

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**

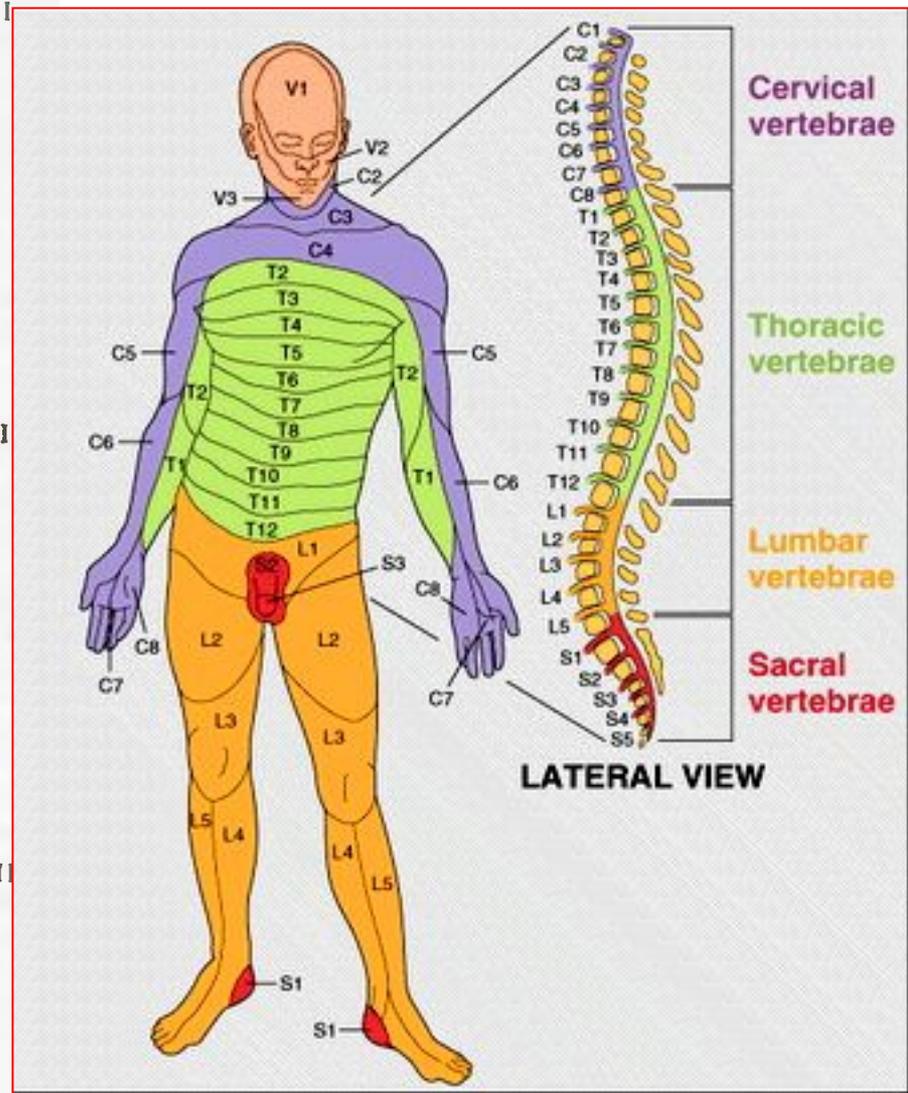
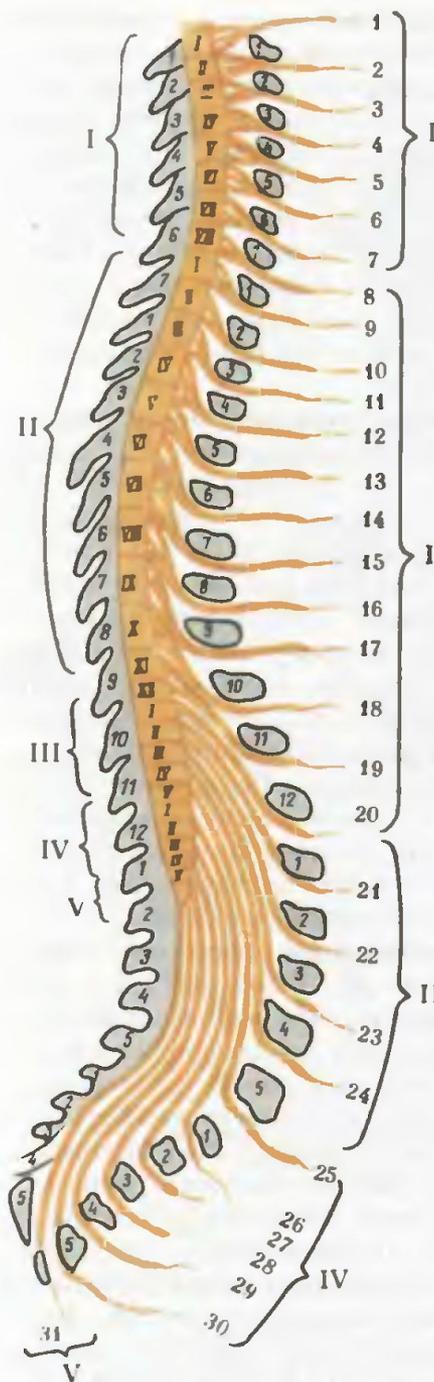
**Шейные
(C1-C8)**

**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

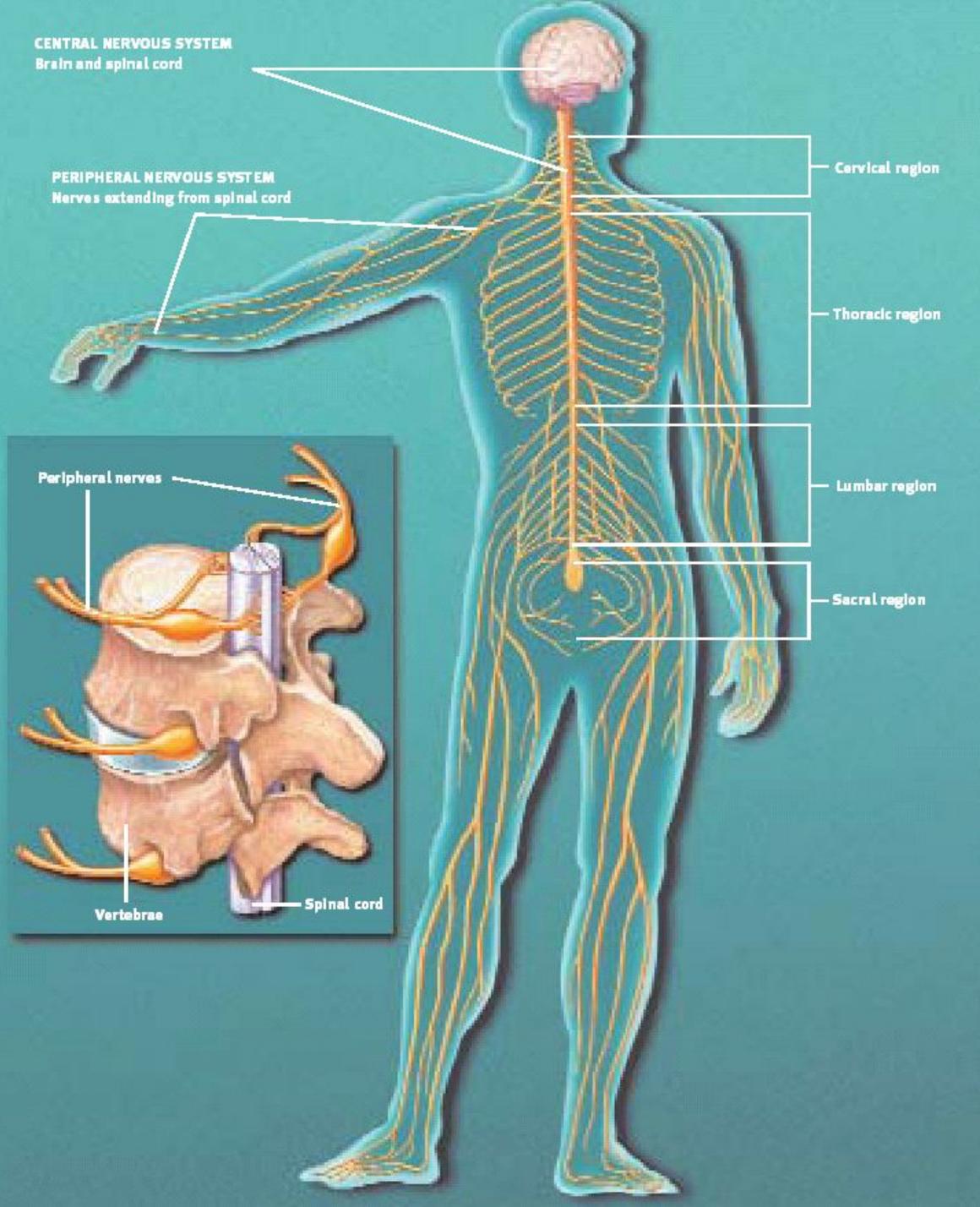
Lumbar region

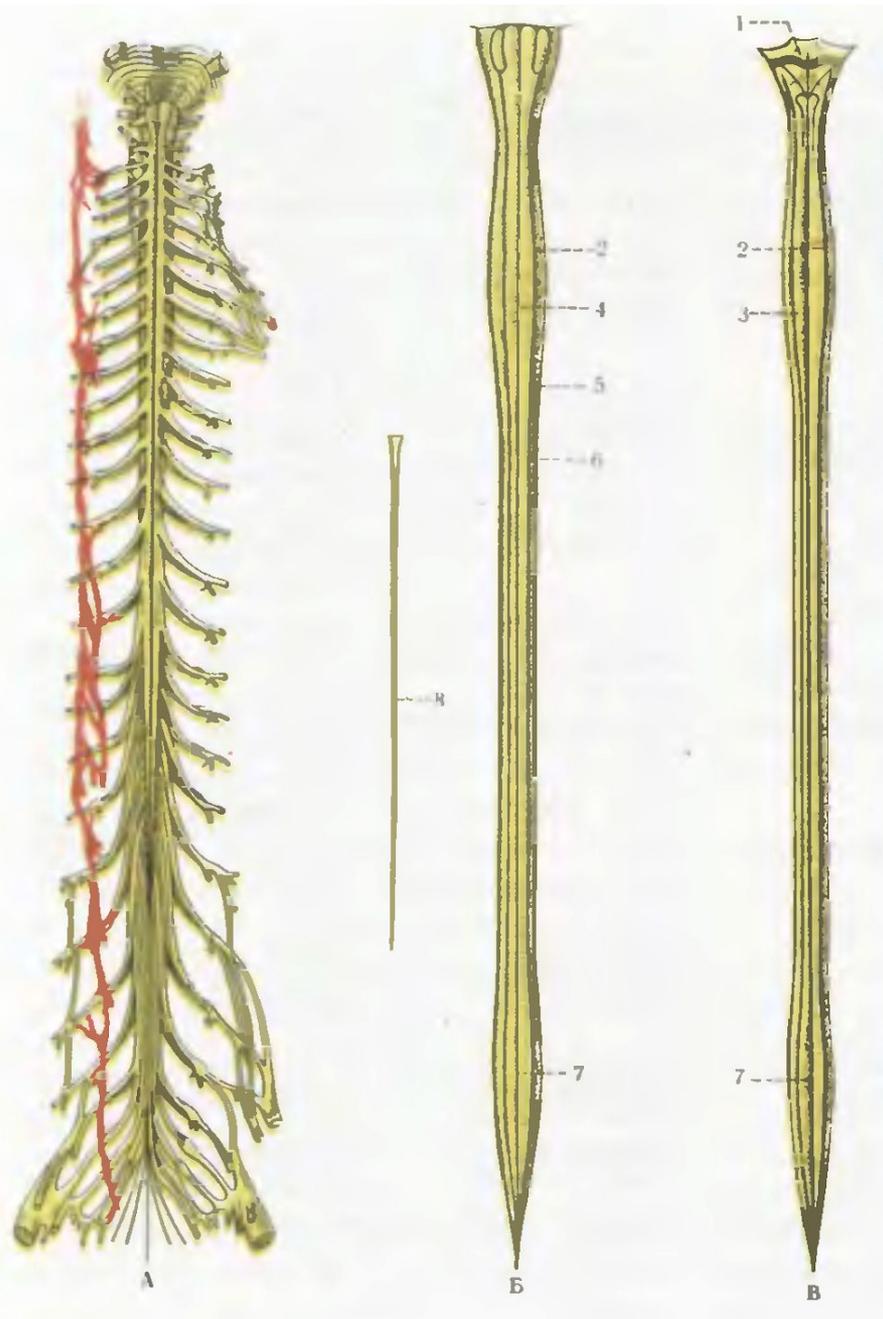
Sacral region

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.

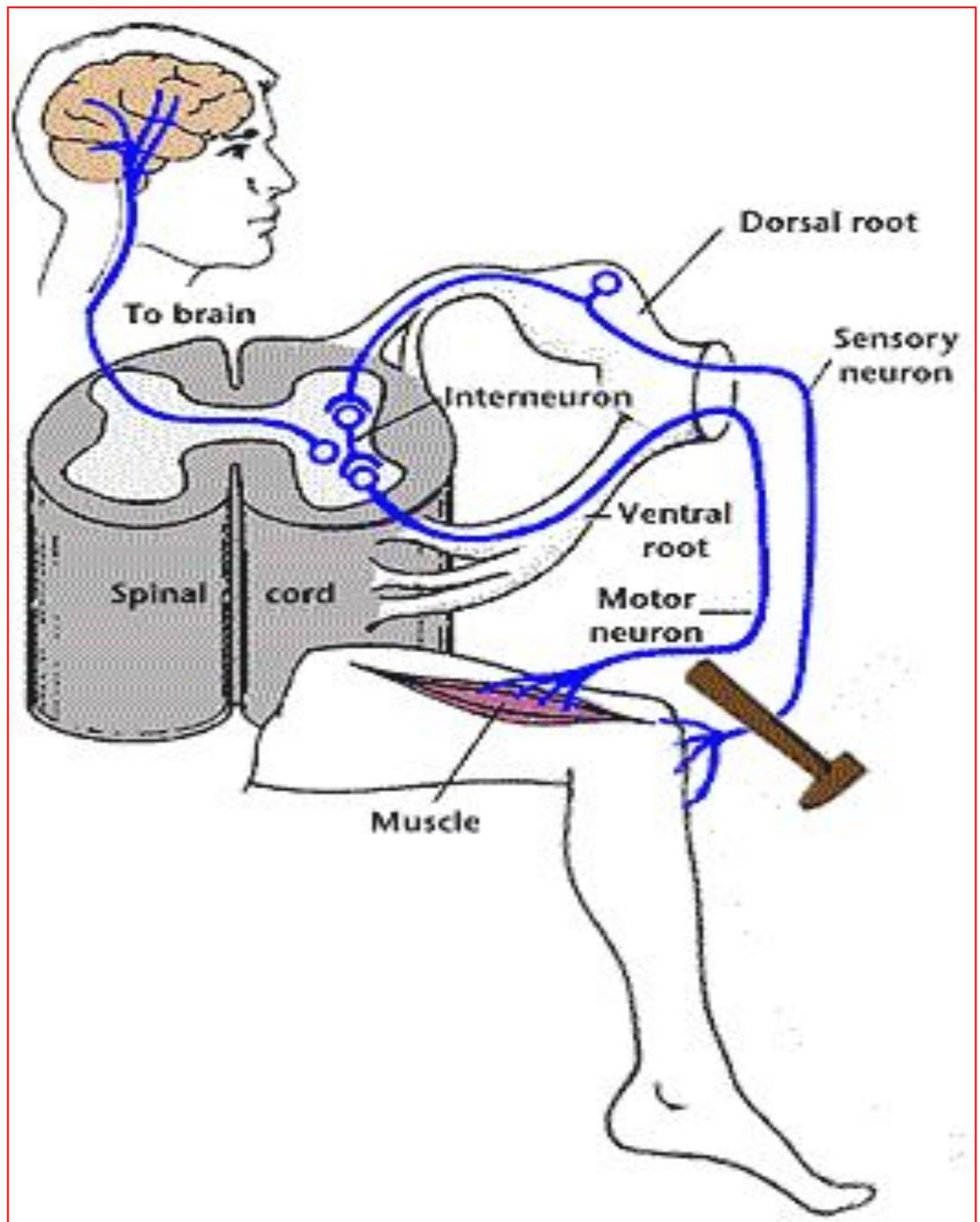
Оба утолщения соответствуют областям отхождения толстых нервов, иннервирующих пояса передних и задних конечностей.

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

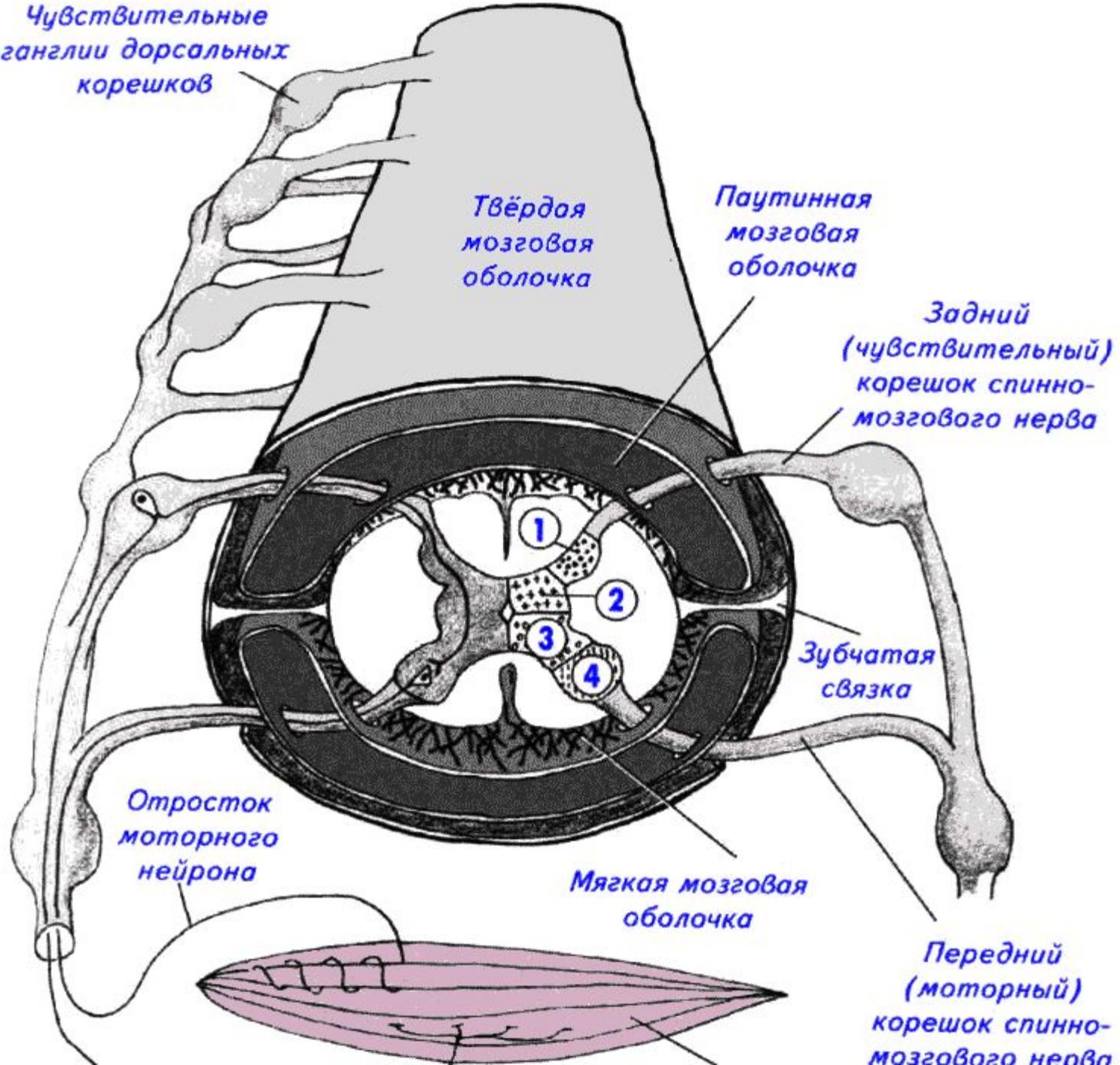
Задний (чувствительный) корешок спинно-мозгового нерва

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.

Спинной 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.

Спинной 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.