

The background of the slide is a complex, blue-toned illustration of a neural network. It features numerous interconnected neurons with visible cell bodies, dendrites, and long axons. A bright, glowing light source is positioned in the upper right quadrant, casting a soft, ethereal glow across the scene and highlighting the intricate structure of the neural pathways. The overall aesthetic is scientific and futuristic.

Лекция
ФИЗИОЛОГИЯ СПИННОГО
МОЗГА

Рисунок 1 – Схема продольного среза спинного мозга

C1-C8 шейные сегменты
спинного мозга (выделены
зеленым цветом)

Th1-Th12 грудные сегменты
спинного мозга (выделены
синим цветом)

L1-L5 поясничные сегменты
спинного мозга (выделены
розовым цветом)

S1-S5 крестцовые сегменты
спинного мозга

Co1-Co3 копчиковые
сегменты спинного мозга

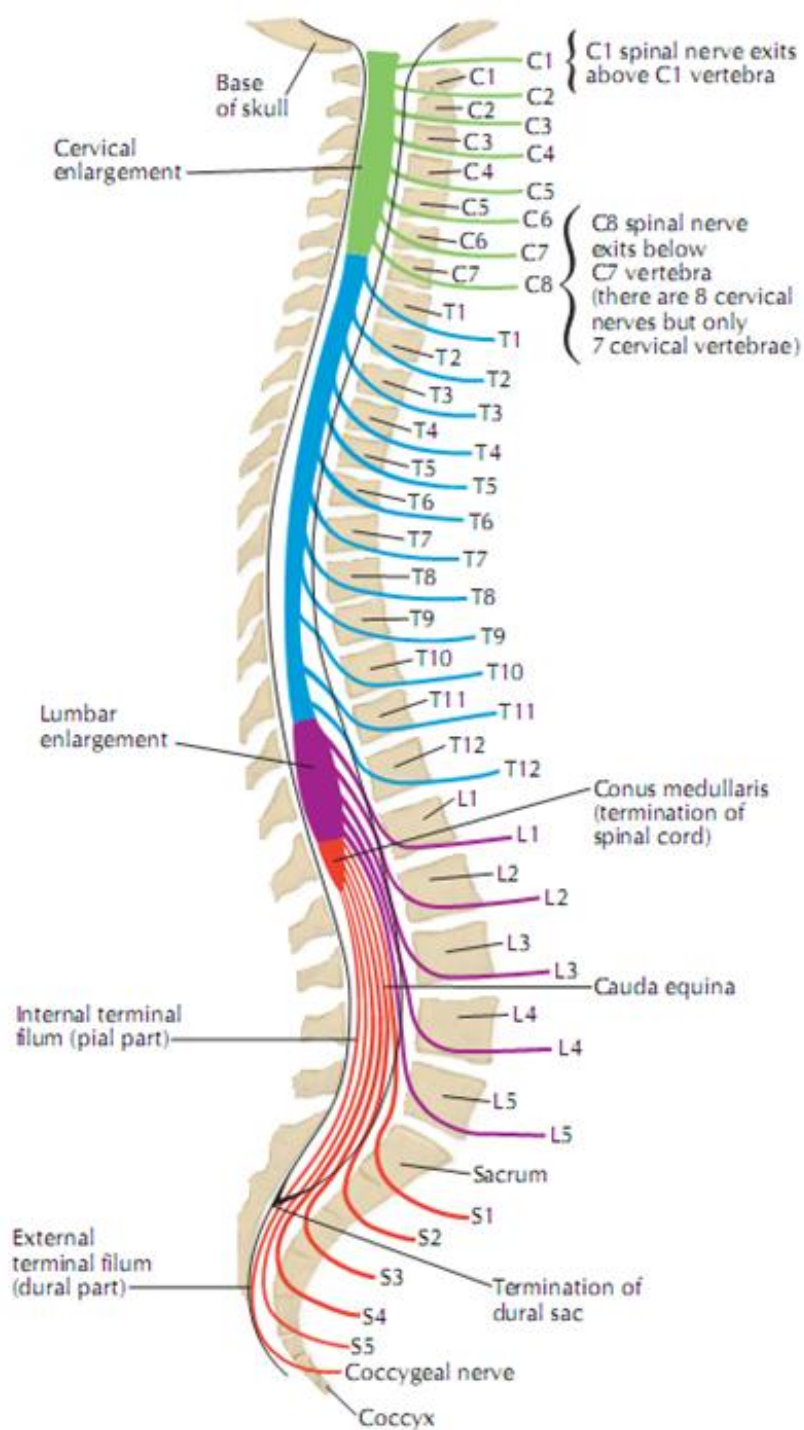


Рисунок 2 - Области тела иннервируемые спинномозговыми нервами (дерматомы)

C1-C8 шейные сегменты спинного мозга (выделены зеленым цветом)

Th1-Th12 грудные сегменты спинного мозга (выделены синим цветом)

L1-L5 поясничные сегменты спинного мозга (выделены розовым цветом)

S1-S5 крестцовые сегменты спинного мозга

Co1-Co3 копчиковые сегменты спинного мозга

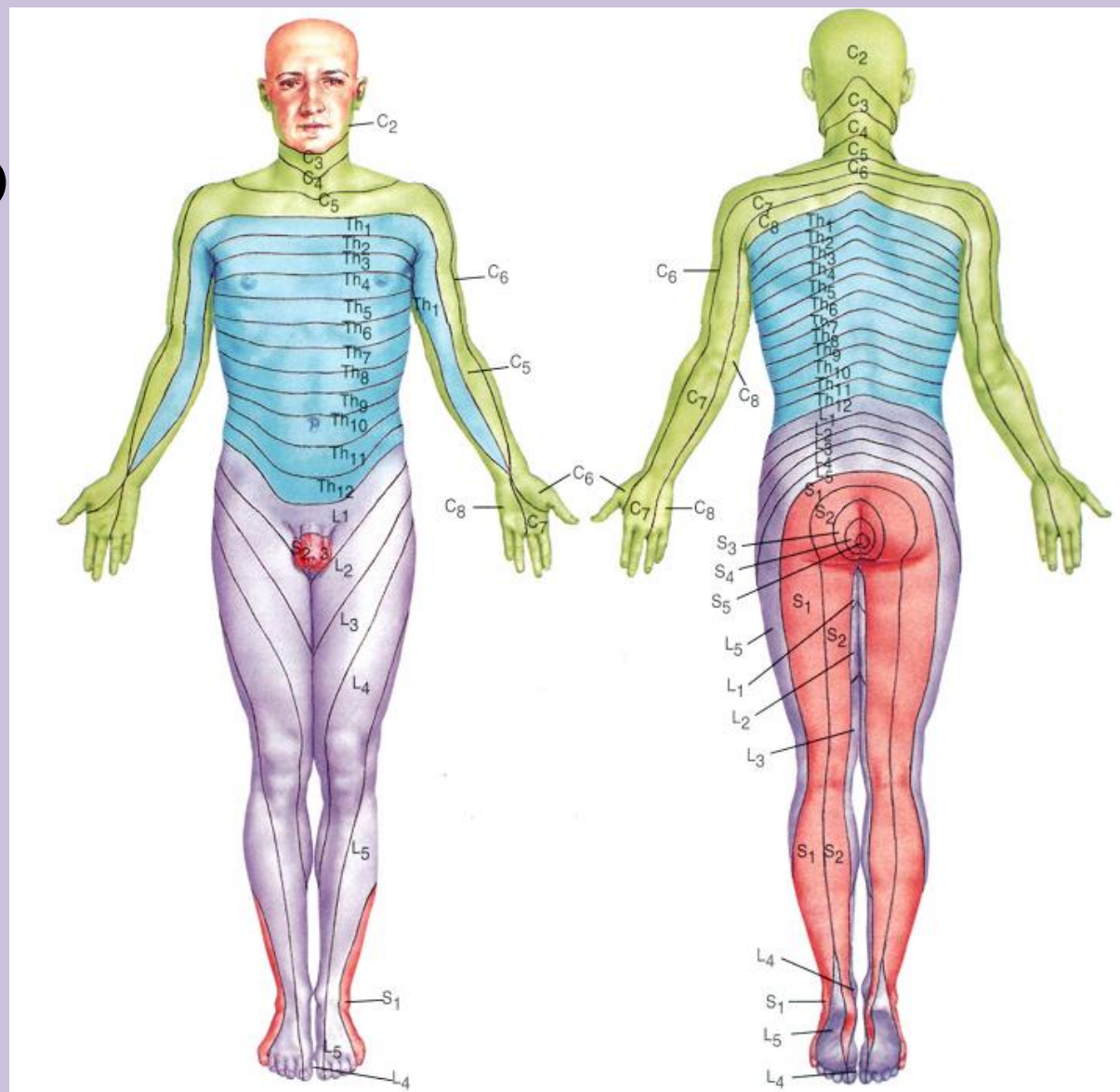


Рисунок 3 – Схема поперечного среза спинного мозга

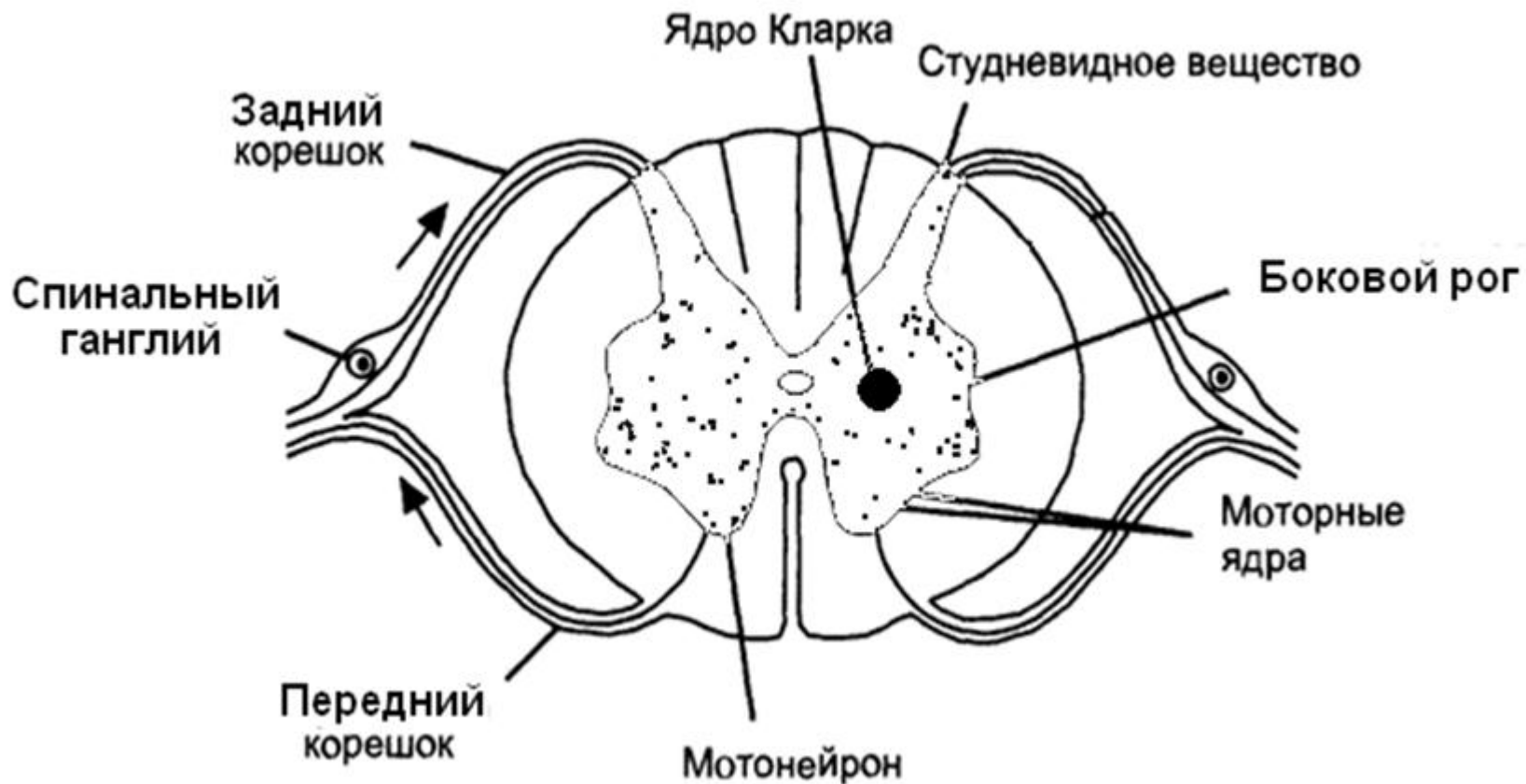


Таблица 1 - Классификация нейронов спинного мозга по назначению

Нейроны спинного мозга		Место локализации	Скорость проведения импульса	Иннервация
Эфферентные	$\alpha 1$ -мотонейроны	Передние рога спинного мозга	50 имп/с	Белые мышечные волокна (экстрафузальные мышечные волокна)
	$\alpha 2$ -мотонейроны		10-15 имп/с	Красные мышечные волокна (экстрафузальные мышечные волокна)
	γ -мотонейроны		200 имп/с	Мышечные рецепторы (интрафузальные мышечные волокна)
Афферентные		Спинальные ганглии	50 имп/с	Мышечные сухожилия, рецепторы кожи
Вставочные		Задние рога спинного мозга	1000 имп/с	Связь с мотонейронами, ядрами спинного мозга, ствола и КБМ
Ассоциативные		Задние рога спинного мозга		Связь между сегментами спинного мозга

Рисунок 4 – Строение нервно-мышечного веретена

1 – нервно-мышечные эффекторные окончания экстрафузарных мышечных волокон

2 – нервно-мышечные эффекторные окончания интрафузарных мышечных волокон

3 – соединительнотканная капсула

4 – скелетное мышечное волокно

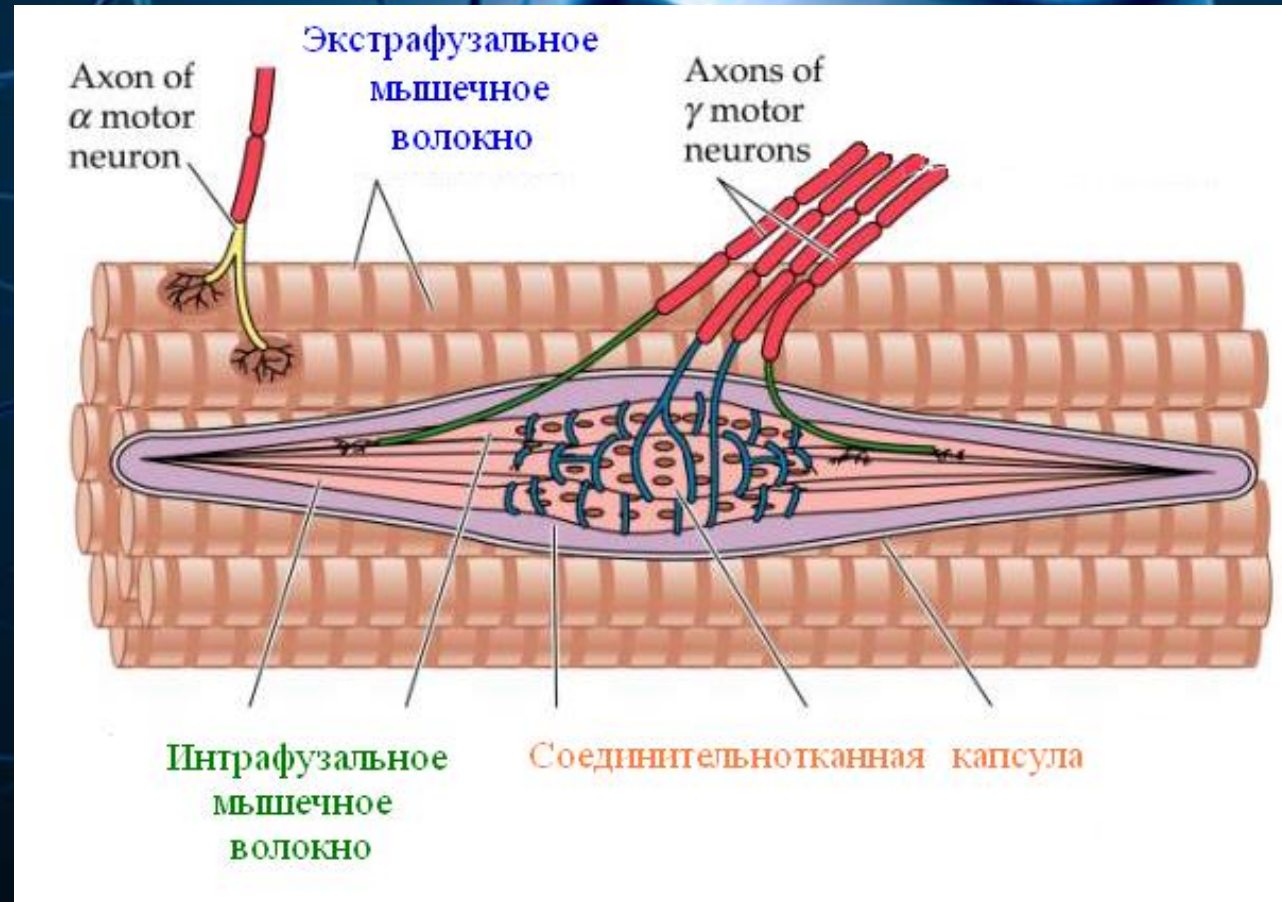


Рисунок 5 – Схема рефлекторной дуги шагательного рефлекса

1 – сухожилия и их рецепторы (рецепторы Гольджи);

2 – мышечные рецепторы (мышечные веретена);

— афферентные пути от проприорецепторов;

↓ - эфферентные пути от центров сгибания (С) и разгибания (Р)

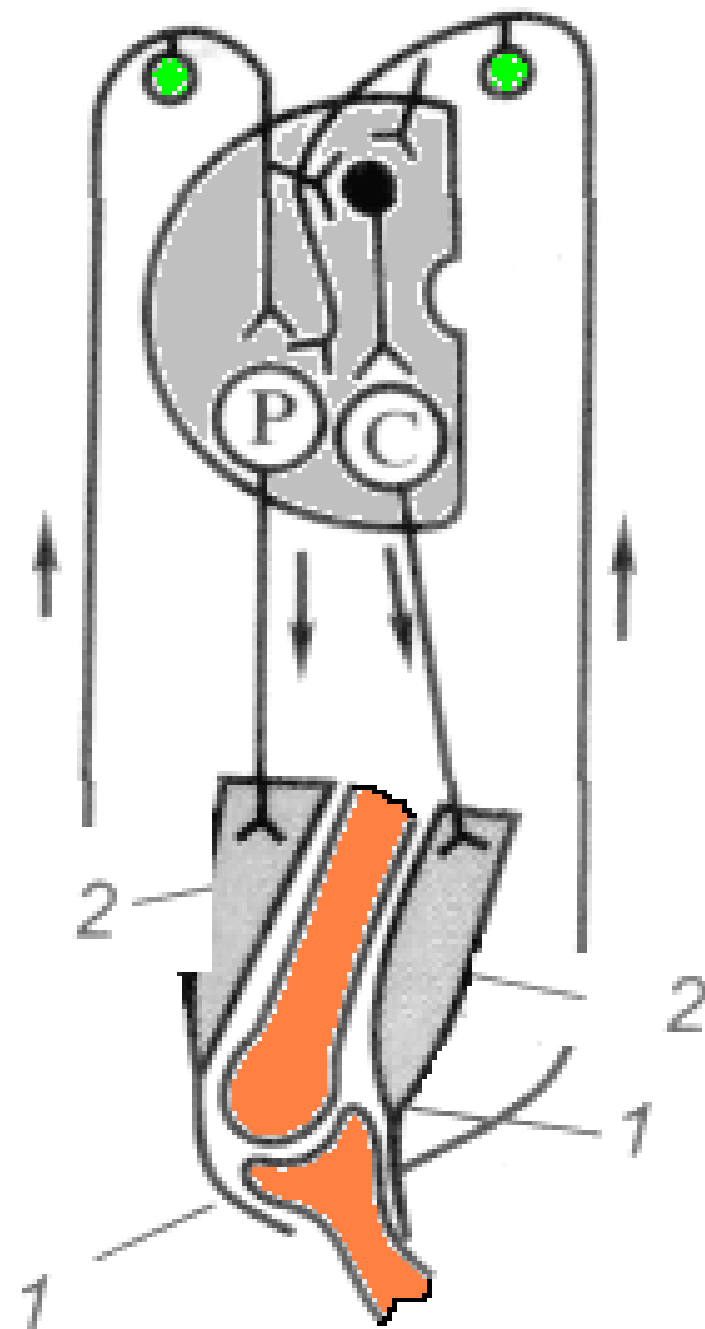


Рисунок 6 - Схема возвратного (реципрокного) торможения в спинном мозге

Тормозной нейрон Реншоу
возбуждается коллатералью
мотонейрона и после этого
уменьшает его активность



Рисунок 7 – Симпатический отдел вегетативной нервной системы спинного мозга

Латеральное ядро расположено в боковых рогах спинного мозга, начинается от VIII шейного и достигает III поясничного сегмента

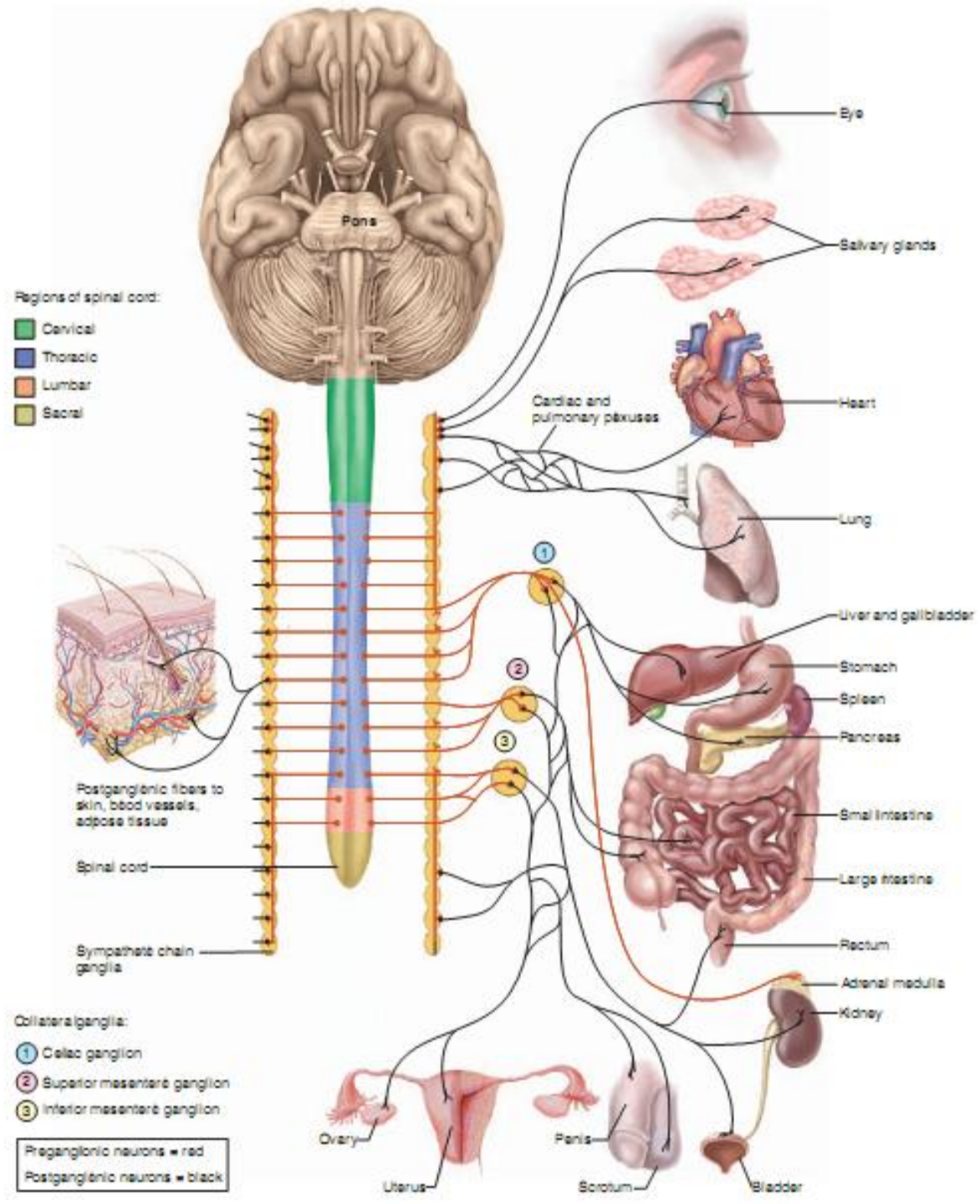
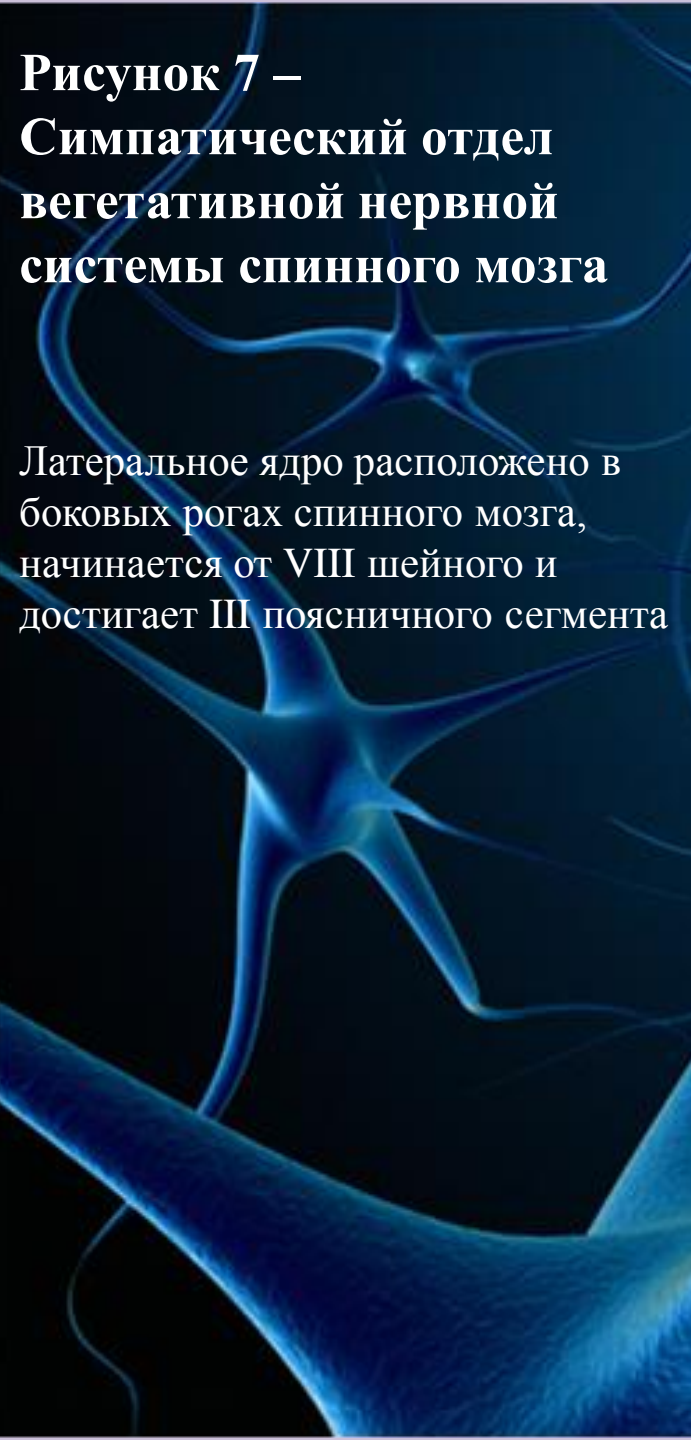


Рисунок 8 – Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы спинного мозга

Среднемозговой отдел –
добавочное ядро
(Якубовича)
глазодвигательного нерва
(III)

Бульбарный отдел – верхнее
и нижнее
слюноотделительное ядро
лицевого нерва (V), заднее
ядро блуждающего нерва
(X)

Сакральный отдел –
крестцовые
парасимпатические ядра

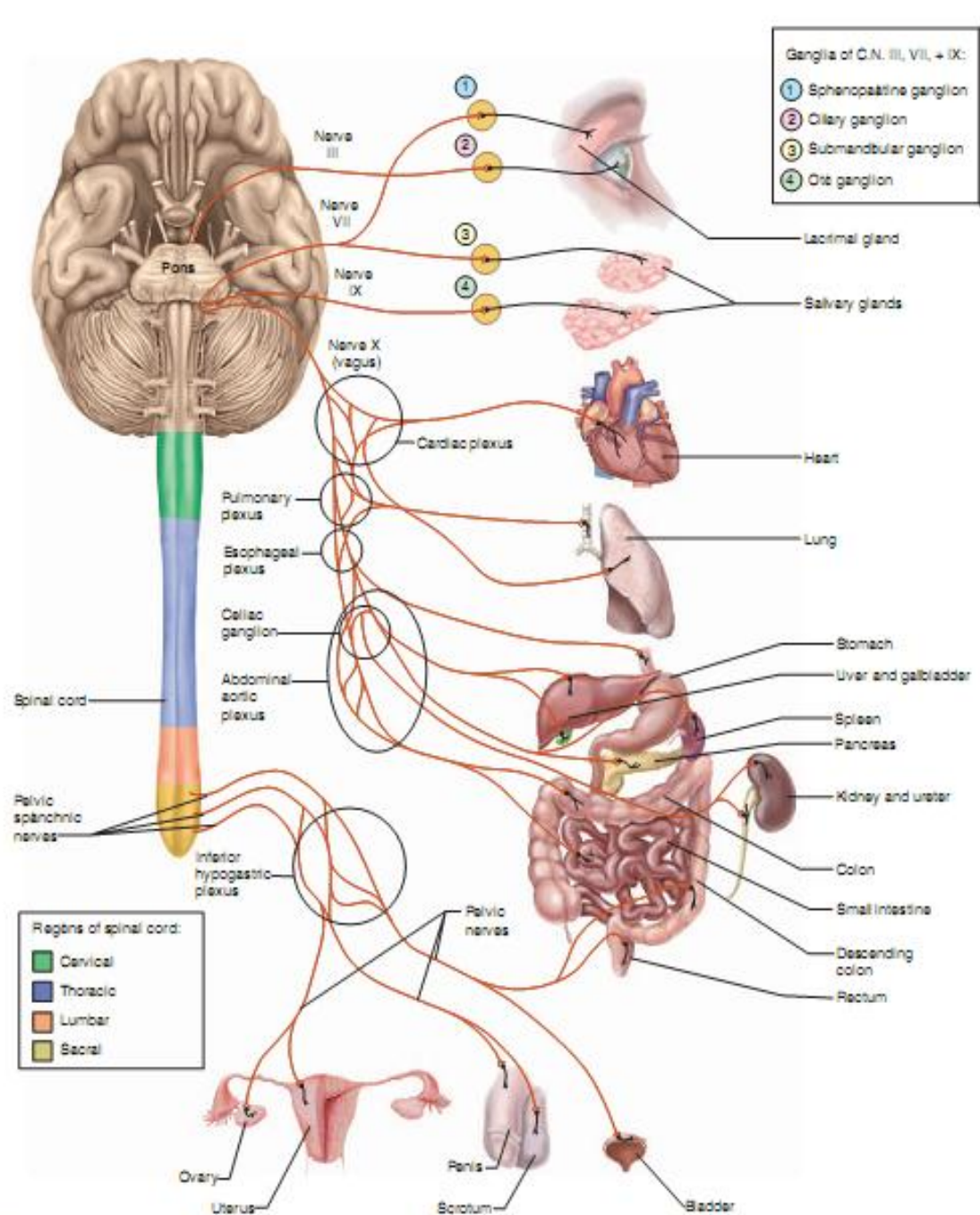


FIGURE 16.7
Parasympathetic Pathways.

Рисунок 9 - Топография проводящих путей на поперечном срезе спинного мозга (передний канатик)

Передний корково-спинномозговой (пирамидный)

Ретикулярно-спинномозговой путь

Покрышечно-спинномозговой путь

Преддверно-спинномозговой путь

Передний спинно-таламический путь

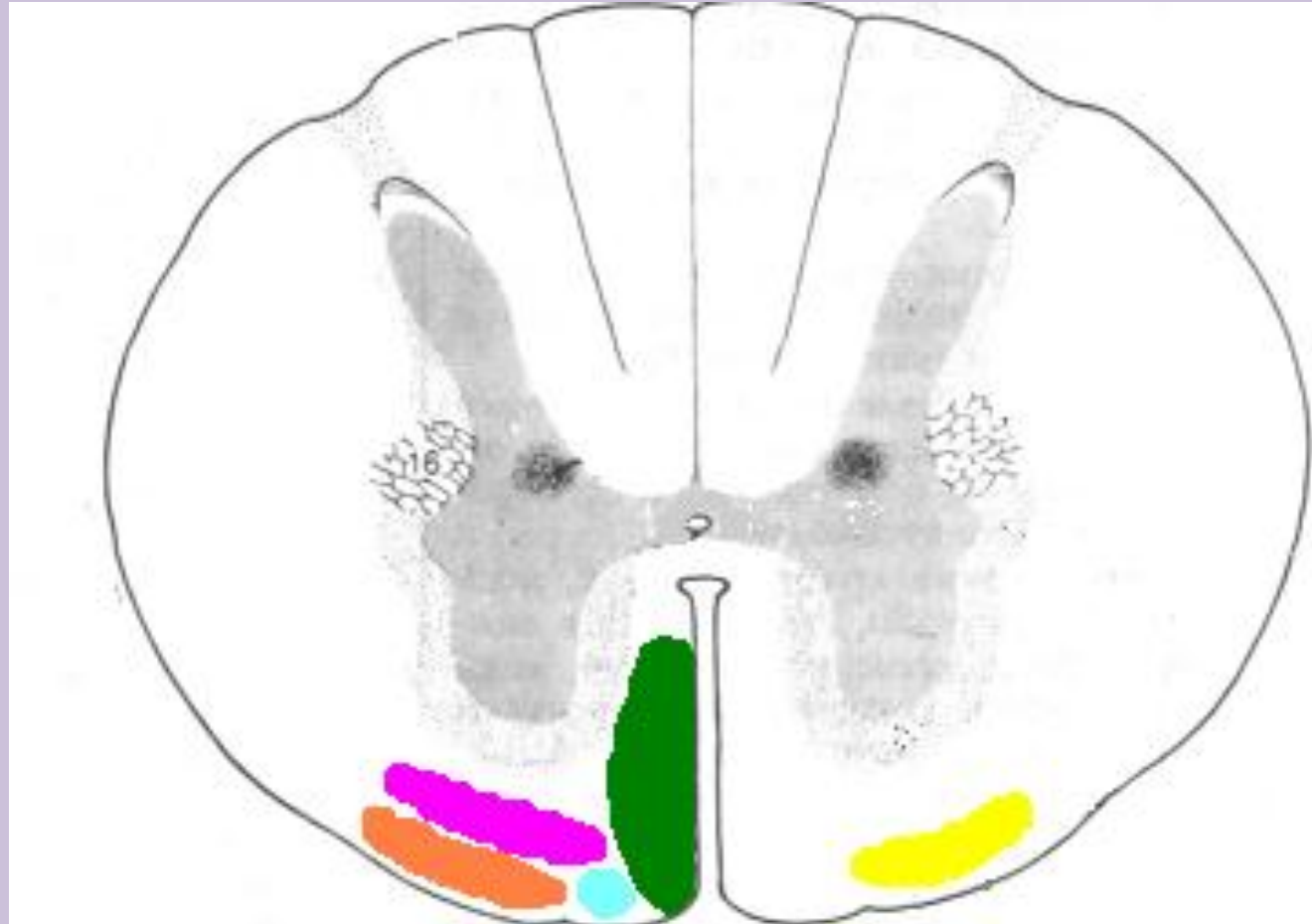


Рисунок 10 – Спинноталамический проводящий путь

Осязательные рецепторы в
коже передают свои импульсы
к коре головного мозга двумя
путями:
передний
спинноталамический
задний спинноталамический

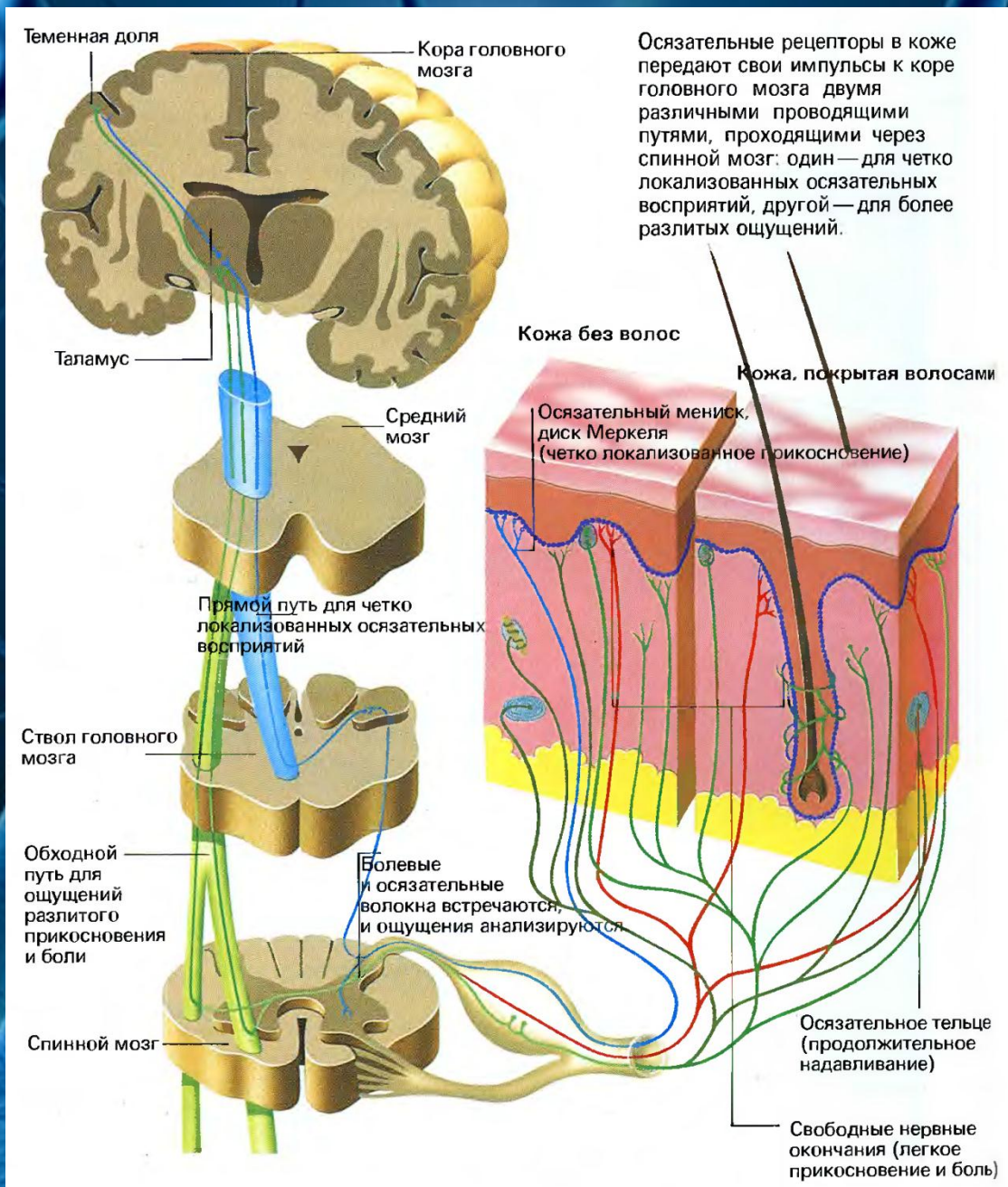


Рисунок 11 - Топография проводящих путей на поперечном срезе спинного мозга (боковой канатик)

Восходящие пути

Задний спинно-мозжечковый путь (пучок Флексига)

Передний спинно-мозжечковый путь (пучок Говерса)

Латеральный спинно-таламический путь

Нисходящие пути

Латеральный корково-спинномозговой (пирамидный) путь

Красно ядерно-спинномозговой путь

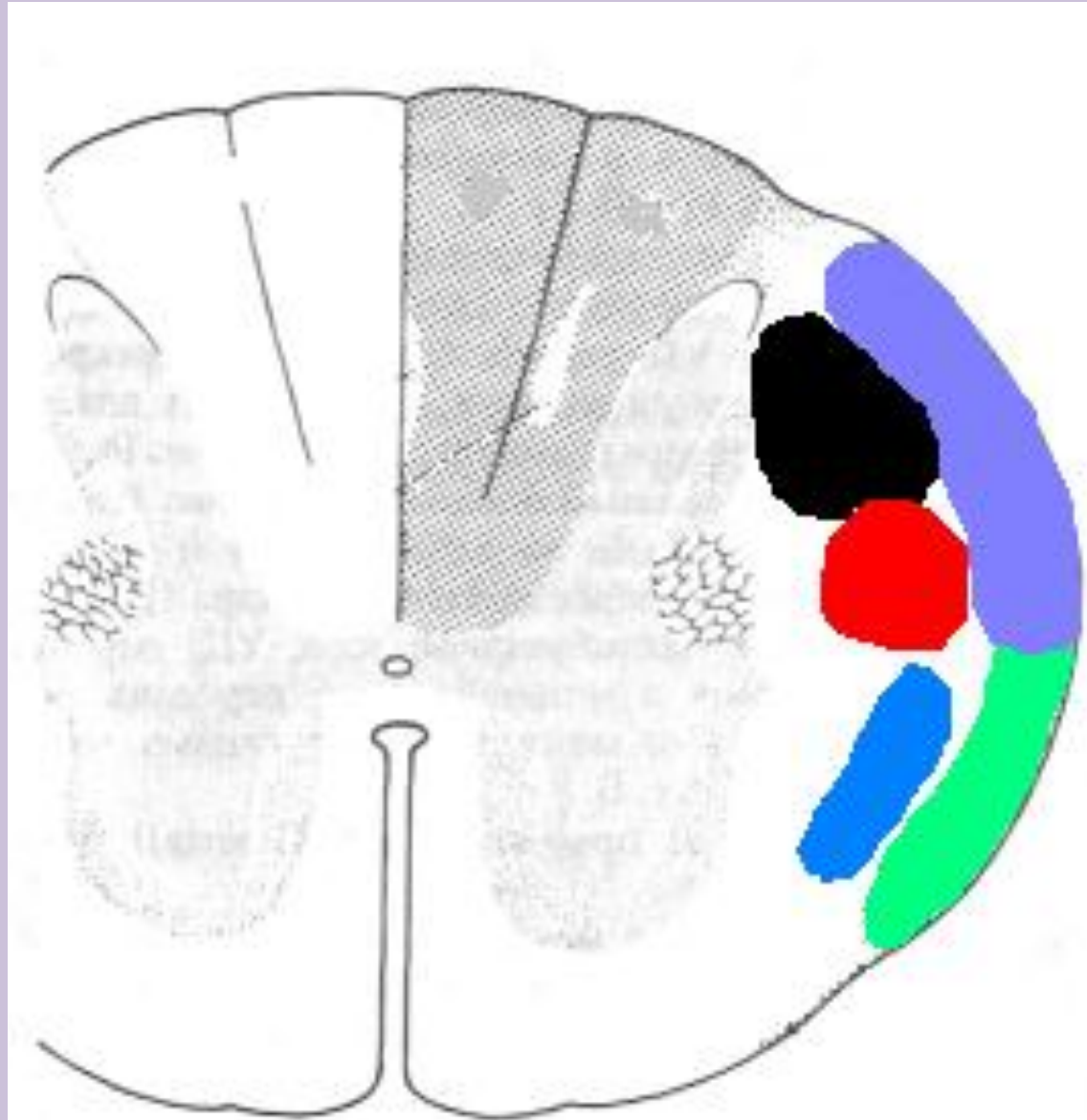


Рисунок 12 - Топография проводящих путей на поперечном срезе спинного мозга (задний канатик)

Тонкий пучок
проприоцептивной
чувствительности
(пучок Голля)

Клиновидный пучок
проприоцептивной
чувствительности
(пучок Бурдоха)

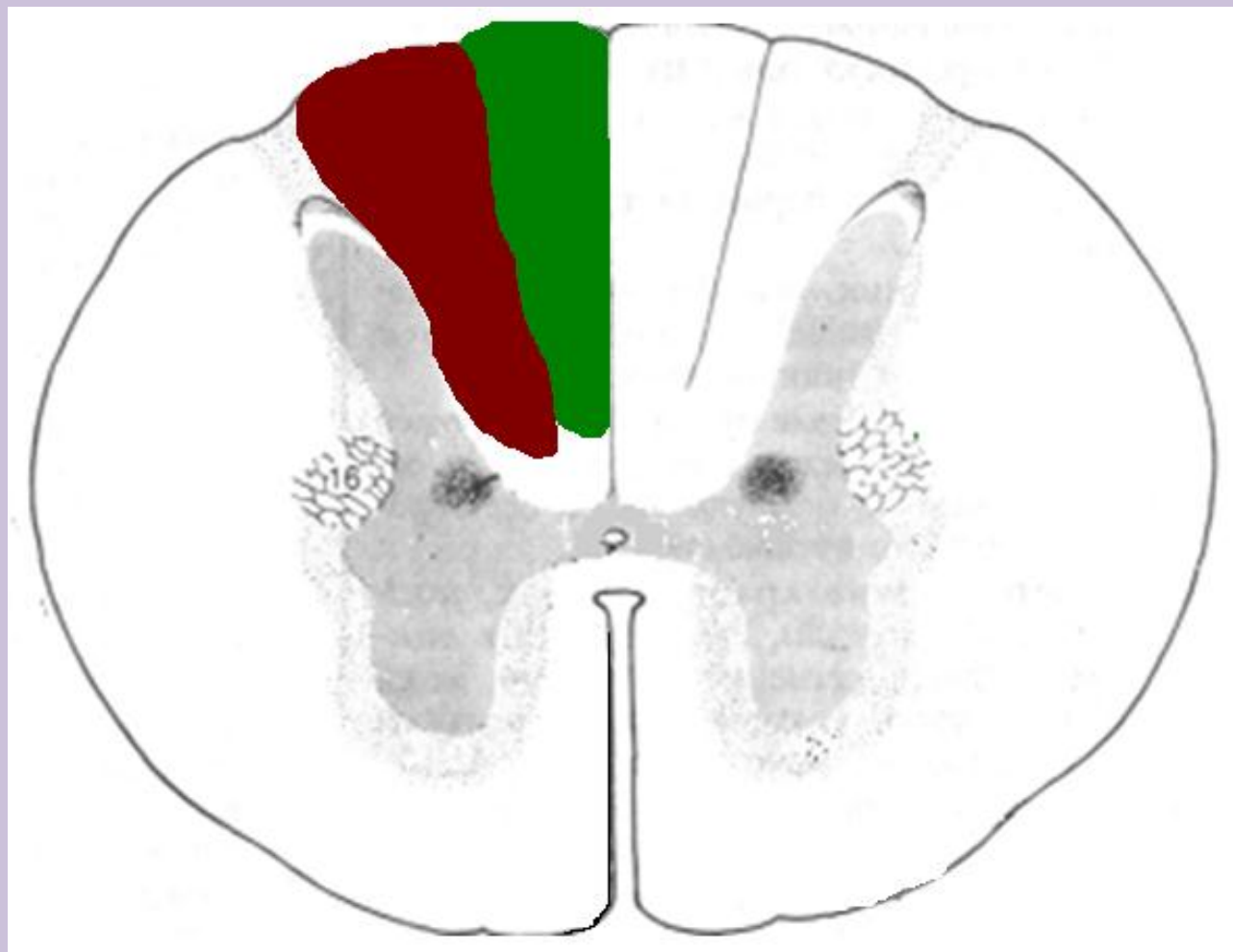


Рисунок 13 - Схема воспроизведения коленного рефлекса (моносинаптическая рефлекторная дуга)

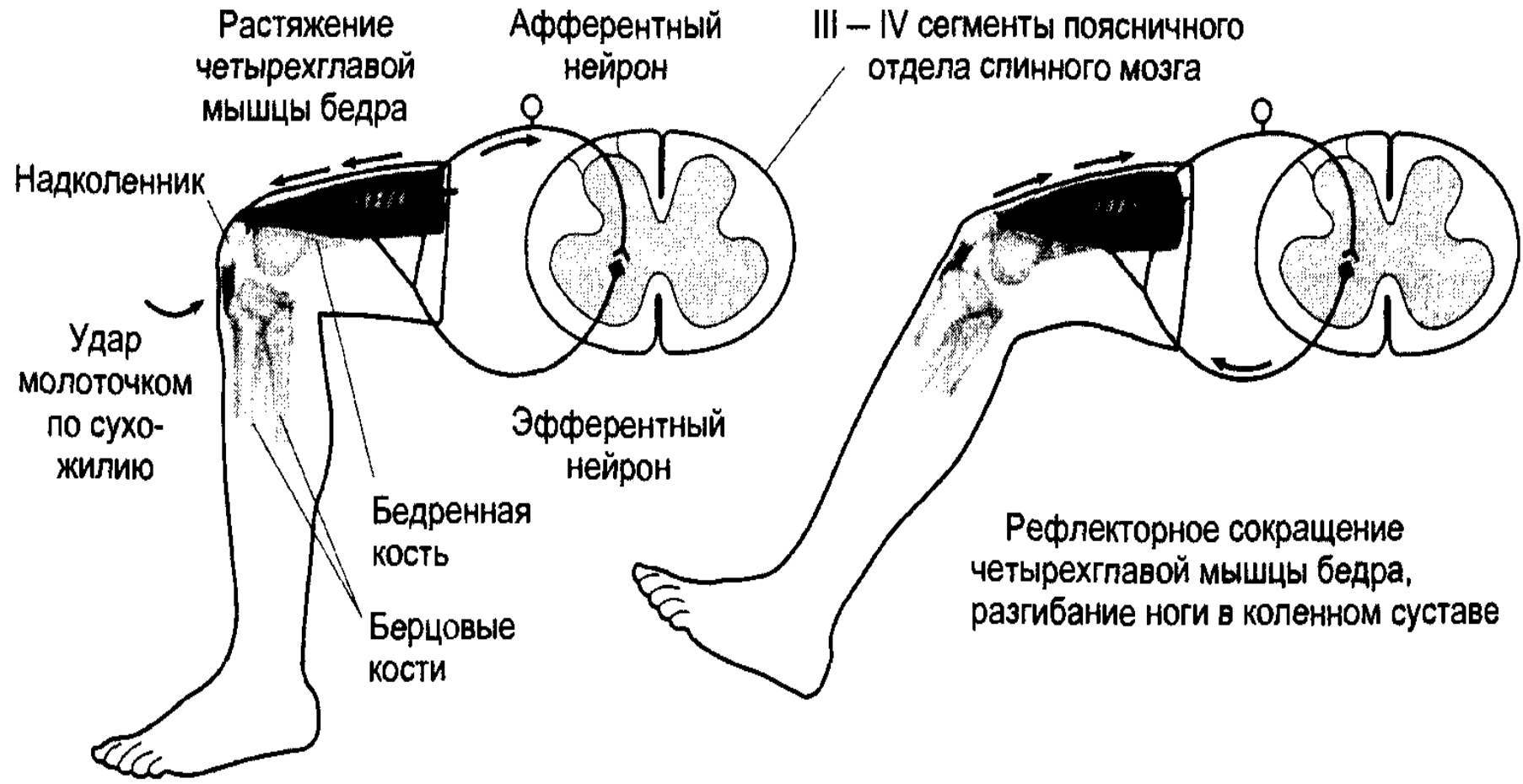


Рисунок 14 - Схема рефлекторная регуляция напряжения мышц

Наращение напряжения в мышце при неизменной ее длине приводит к раздражению сухожильных рецепторов Гольджи и активации афферентного нейрона, который уменьшает возбуждение мотонейрона с помощью тормозного интернейрона.

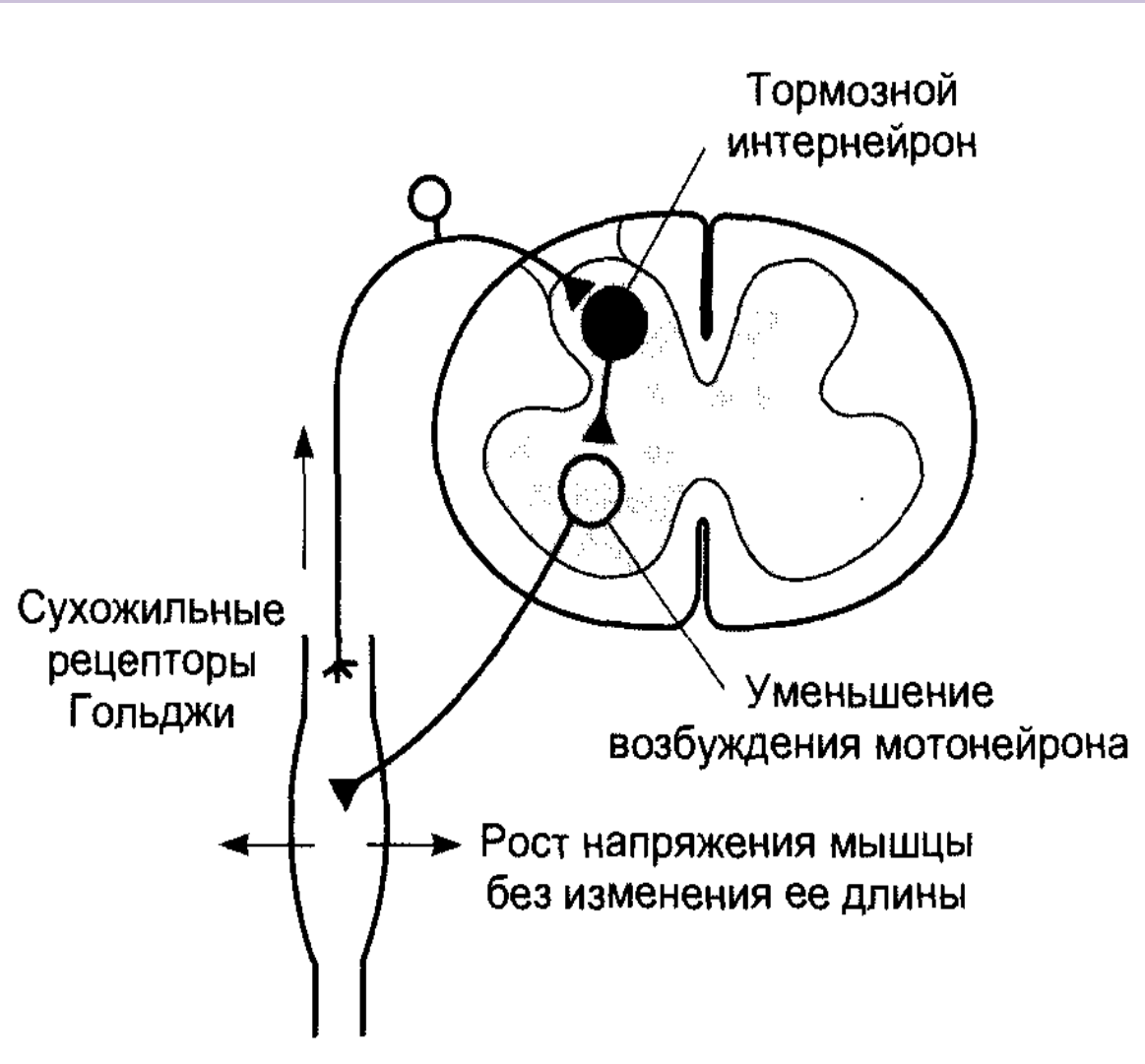
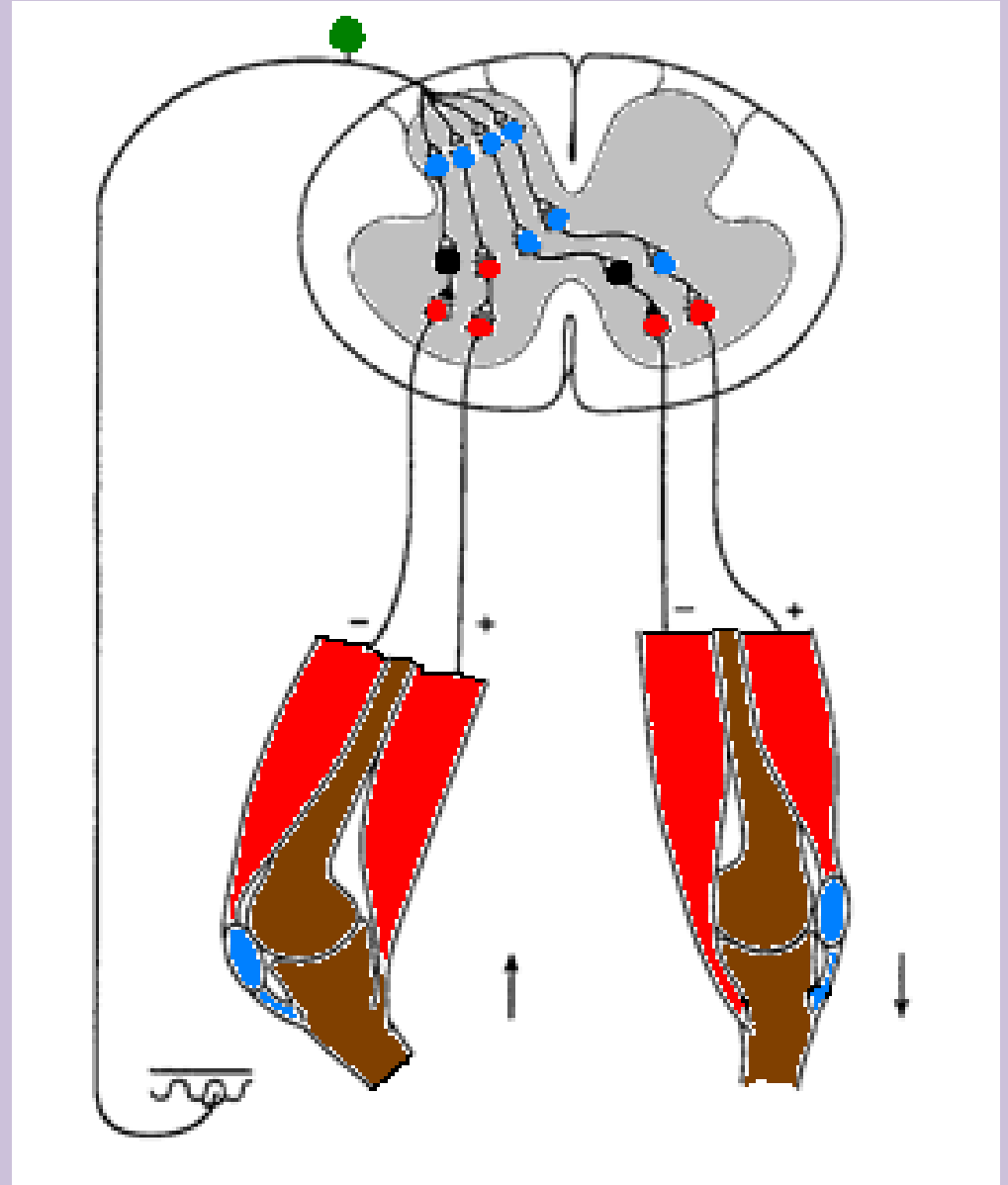


Рисунок 15 - Схема возникновения сгибательного рефлекса

При действии болевого раздражителя, вызывающего рефлекторное сгибание ноги, на другой ноге повышается тонус мышц-разгибателей (+) и уменьшается тонус мышц-сгибателей (-), что позволяет опорной ноге удерживать массу тела.

Тормозные интернейроны на схеме **темные**, возбуждающие **светлые**





Спасибо за внимание