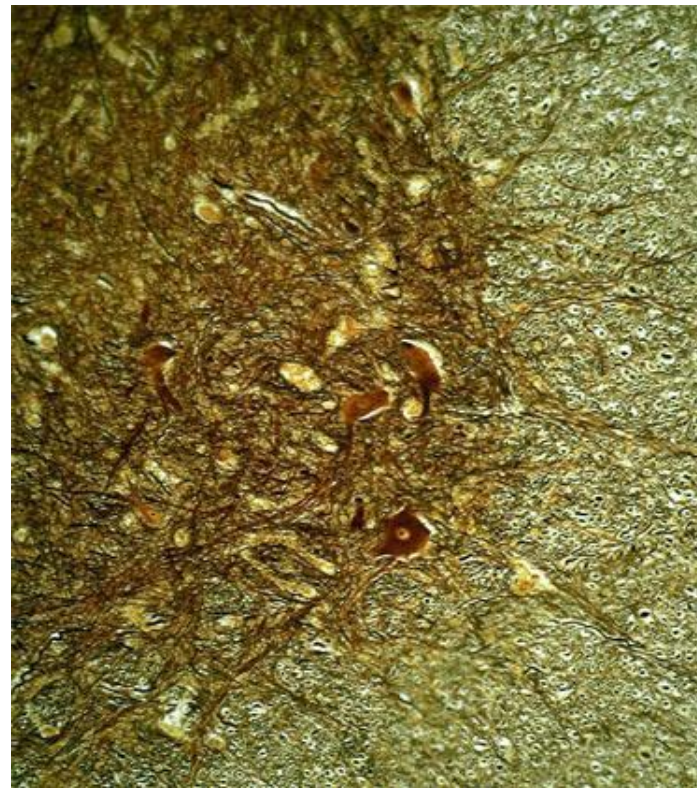
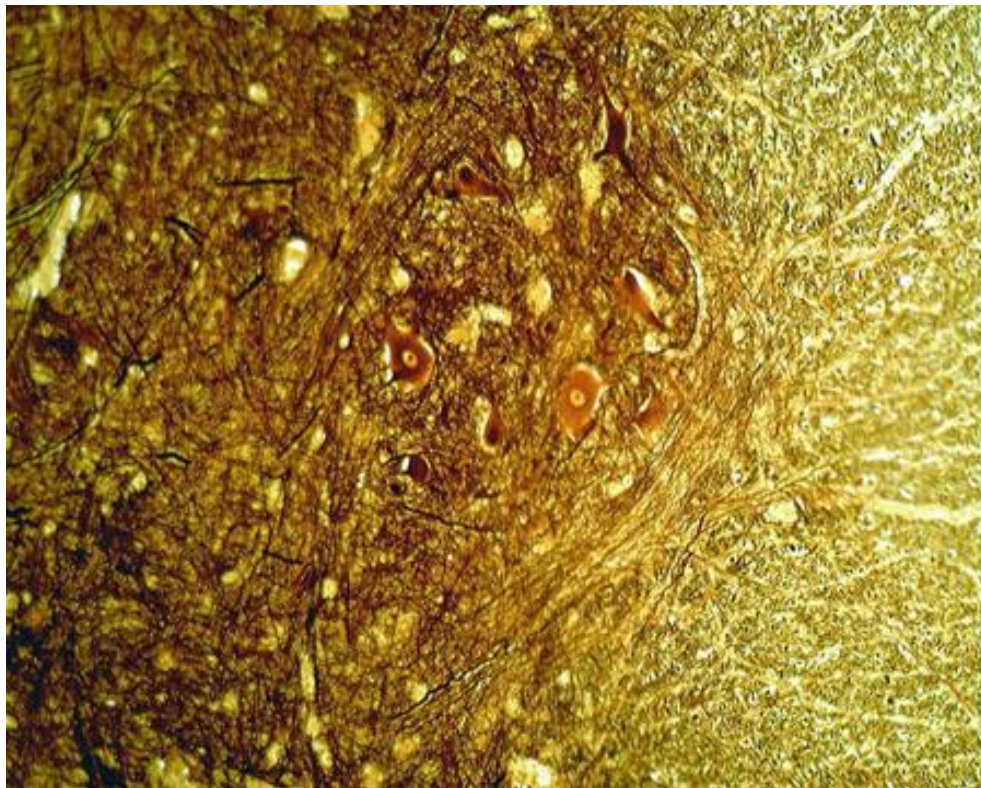
- 4) грудное ядро (ядро Кларка)

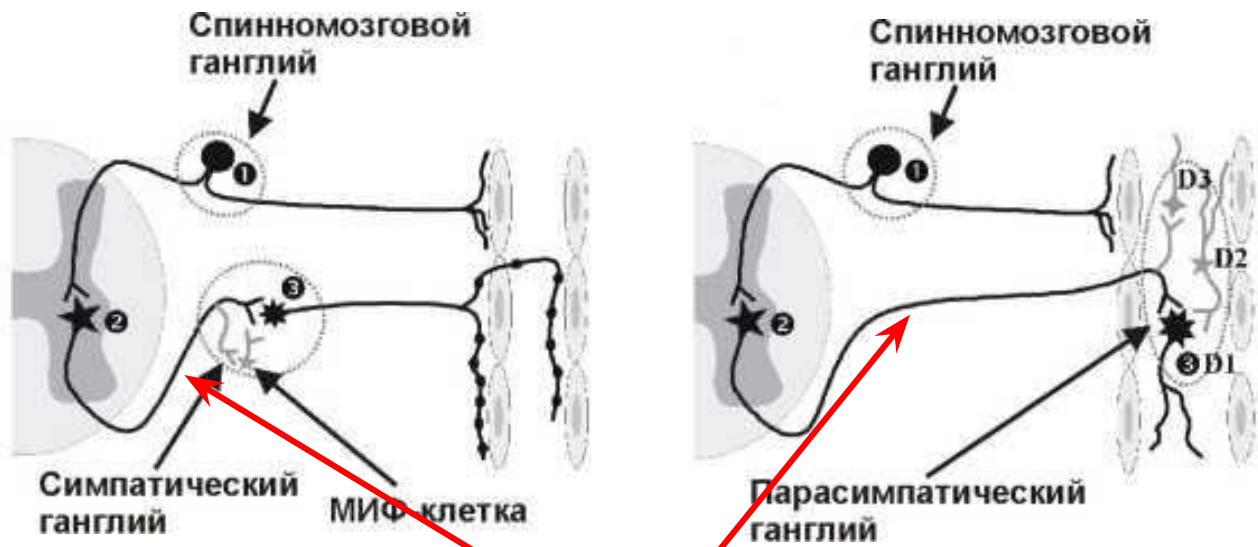
**спинно-мозжечковый
вентральный путь**

**спинно-таламический
путь**

**спинно-мозжечковый
дорсальный путь**

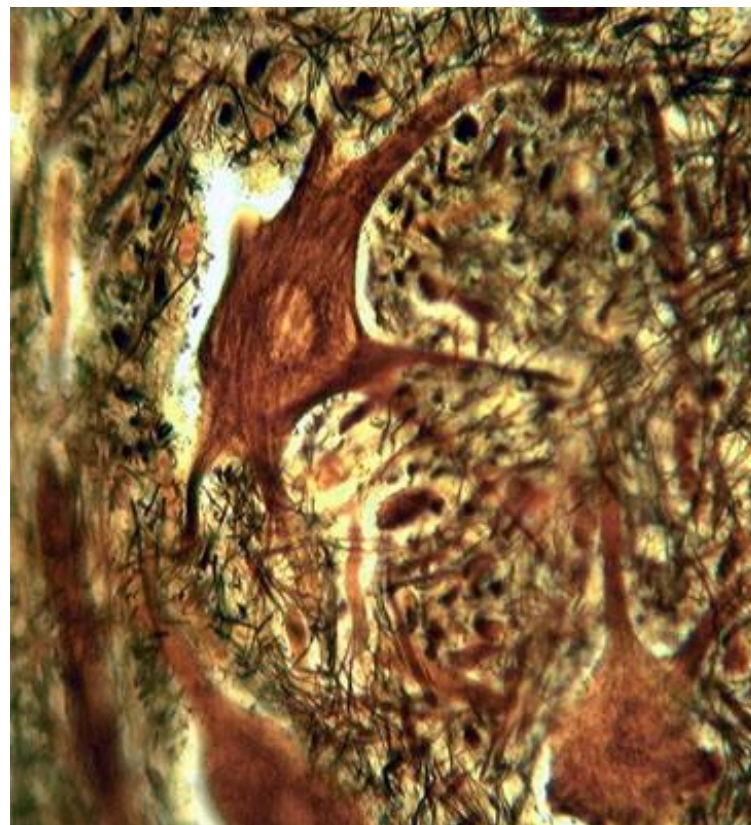
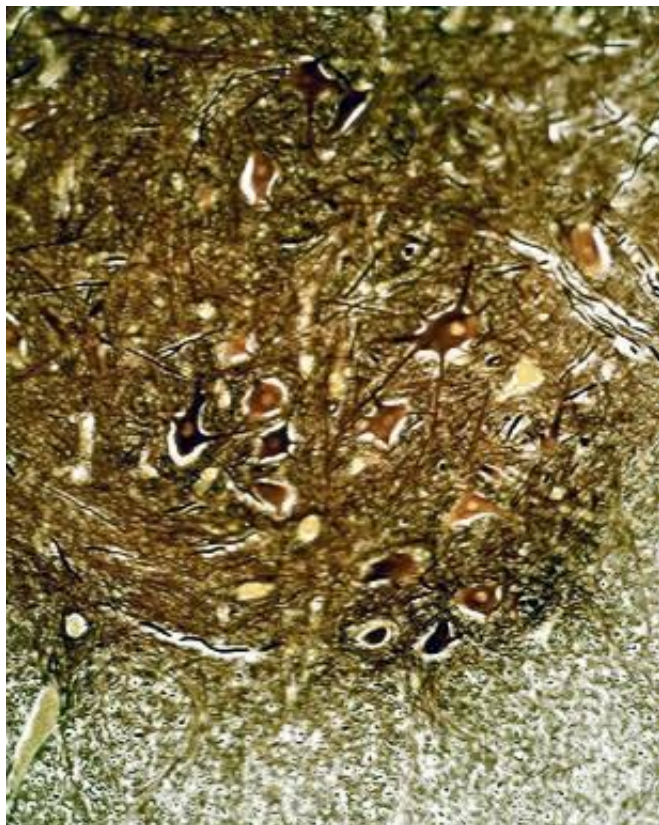
Боковые рога спинного мозга

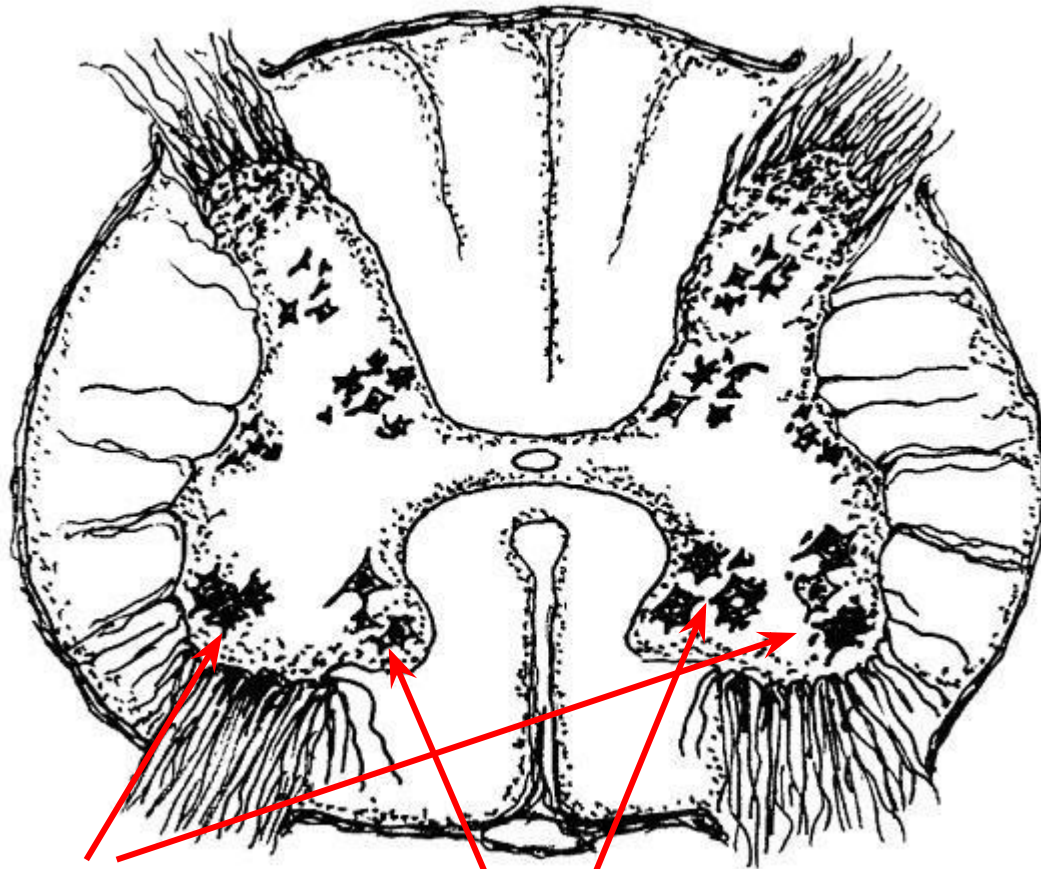




медиатор - **ацетилхолин**

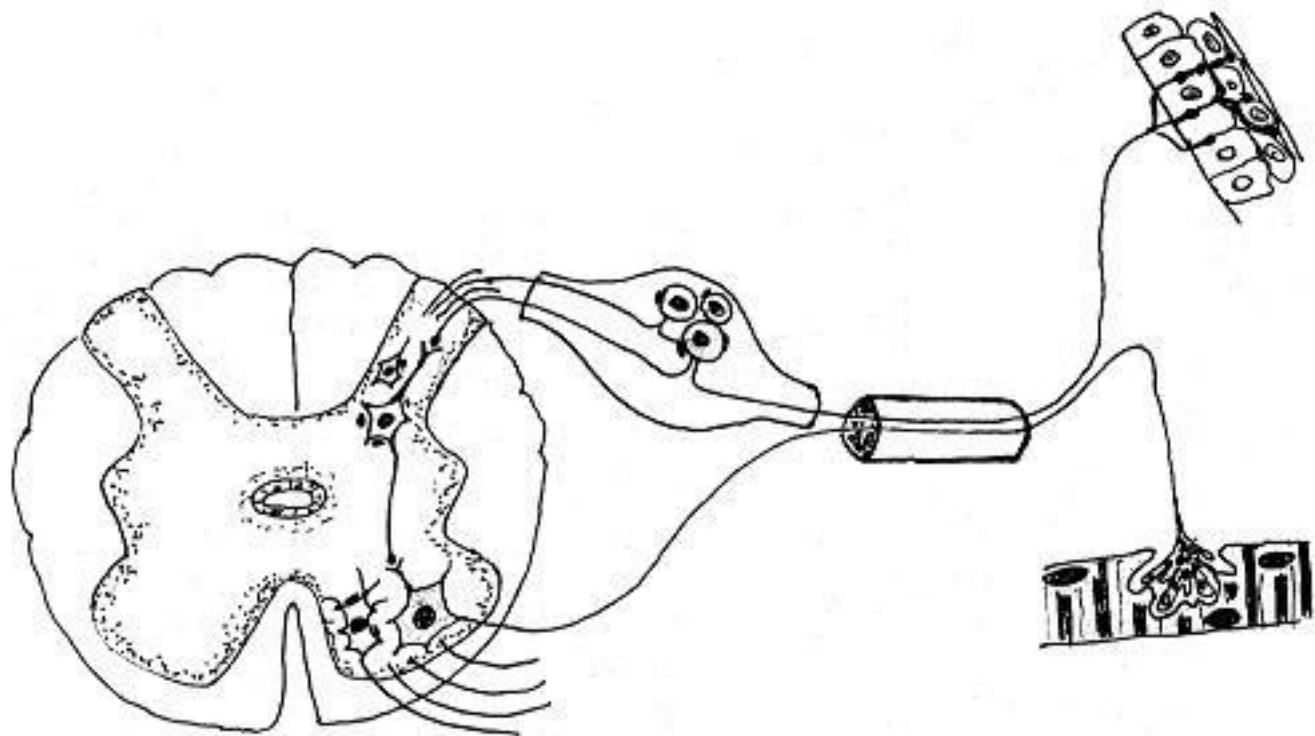
Передние рога спинного мозга



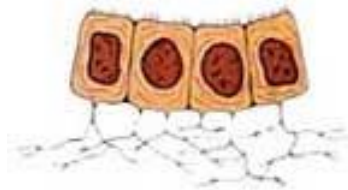
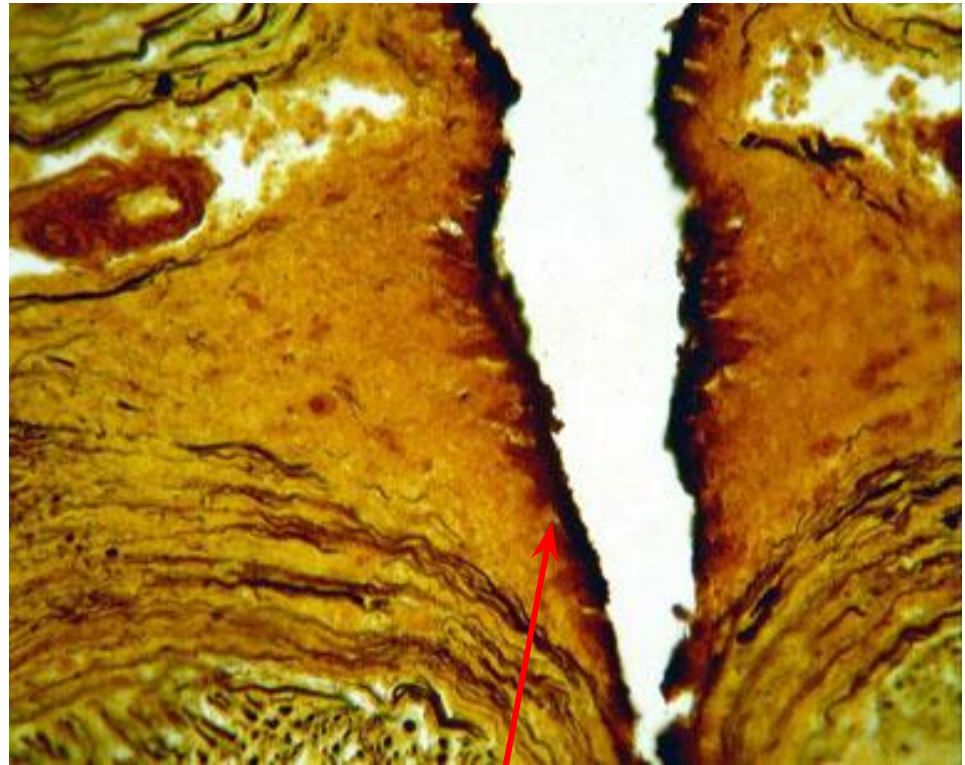
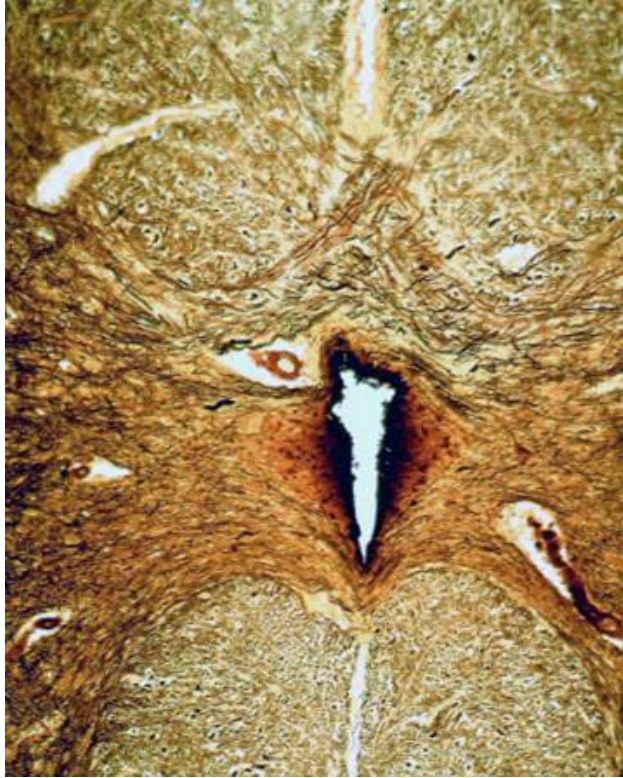


латеральные ядра

медиальные ядра

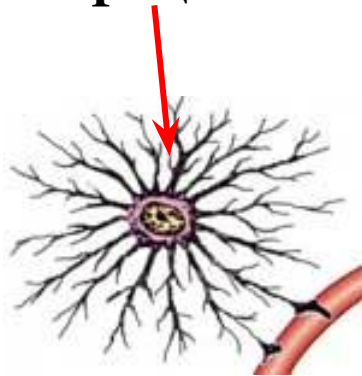


Спинномозговой канал

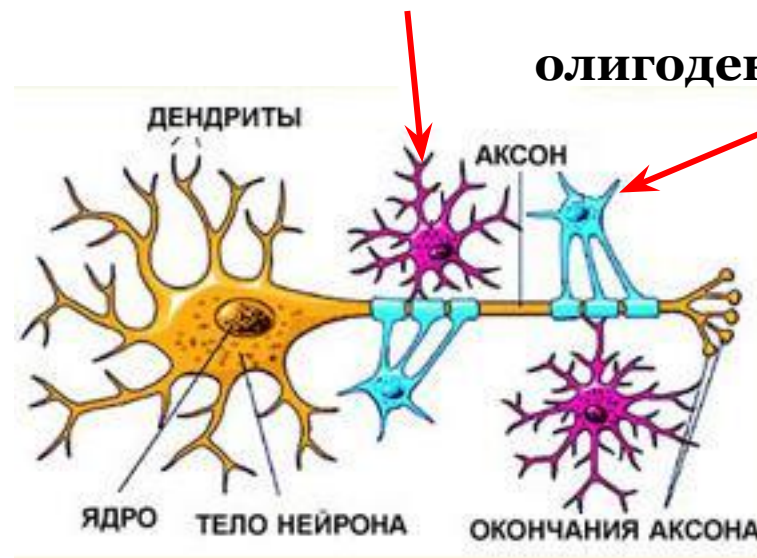


ЭПЕНДИМОГЛИОЦИТЫ

**волокнистые
астроциты**



**протоплазматические
астроциты**



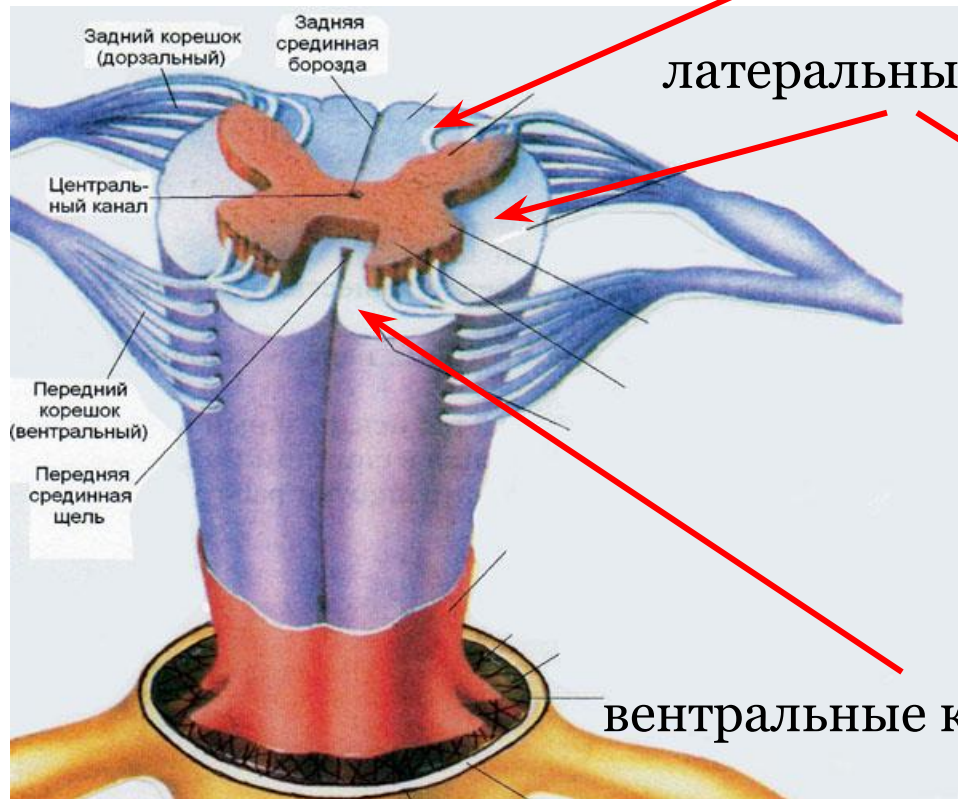
олигодендроглиозиты

Белое вещество спинного мозга

дорсальные канатики

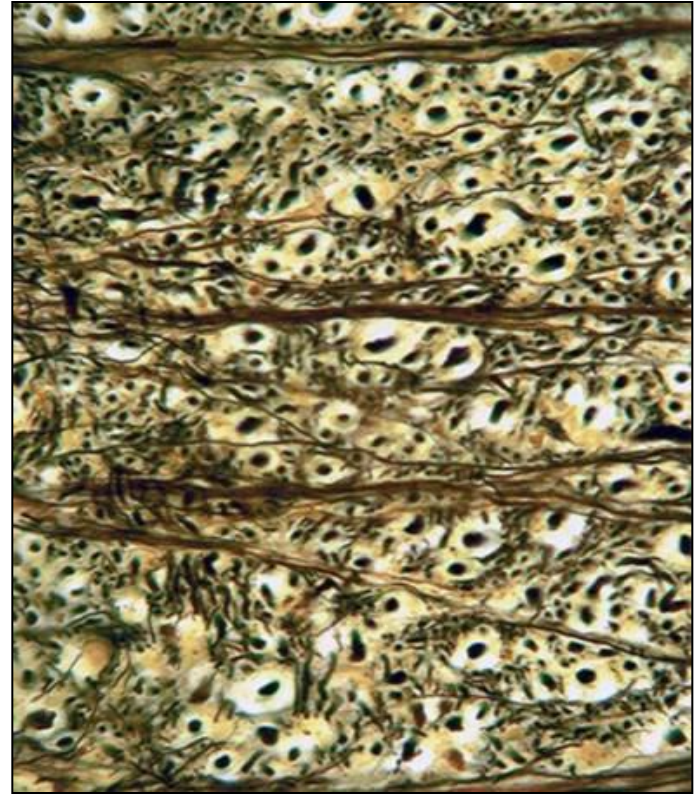
латеральные канатики

вентральные канатики



Структурный состав канатиков:

1. Миелиновые волокна
2. Прослойки РВСТ
3. Кровеносные сосуды
4. НПГМ в составе прослоек РВСТ



НПГМ – наружная пограничная глиальная мембрана

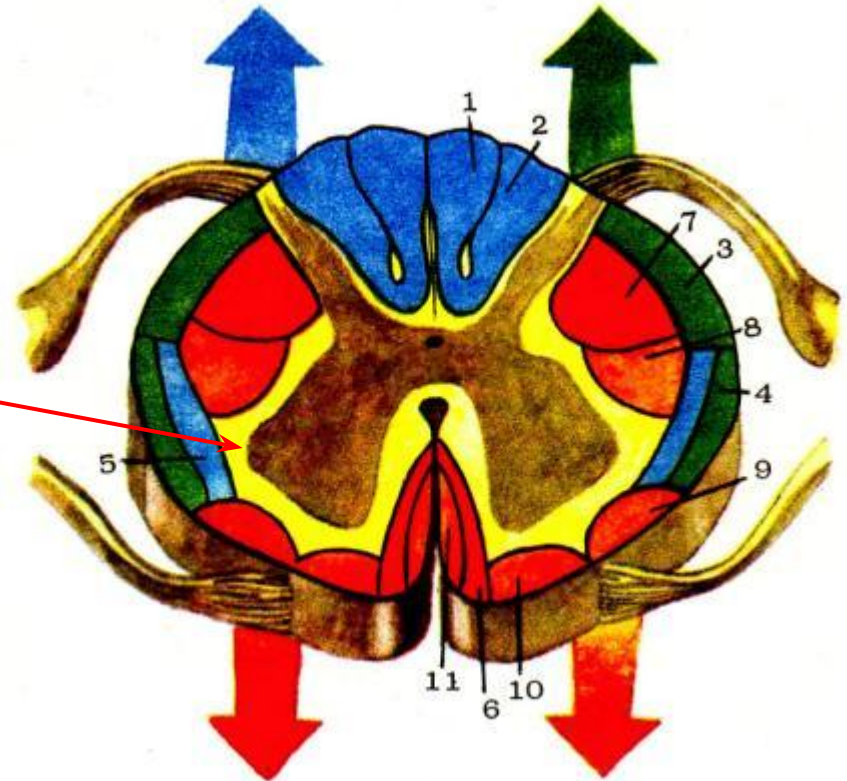
1. Волокнистые астроциты
2. Переплетения расщеплений базальных струн
эпендимоглиоцитов спинномозгового канала

Проводящие пути спинного мозга

1. Длинные

- 1) восходящие
- 2) нисходящие
 - а) пирамидные
 - б) экстрапирамидные

2. Короткие



Оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга

6) эпидуральное пространство

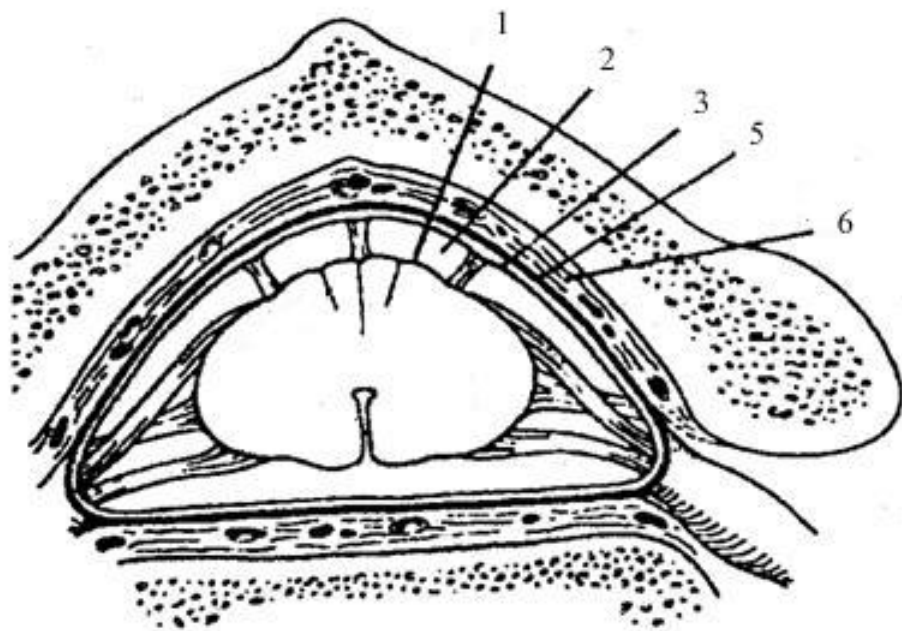
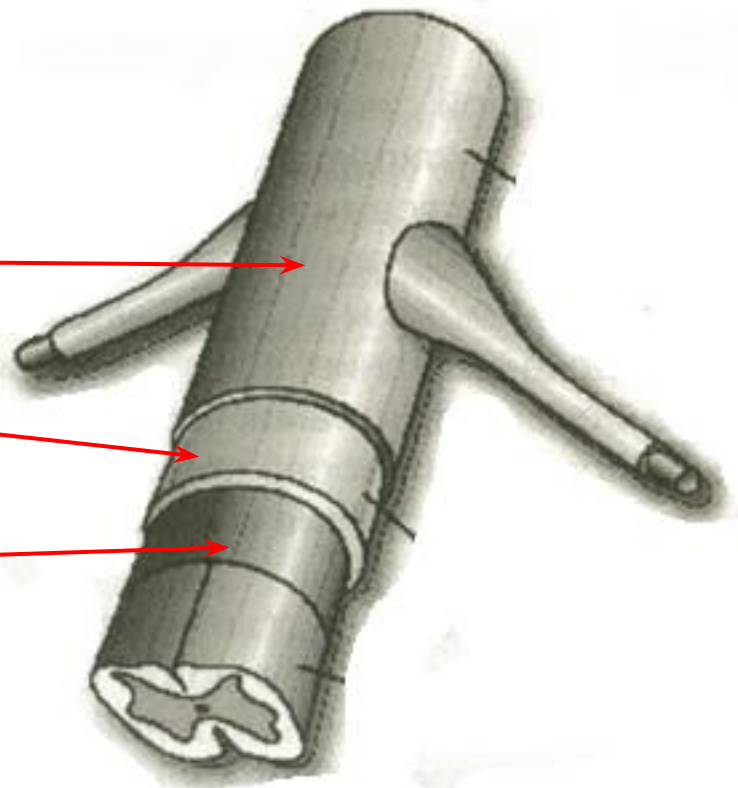
5) твердая оболочка →

4) субдуральное пространство

3) паутинная оболочка →

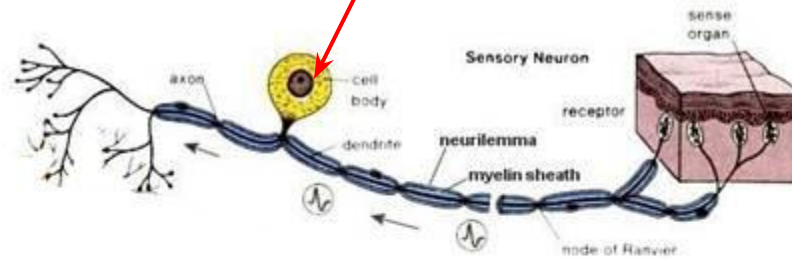
2) субарахноидальное пространство

1) мягкая мозговая оболочка →

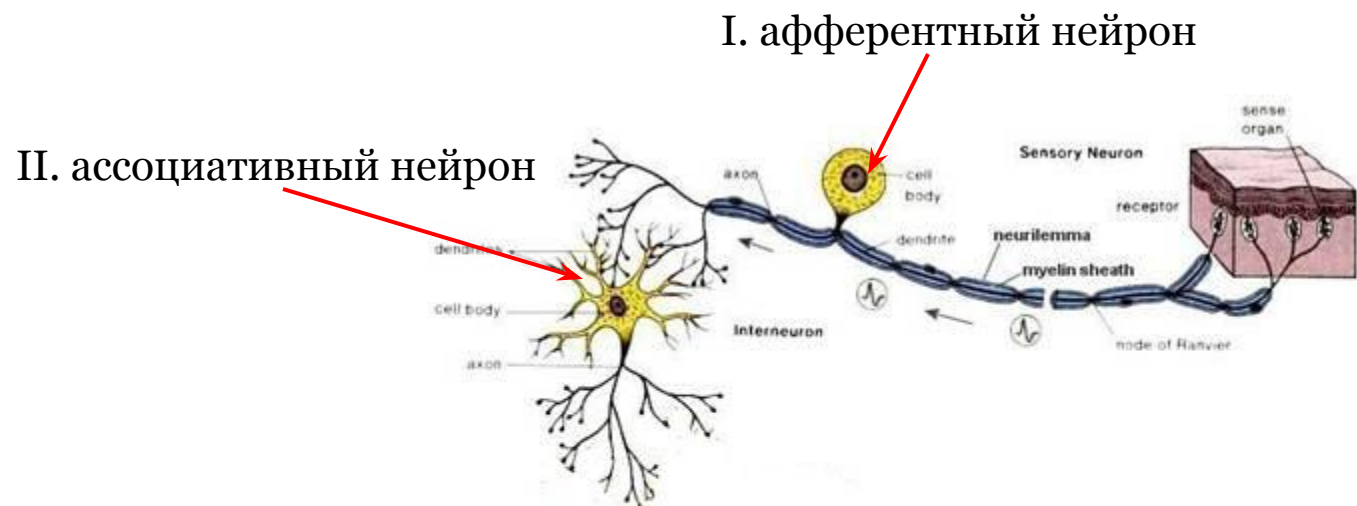


Рефлекторная дуга

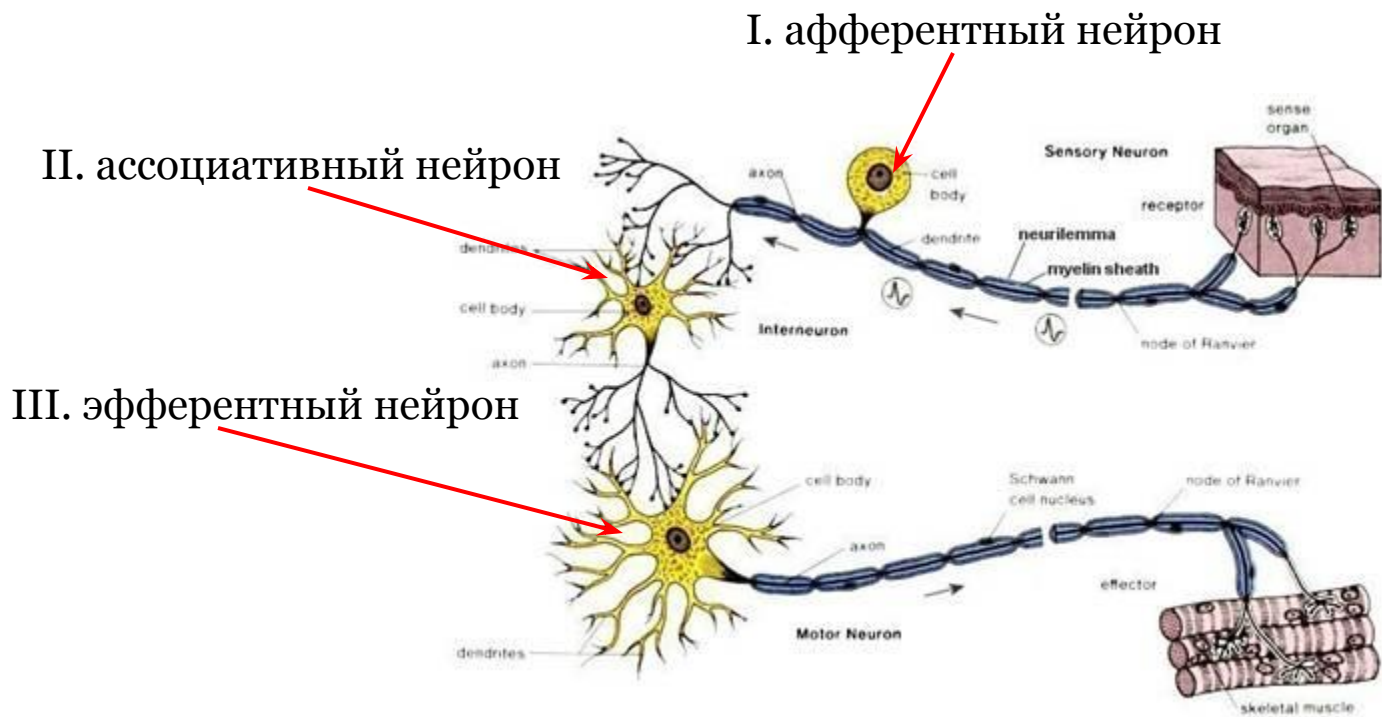
I. афферентный нейрон



Рефлекторная дуга

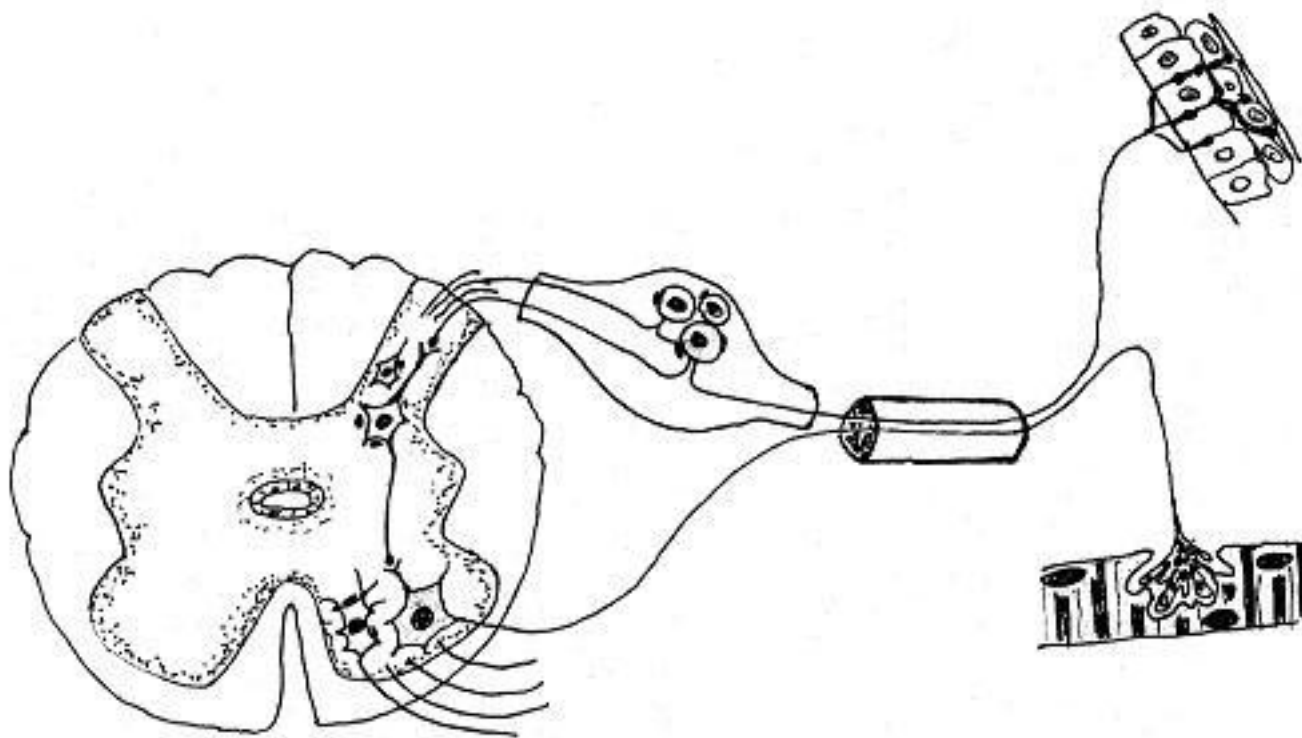


Рефлекторная дуга



Спинальные рефлекторные дуги

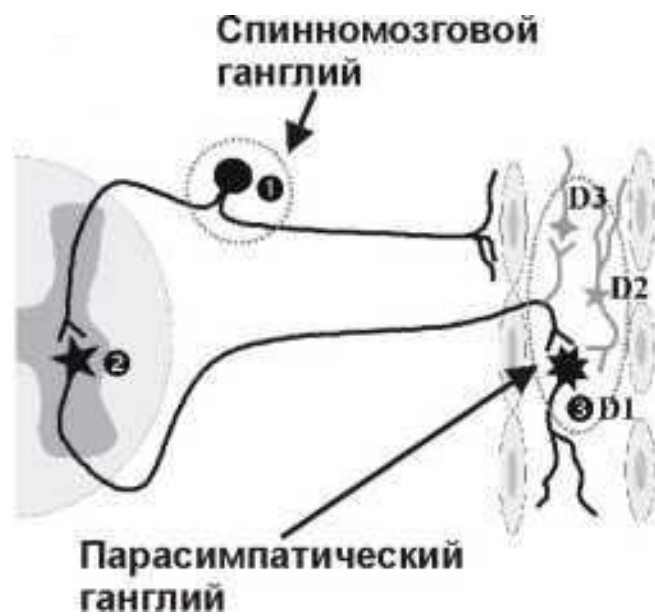
Соматическая рефлекторная дуга



Симпатическая рефлекторная дуга



Парасимпатическая рефлекторная дуга





Спасибо за внимание!

Головной мозг



Цитоархитектоника коры головного мозга — пространственная организация перикарионов

Миелоархитектоника — пространственная организация нервных волокон

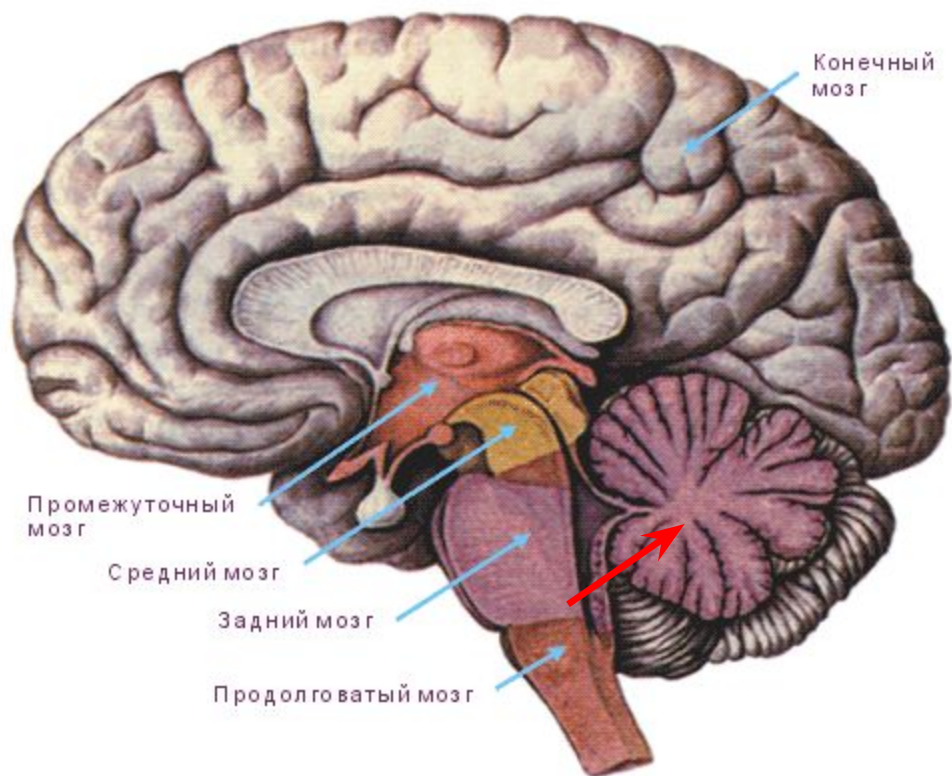
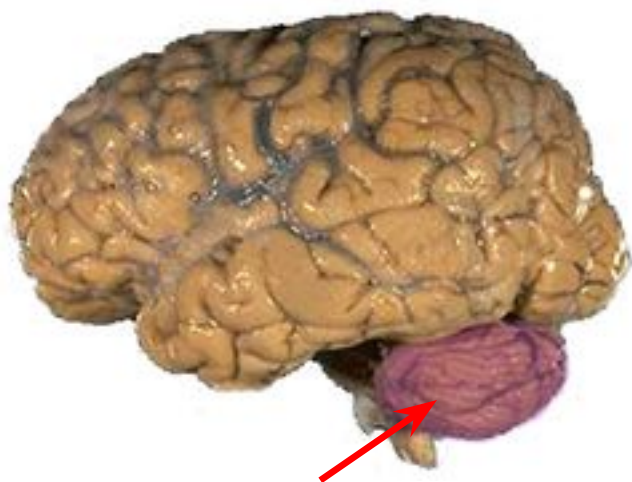
Модуль коры

Модуль коры – вертикальная цепь ассоциативных нейронов, замыкающая сложные рефлекторные дуги на уровне коры.

Состав модуля:

- 1) приносящее звено
- 2) воспринимающее звено
- 3) интегрирующее звено
- 4) отводящее звено
- 5) вспомогательное звено:
 - а) возбуждающая система
 - б) тормозная система

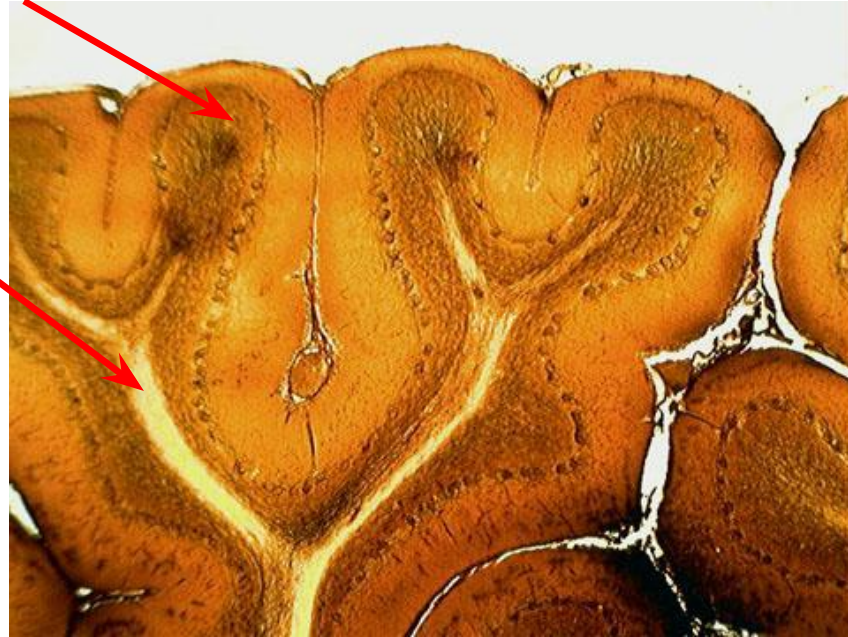
Мозжечок



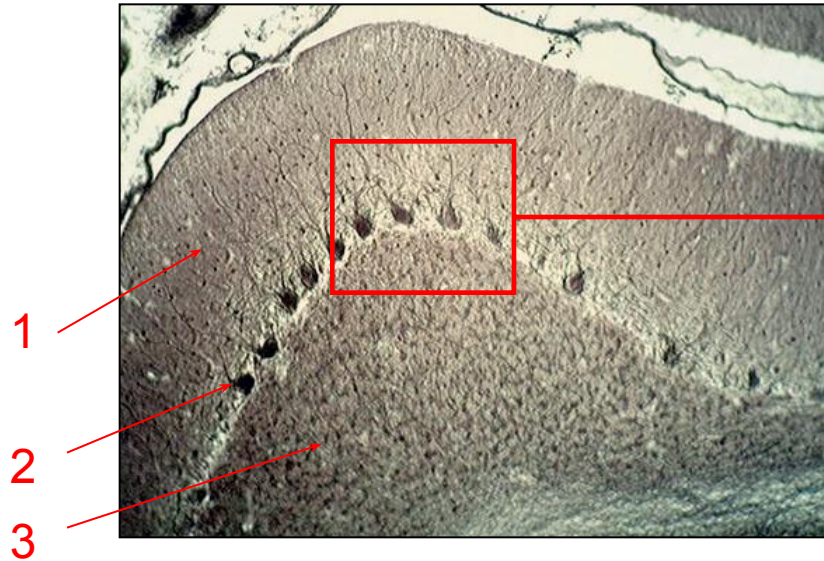
Кора мозжечка

Серое вещество

Белое вещество



Кора мозжечка



- 1) молекулярный слой
- 2) ганглионарный слой
- 3) зернистый слой

1) молекулярный слой

- 1) корзинчатые нейроны
- 2) звездчатые нейроны
 - короткоаксонные
 - длинноаксонные

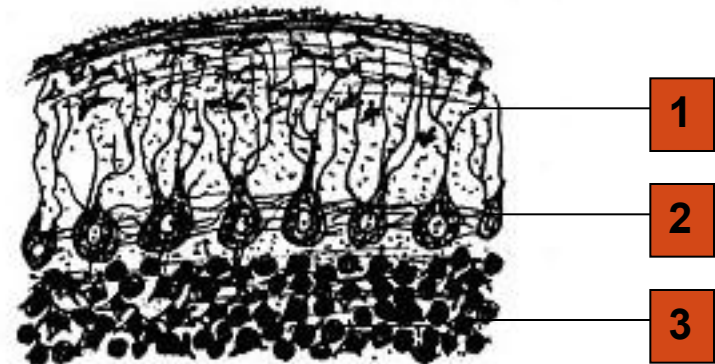


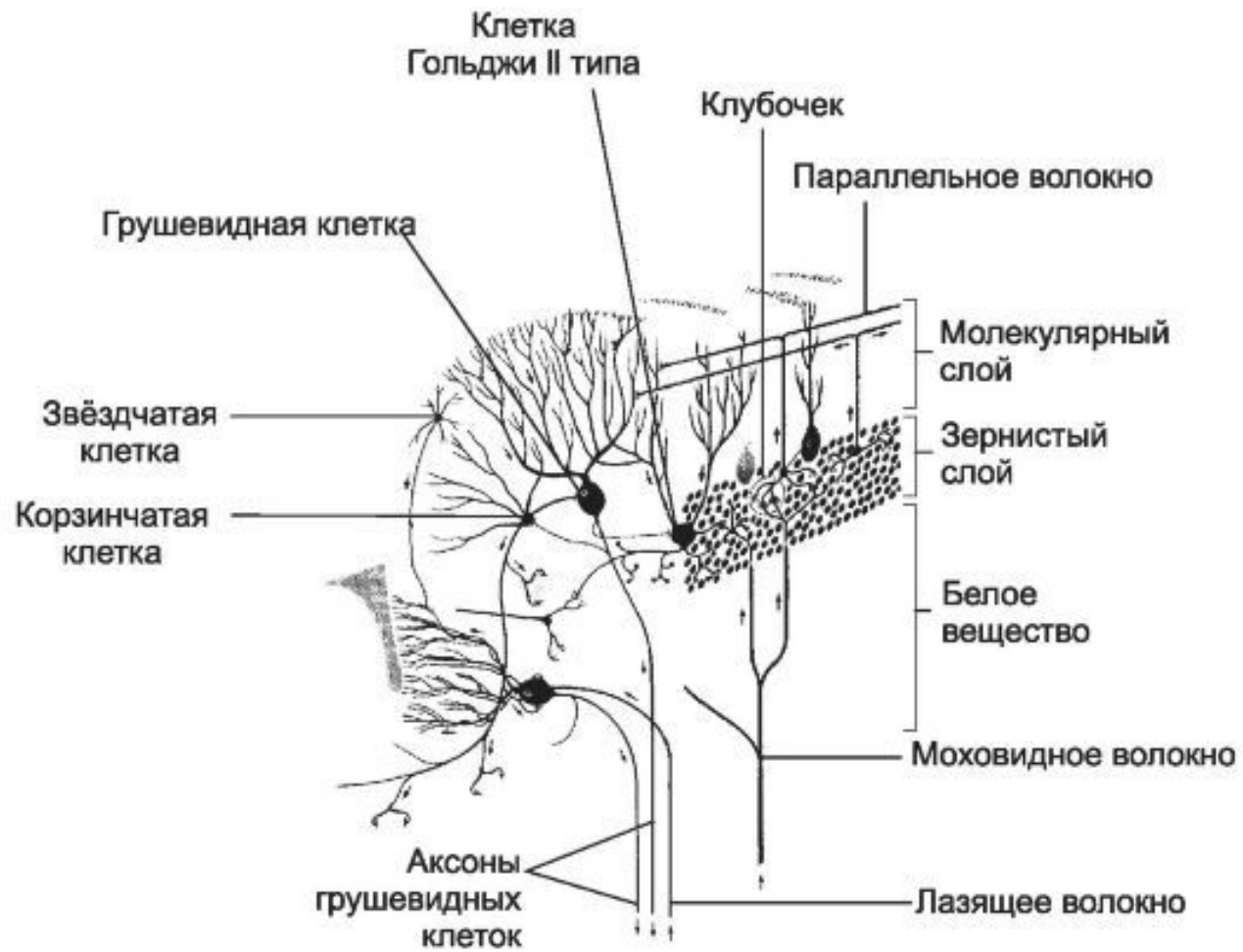
2) ганглионарный слой

- клетки Пуркинью

3) зернистый слой

- клетки-зерна
- клетки Гольджи





A scenic view of a forest with a lake in the background. The foreground is filled with lush green grass and ferns. A large, dark tree trunk stands prominently in the center. The background shows a calm lake reflecting the sky, surrounded by dense green trees and foliage. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Спасибо за внимание!