

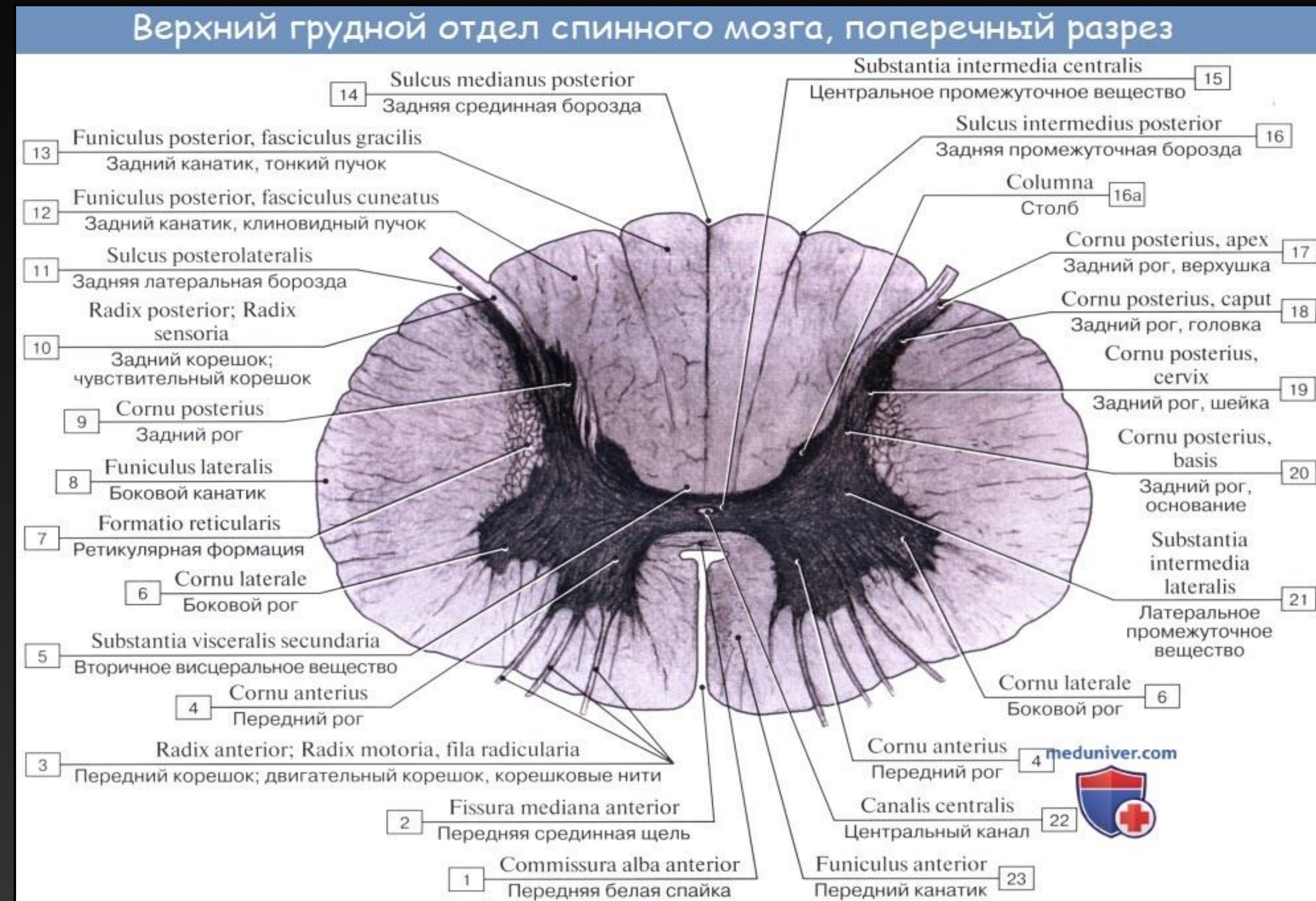
# Серое вещество спинного мозга

Работа: Ивановой Карины В.  
Город Казань  
Группа 311в

# Внутреннее строение спинного мозга

Спинной мозг делится двумя **продольными бороздами** (передней и задней) на две половины.

Центральная часть спинного мозга состоит из **серого вещества**, окружённого **белым веществом**.

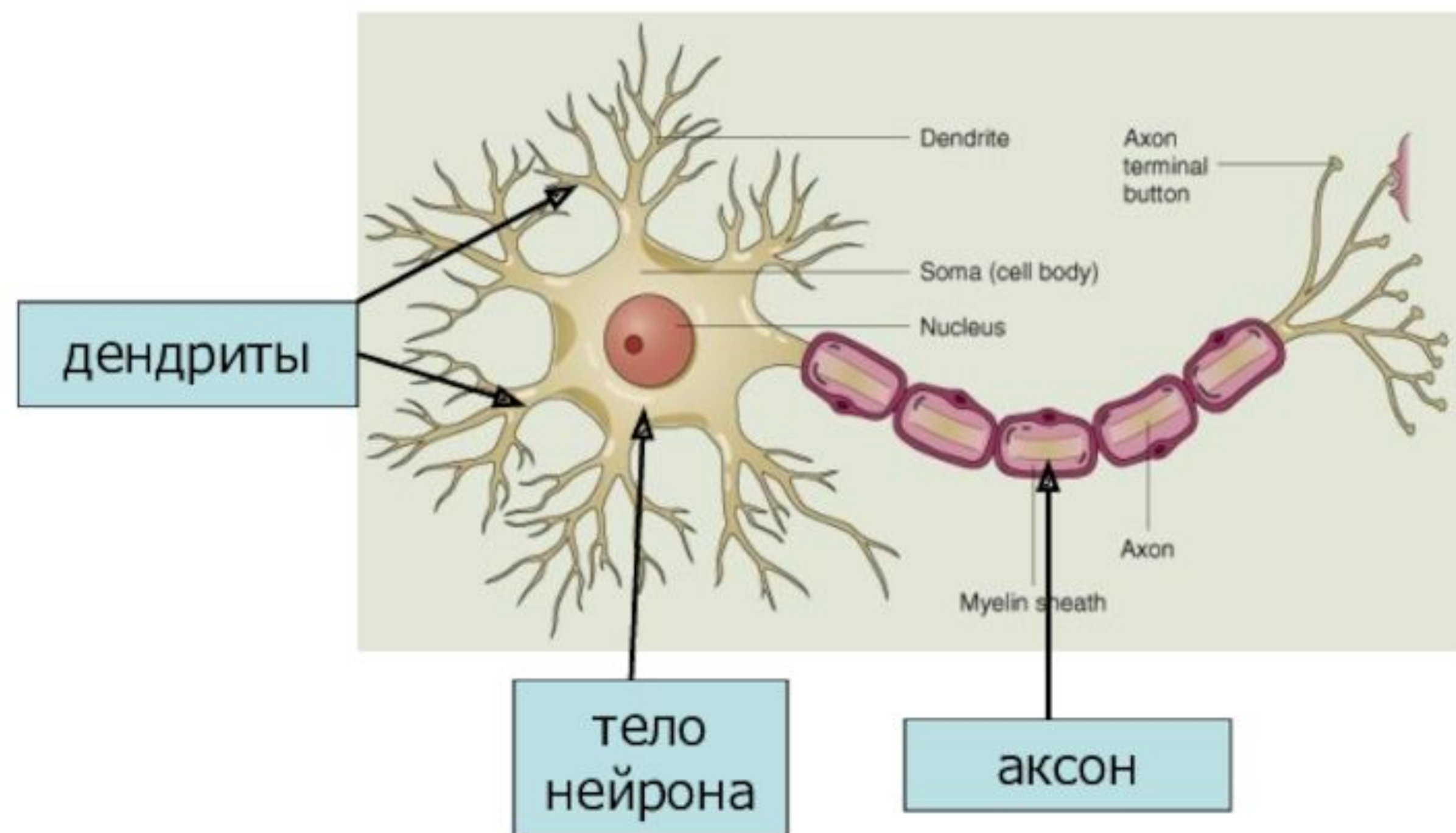


# СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО

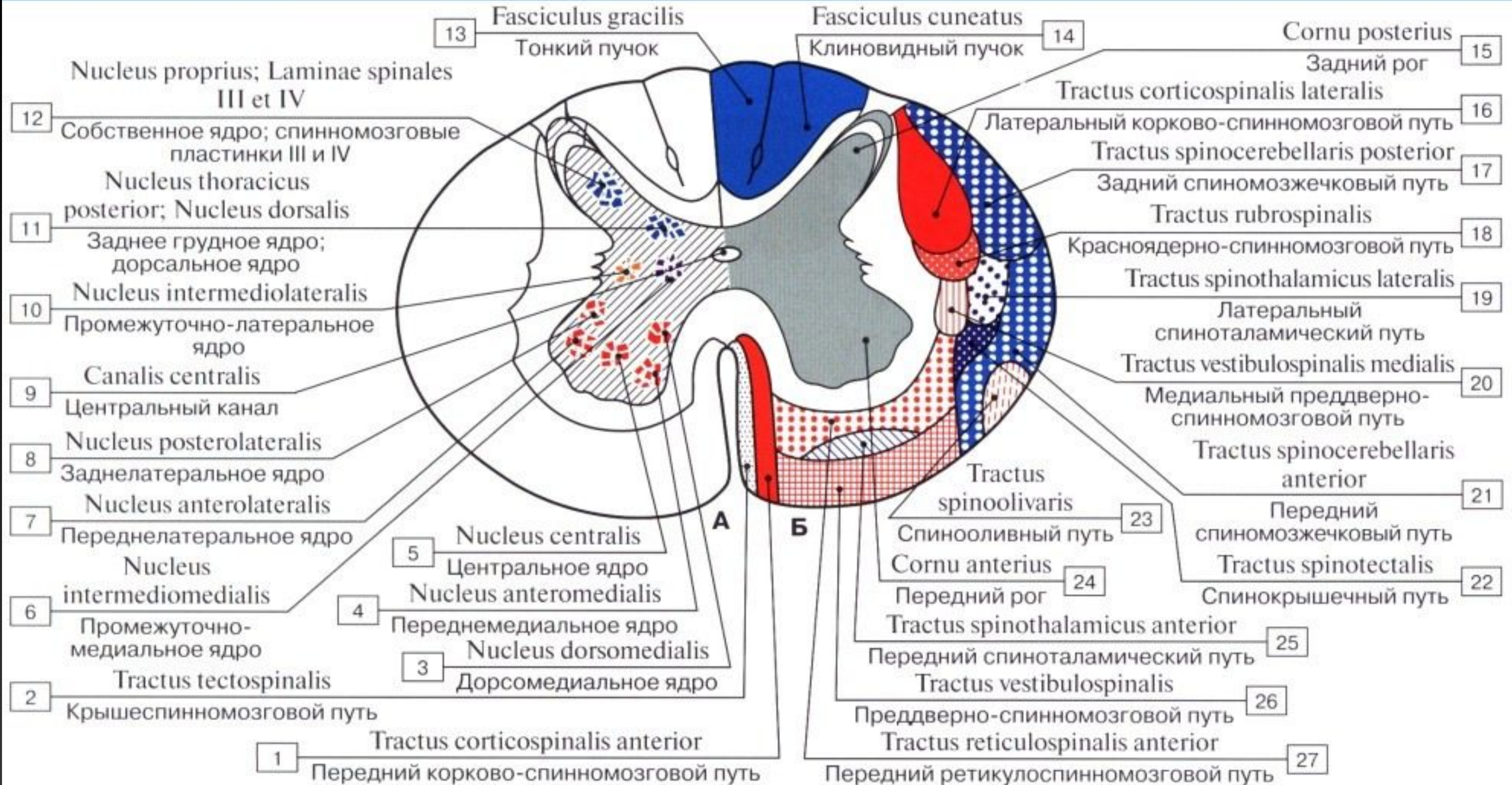
Серое вещество состоит из тел нейронов и дендритов.

Нервные клетки серого вещества, группируются в ядра, расположение которых в основном соответствует сегментарному строению спинного мозга и его первичной трехчленной рефлекторной дуге.

## Строение нейрона



# Спинной мозг (ядра, проводящие пути)



Ядра (А) и проводящие пути (Б) спинного мозга (схема)

- Серое вещество образует **две вертикальные колонны**, помещенные в правой и левой половинах спинного мозга.

В середине его заложен узкий **центральный канал**, спинного мозга, проходящий во всю длину последнего и содержащий спинномозговую жидкость.

Центральный канал является остатком полости первичной нервной трубки. Поэтому вверху он сообщается с IV желудочком головного мозга, а в области мозгового конуса заканчивается расширением — концевым желудочком.

Серое вещество, окружающее центральный канал, носит название **промежуточного**.

В каждой колонне серого вещества два столба: передний, и задний.

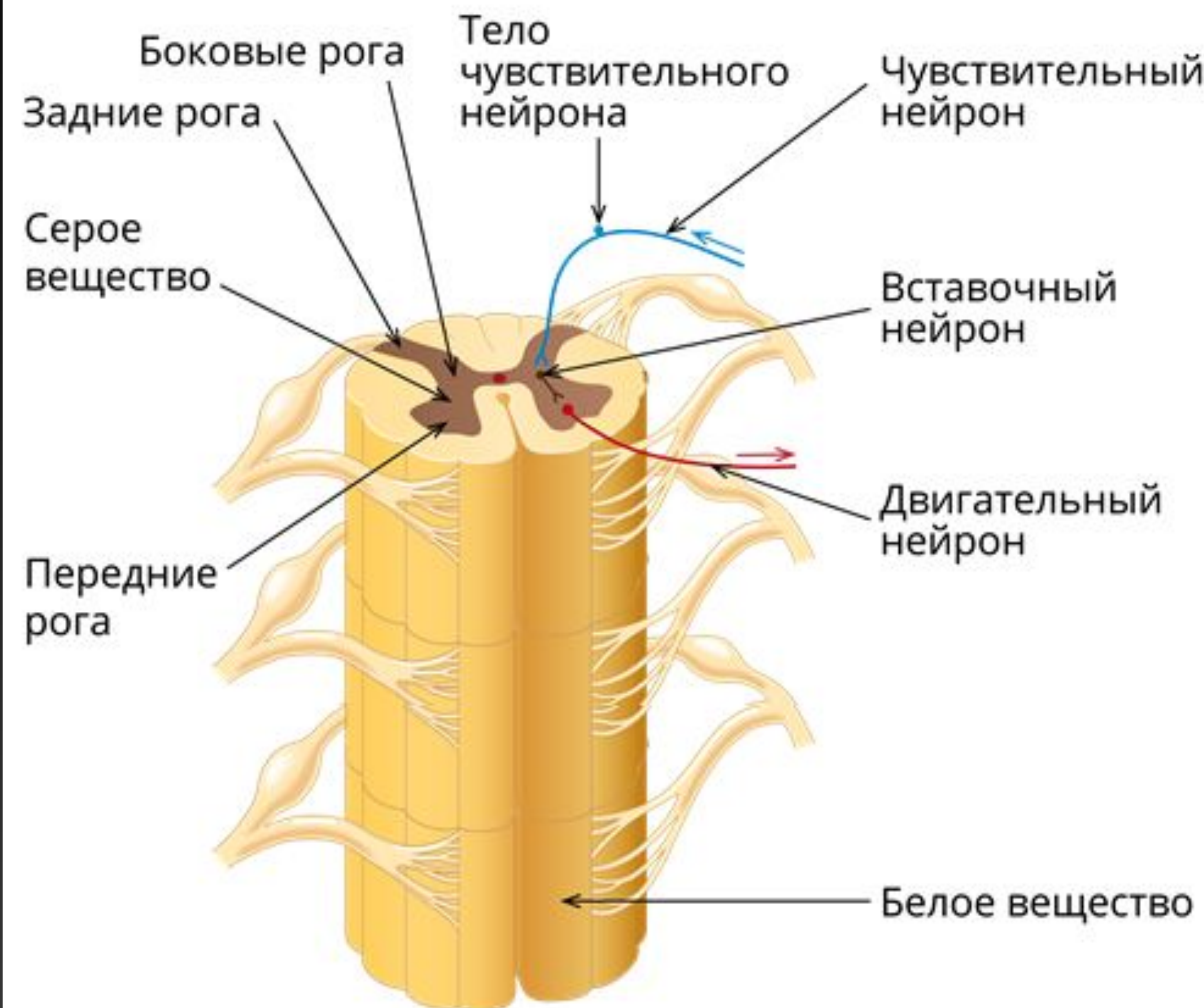
На поперечных разрезах спинного мозга эти столбы имеют **вид рогов: переднего, расширенного, и заднего, заостренного**. Поэтому общий вид серого вещества на фоне белого напоминает букву «Н». Также есть и боковые рога.

**Передние рога** образованы телами двигательных нейронов (мотонейронов). Аксоны этих нейронов проводят возбуждение к скелетным мышцам туловища и конечностей.

**В задних рогах** в основном находятся тела вставочных нейронов, которые передают нервные импульсы с отростков чувствительных нейронов на тела двигательных нейронов.

Вставочные нейроны передают также информацию в другие отделы спинного мозга и в головной мозг.

**Боковые рога** образованы телами вставочных нейронов автономной нервной системы.



В сером веществе задних рогов разбросаны также рассеянные клетки, так называемые пучковые клетки, аксоны которых проходят в белом веществе обособленными пучками волокон. Эти волокна несут нервные импульсы от определенных ядер спинного мозга в его другие сегменты или служат для связи с третьими нейронами рефлекторной дуги, заложенными в передних рогах того же сегмента. Отростки этих клеток, идущие от задних рогов к передним, располагаются вблизи серого вещества, по его периферии, образуя узкую кайму белого вещества, окружающего серое со всех сторон. Это собственные пучки спинного мозга. Вследствие этого раздражение, идущее из определенной области тела, может передаваться не только на соответствующий ей сегмент спинного мозга, но захватывать и другие. В результате простой рефлекс может вовлечь в ответную реакцию целую группу мышц, обеспечивая сложное координированное движение, остающееся, однако, безусловнорефлекторным.

**Передние рога** содержат третьи, двигательные, нейроны, аксоны которых, выходя из спинного мозга, составляют передние, двигательные, корешки. Эти клетки образуют ядра эфферентных соматических нервов, иннервирующих скелетную мускулатуру, — соматически-двигательные ядра. Последние имеют вид коротких колонок и лежат в виде двух групп — медиальной и латеральной. Нейроны медиальной группы иннервируют мышцы, развившиеся из дорсальной части миотомов, а латеральной — мышцы, происходящие из вентральной части миотомов; Наибольшее число ядер содержится в передних рогах шейного утолщения спинного мозга, откуда иннервируются верхние конечности, что определяется участием последних в трудовой деятельности человека. У последнего в связи с усложнением движений руки как органа труда этих ядер значительно больше, чем у животных, включая антропоидов. Таким образом, задние и передние рога серого вещества имеют отношение к иннервации органов животной жизни, особенно аппарата движения, в связи с усовершенствованием которого в процессе эволюции и развивался спинной мозг.



Передний и задний рога в каждой половине спинного мозга связаны между собой промежуточной зоной серого вещества, которая в грудном и поясничном отделах спинного мозга, на протяжении от I грудного до II — III поясничных сегментов особенно выражена и выступает в виде бокового рога.

Вследствие этого в названных отделах серое вещество на поперечном разрезе приобретает вид бабочки. В боковых рогах заложены клетки, иннервирующие вегетативные органы и группирующиеся в ядро.