

Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека

# Анатомия центральной нервной системы



Лекция

Строение  
спинного мозга



Спина́льный мозг располагается в позвоночном канале. Его длина у взрослых 45-42 см.

Вверху непосредственно переходит в продолговатый мозг, а внизу оканчивается заостренным конусом на уровне 2 поясничного позвонка.

От спинномозгового конуса отходит книзу концевая нить, прикрепляющаяся ко 2 копчиковому позвонку.

По всей длине спинного мозга от него метамерно отходит 31 пара нервов, связывающих его с разными частями тела.

Каждая пара этих нервов принадлежит к определенному сегменту спинного мозга и иннервирует соответствующий сегмент тела

**Сегменты  
спинного мозга**

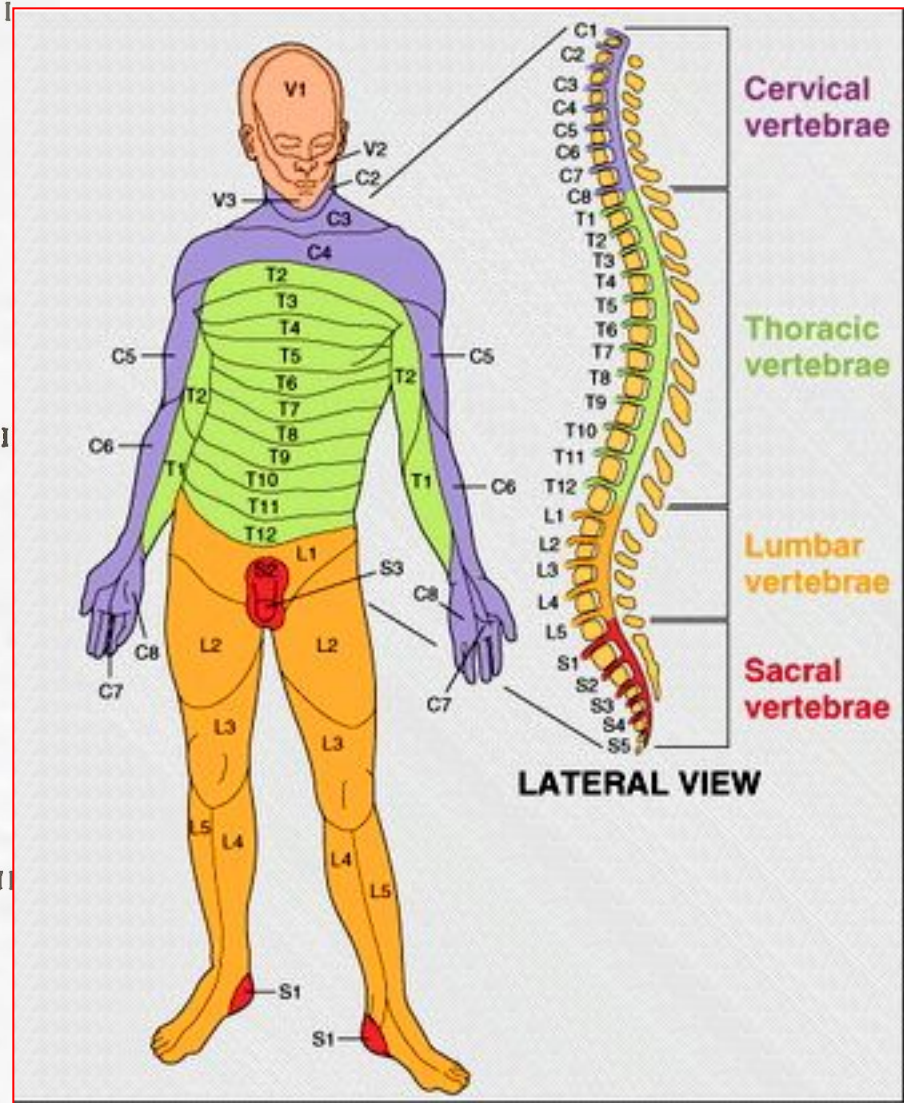
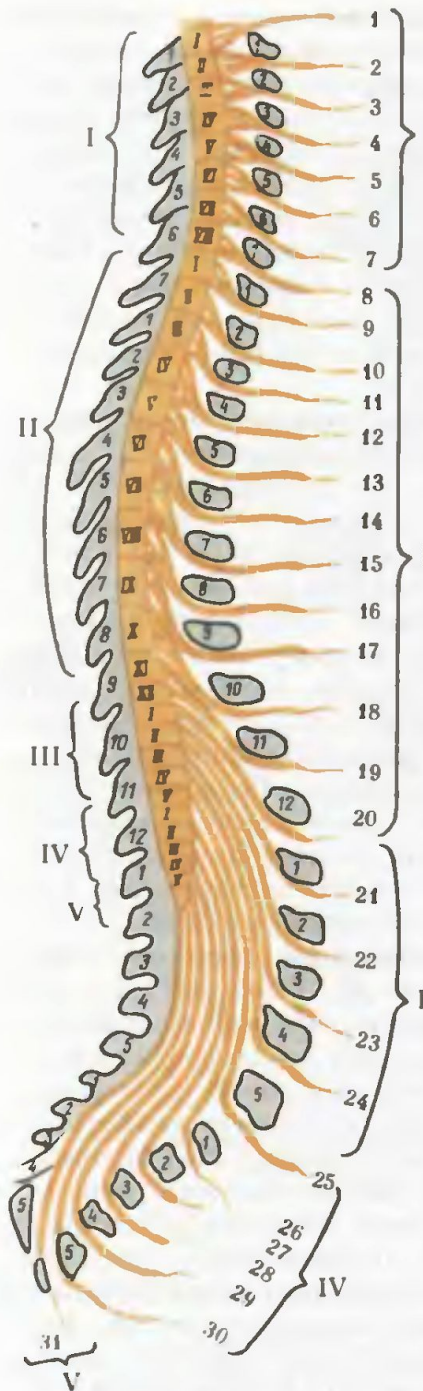
**Шейные  
(C1-C8)**

**грудные  
(Th1-Th12)**

**поясничные  
(L1-L5)**

**крестцовые  
(S1-S5)**

**копчиковый  
(Co).**



**CENTRAL NERVOUS SYSTEM**  
Brain and spinal cord

**PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM**  
Nerves extending from spinal cord

Cervical region

Thoracic region

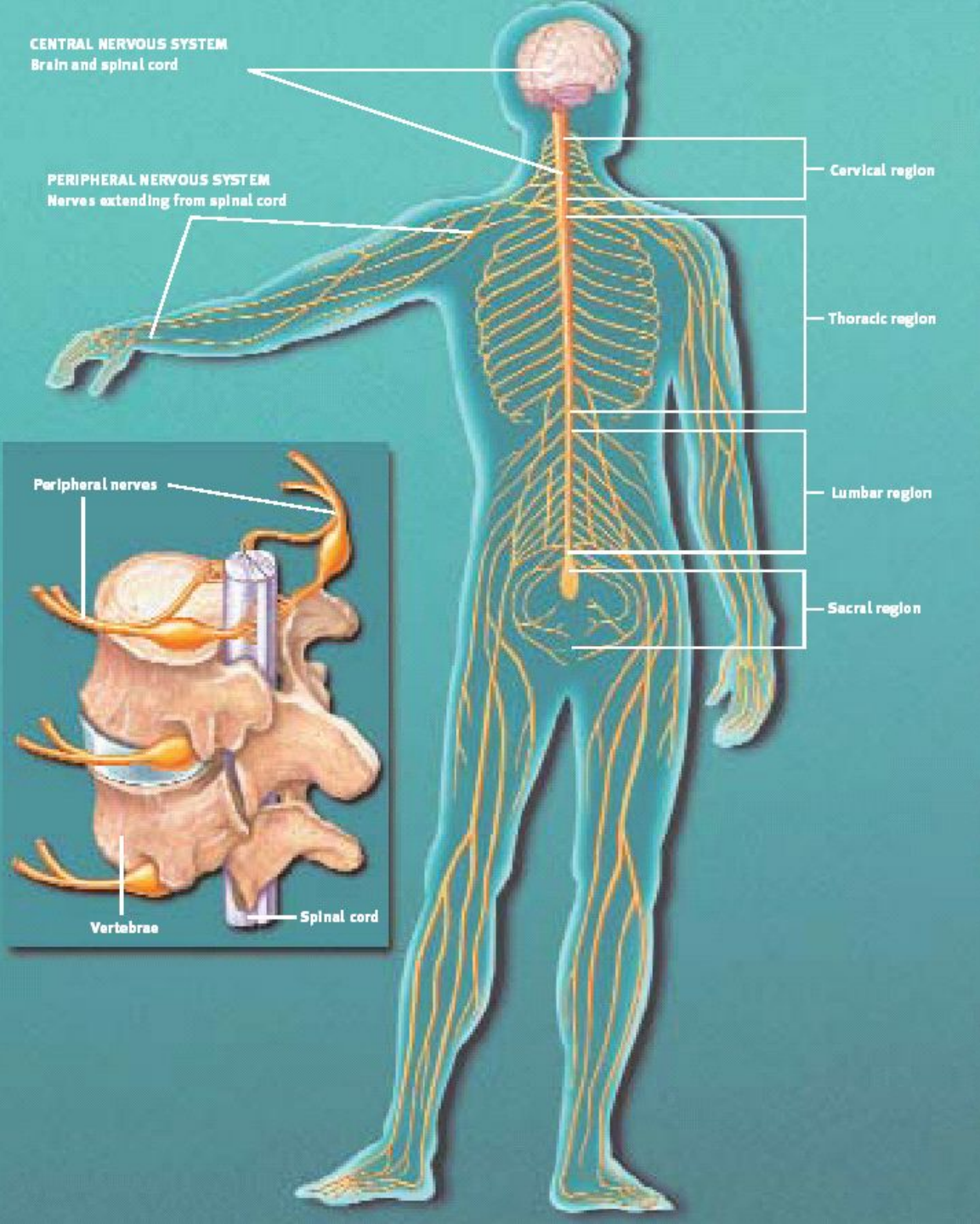
Lumbar region

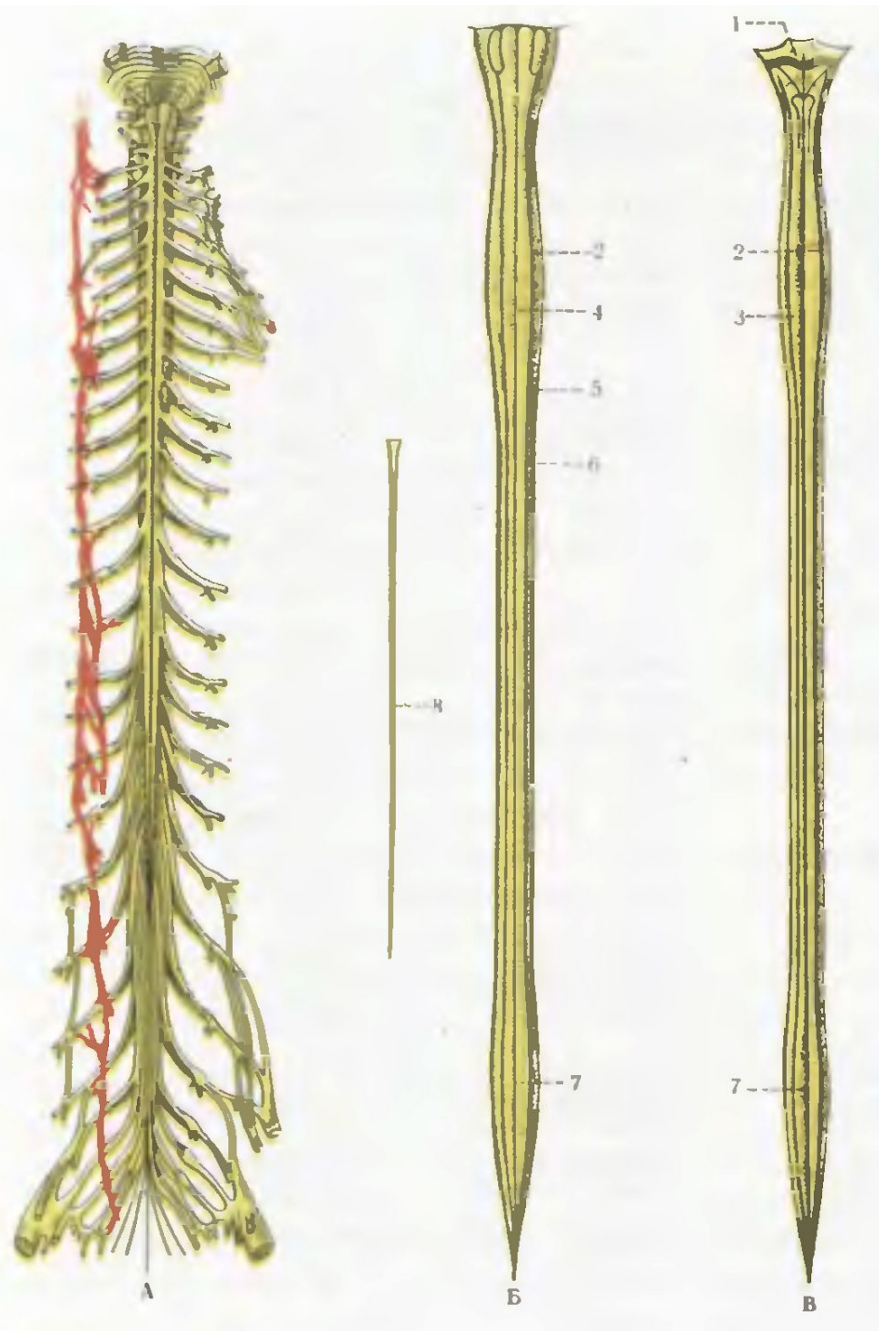
Sacral region

Peripheral nerves

Vertebrae

Spinal cord





**Протяженность спинного мозга меньше длины позвоночного столба**

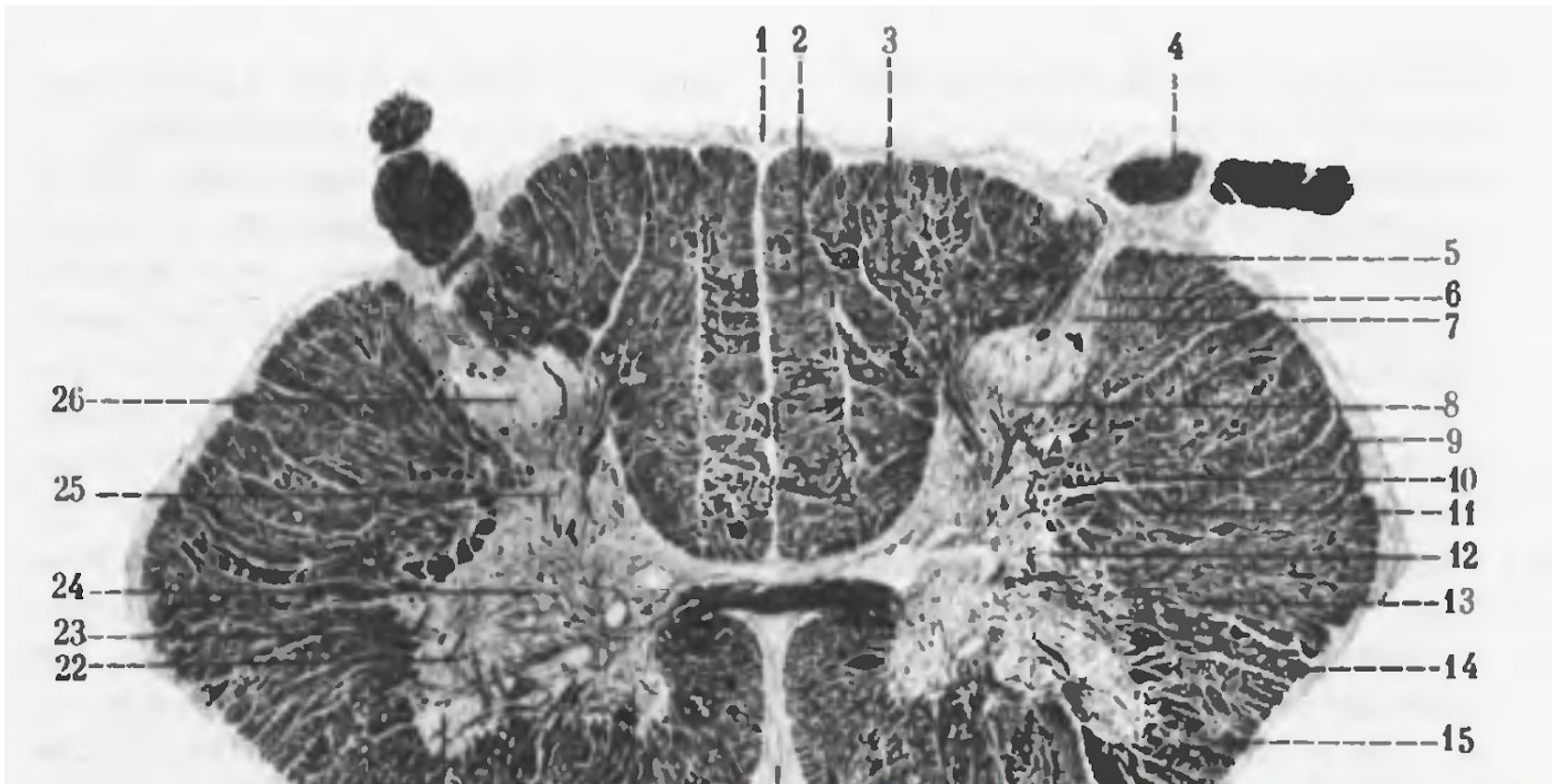
**Шейные** сегменты заканчиваются на уровне С7 позвонка, **грудные** — Th10-11, **поясничные** — Th11-12, **крестцовые** – L1, **копчиковые** — нижнего края L1

**В спинном мозге два утолщения: шейное и поясничное.**

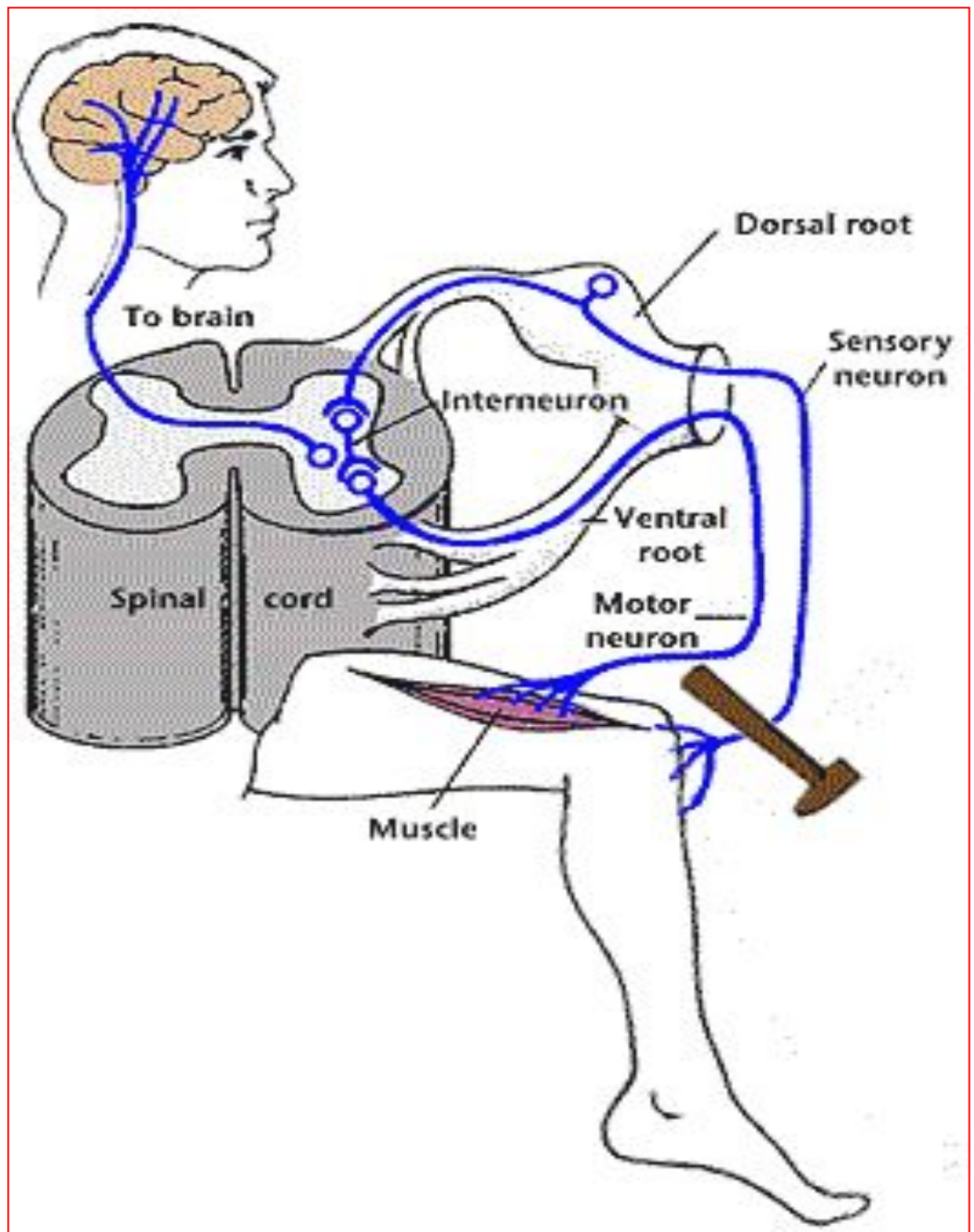
**Оба утолщения соответствуют областям отхождения толстых нервов, иннервирующих пояса передних и задних конечностей.**

# Сегмент спинного мозга

это участок спинного мозга от которого отходит пара спинно-мозговых нервов



# КОЛЕННЫЙ РЕФЛЕКС



Чувствительные ганглии дорсальных корешков

Твёрдая мозговая оболочка

Паутинная мозговая оболочка

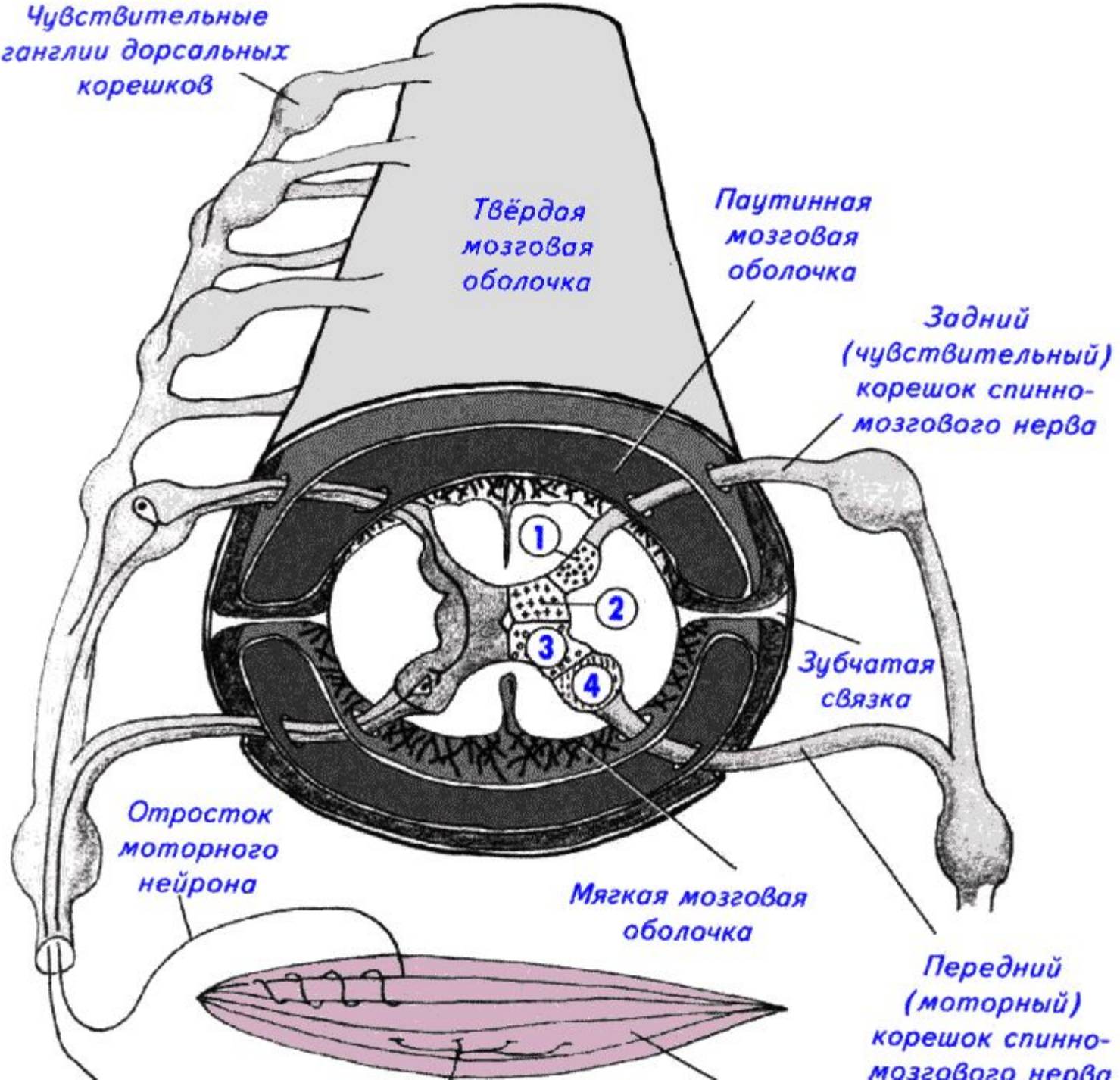
Задний (чувствительный) корешок спинно-мозгового нерва

Зубчатая связка

Отросток моторного нейрона

Мягкая мозговая оболочка

Передний (моторный) корешок спинно-мозгового нерва





## Развитие спинного мозга.

Развитие спинного мозга начинается раньше, чем развитие других отделов нервной системы. У эмбриона спинной мозг уже достигает значительных размеров, в то время как головной мозг находится на стадии мозговых пузырей.

На ранних стадиях развития плода спинной мозг заполняет всю полость позвоночного канала, но затем позвоночный столб обгоняет рост спинного мозга, и к моменту рождения он заканчивается на уровне третьего поясничного позвонка.

Длина спинного мозга у новорожденных составляет 14–16 см. Удвоение его длины происходит к 10 годам. В толщину спинной мозг растет медленно. На поперечном срезе спинного мозга детей раннего возраста четко выделяется преобладание передних рогов над задними. В школьные годы у детей наблюдается увеличение размеров нервных клеток спинного мозга.

## Функции спинного мозга.

Спинальный мозг участвует в осуществлении сложных двигательных реакций организма. В этом заключается рефлекторная функция спинного мозга. В сером веществе спинного мозга замыкаются рефлекторные пути многих двигательных реакций, например коленный рефлекс. У детей на первых днях жизни коленный рефлекс вызывается очень легко, но проявляется он не в разгибании голени, а в сгибании. Это объясняется преобладанием тонуса мышц-сгибателей над разгибателями.

Спинальный мозг иннервирует всю скелетную мускулатуру, кроме мышц головы, которые иннервируются черепными нервами. В спинном мозге расположены рефлекторные центры мускулатуры туловища, конечностей и шеи, а также многие центры вегетативной нервной системы: рефлексы мочеиспускания и дефекации, рефлекторного набухания полового члена (эрекция) и извержения семени у мужчин (эякуляция).

## Проводящая функция спинного мозга.

Центростремительные импульсы, поступающие в спинной мозг через задние корешки, передаются по проводящим путям спинного мозга к вышележащим отделам головного мозга. В свою очередь, из вышележащих отделов центральной нервной системы через спинной мозг поступают импульсы, меняющие состояние скелетной мускулатуры и внутренних органов. Деятельность спинного мозга у человека в значительной степени подчинена координирующему влиянию вышележащих отделов центральной нервной системы.