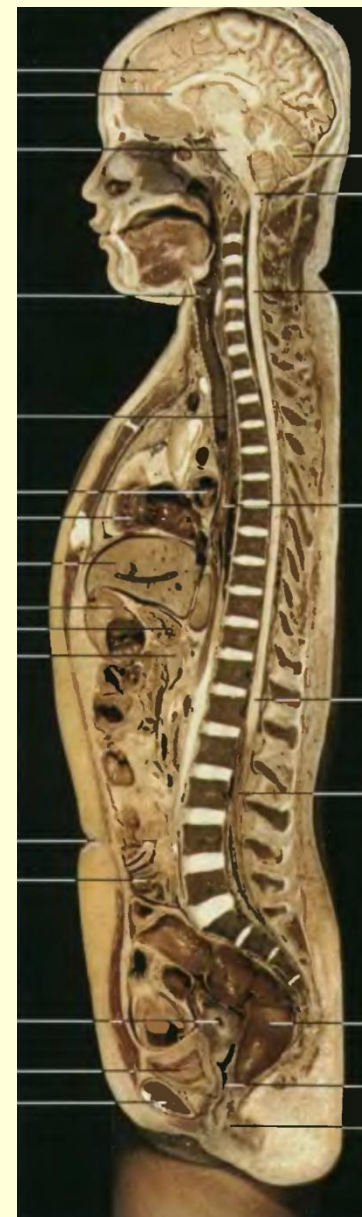
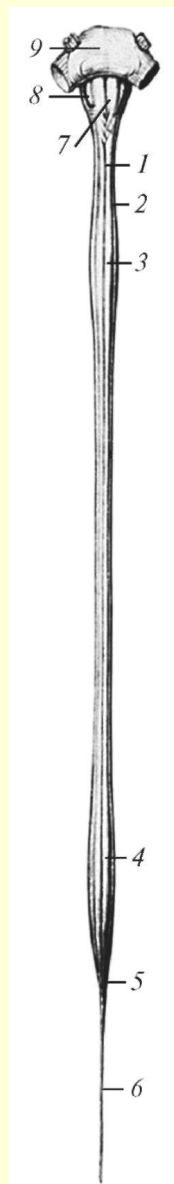
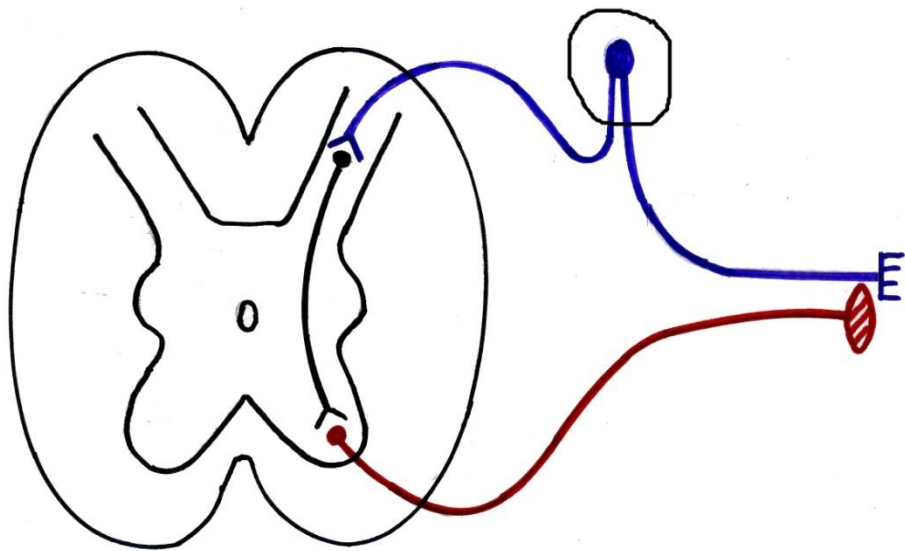


# **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СПИННОГО МОЗГА**

# ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА:

РЕФЛЕКТОРНАЯ

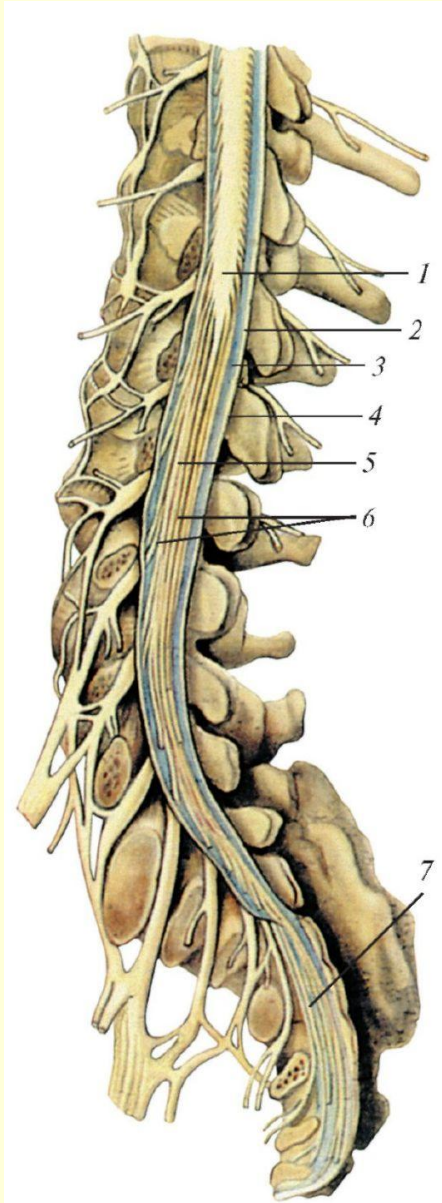
ПРОВОДНИКОВАЯ

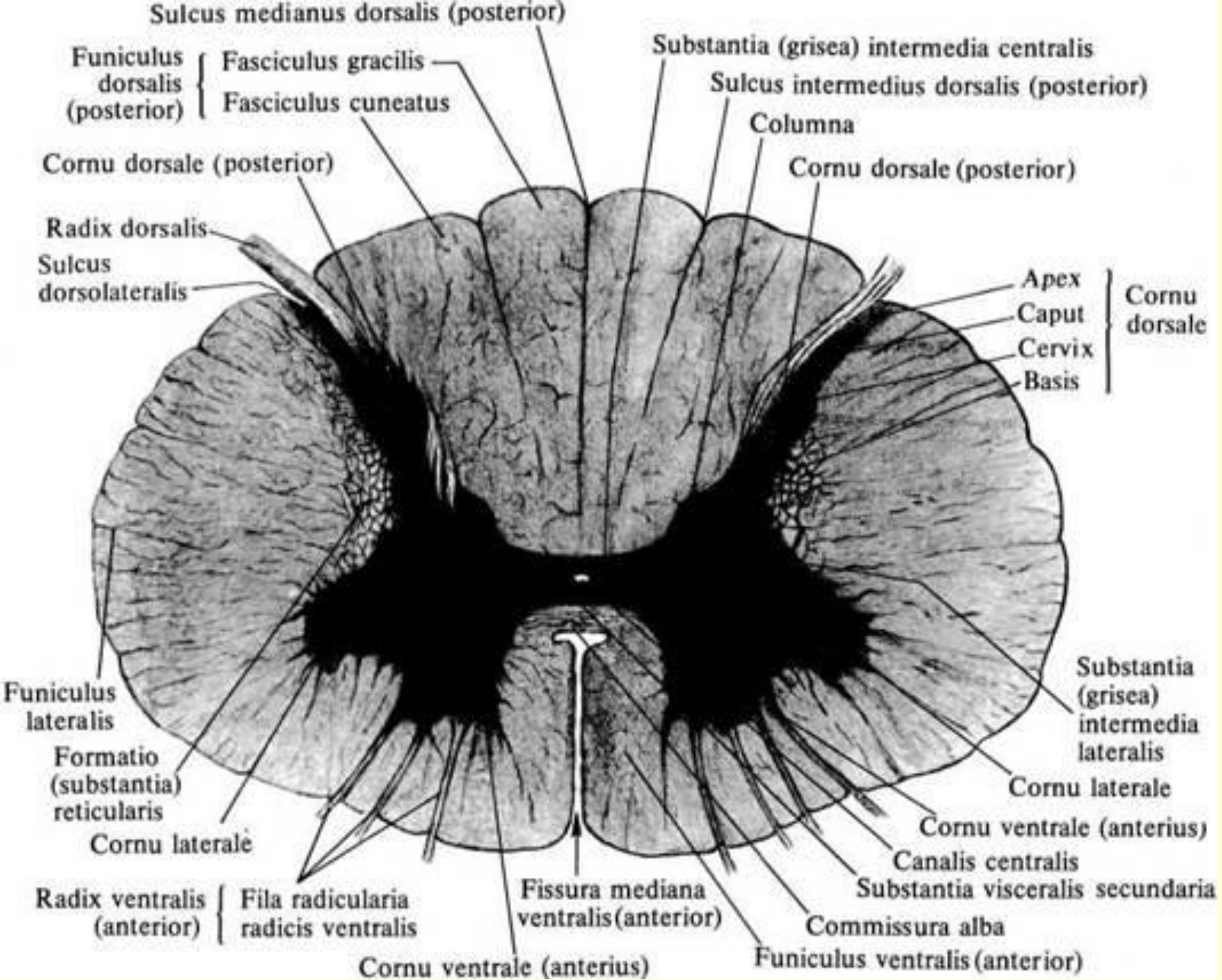


# ТОПОГРАФИЯ СПИННОГО МОЗГА

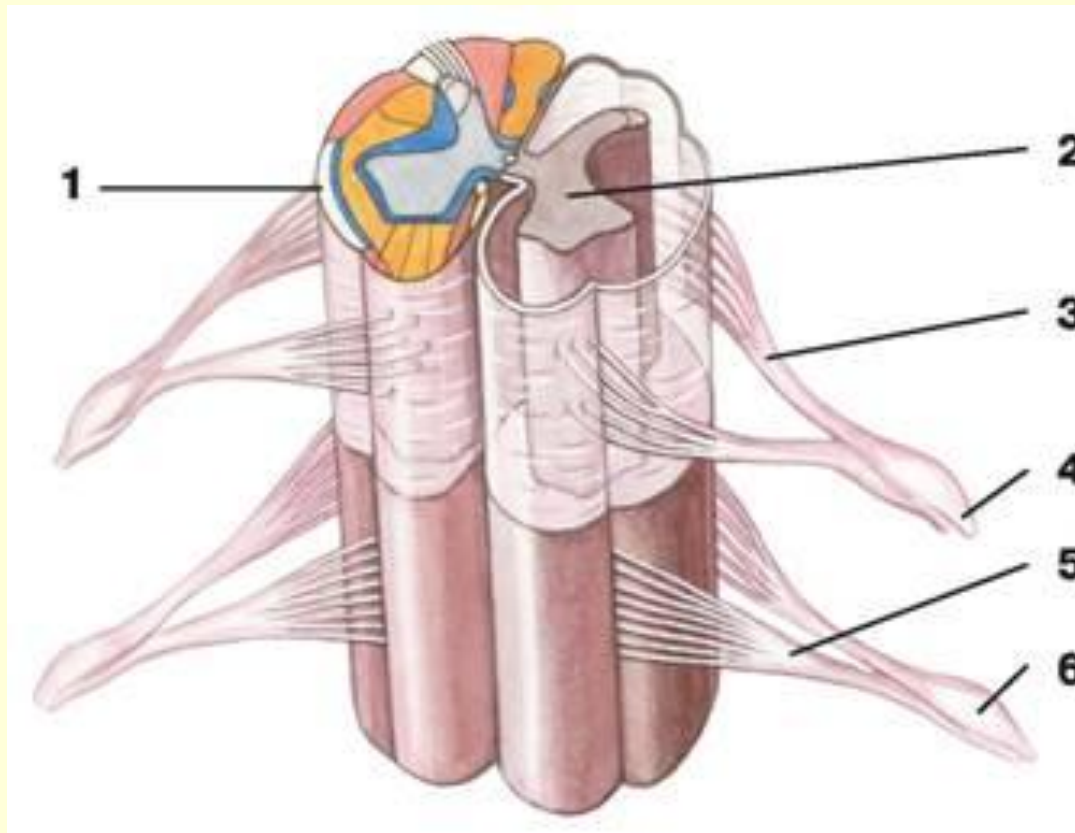


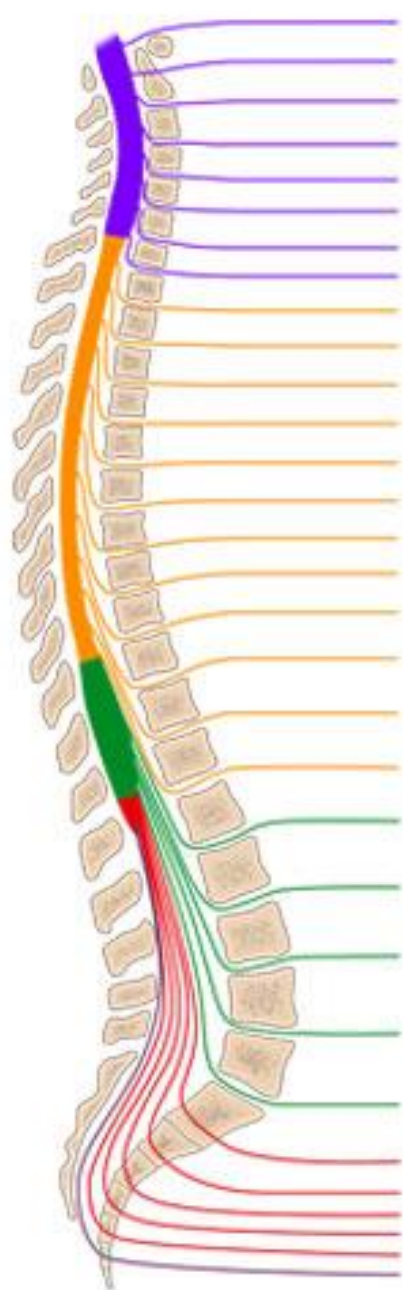
# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ





**СЕГМЕНТ СПИННОГО МОЗГА** – участок серого вещества с прилежащими собственными пучками белого вещества, соответствующий паре спинномозговых нервов и развивающийся из одного невромера





## The Spinal Cord

Cervical  
(8 Cervical Nerve Pairs)

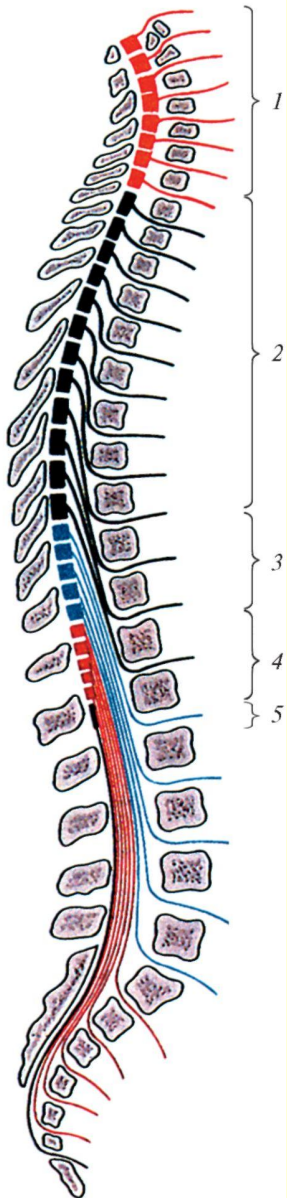
Thoracic  
(12 Thoracic Nerve Pairs)

Lumbar  
(5 Lumbar Nerve Pairs)

Sacrum (5 Sacral Nerve Pairs)

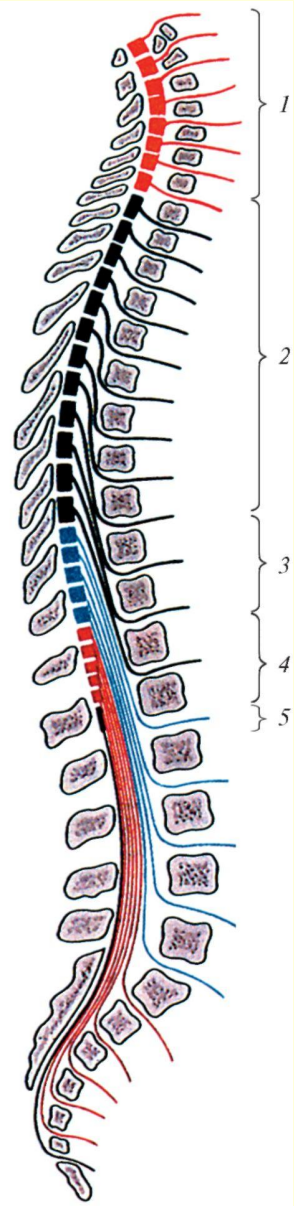
1 Coccygeal Nerve

# ТОПОГРАФИЯ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА (ПРАВИЛО ШИПО)



1. **Верхние шейные сегменты (C1-C4)** расположены на уровне соответствующих шейных позвонков.
2. **Нижние шейные (C4-C8) и верхние грудные сегменты (Th1-Th4)** лежат в позвоночном канале на **один позвонок выше**, чем тела соответствующих позвонков.
3. **Средние грудные сегменты (Th5-Th8)** расположены на **два позвонка выше**, чем тела соответствующих позвонков.



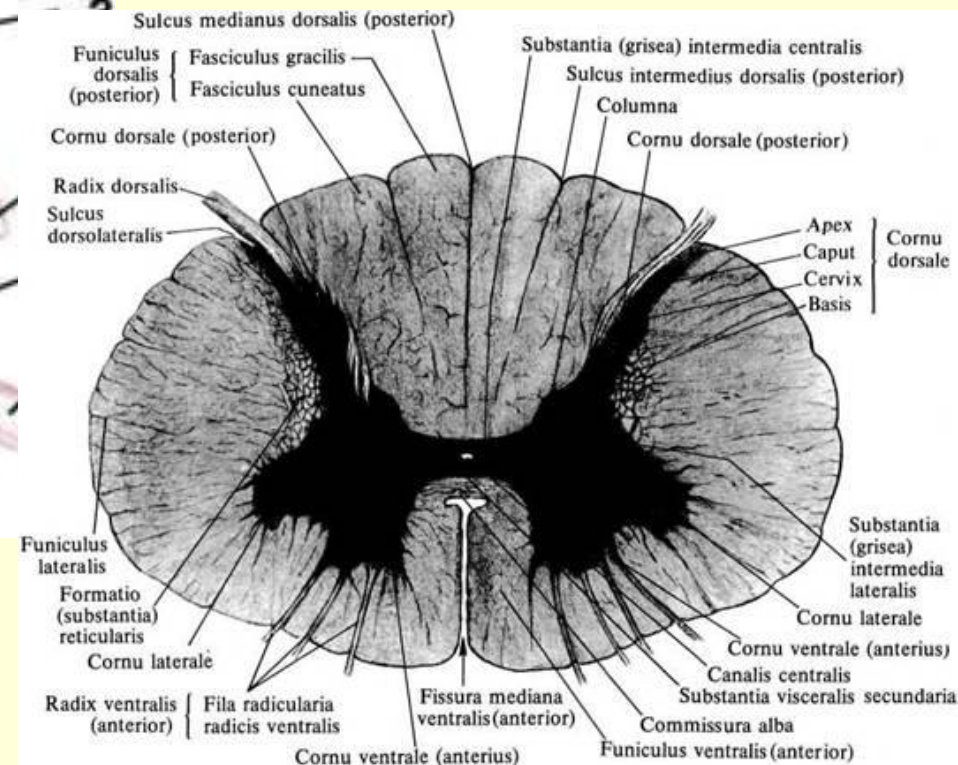
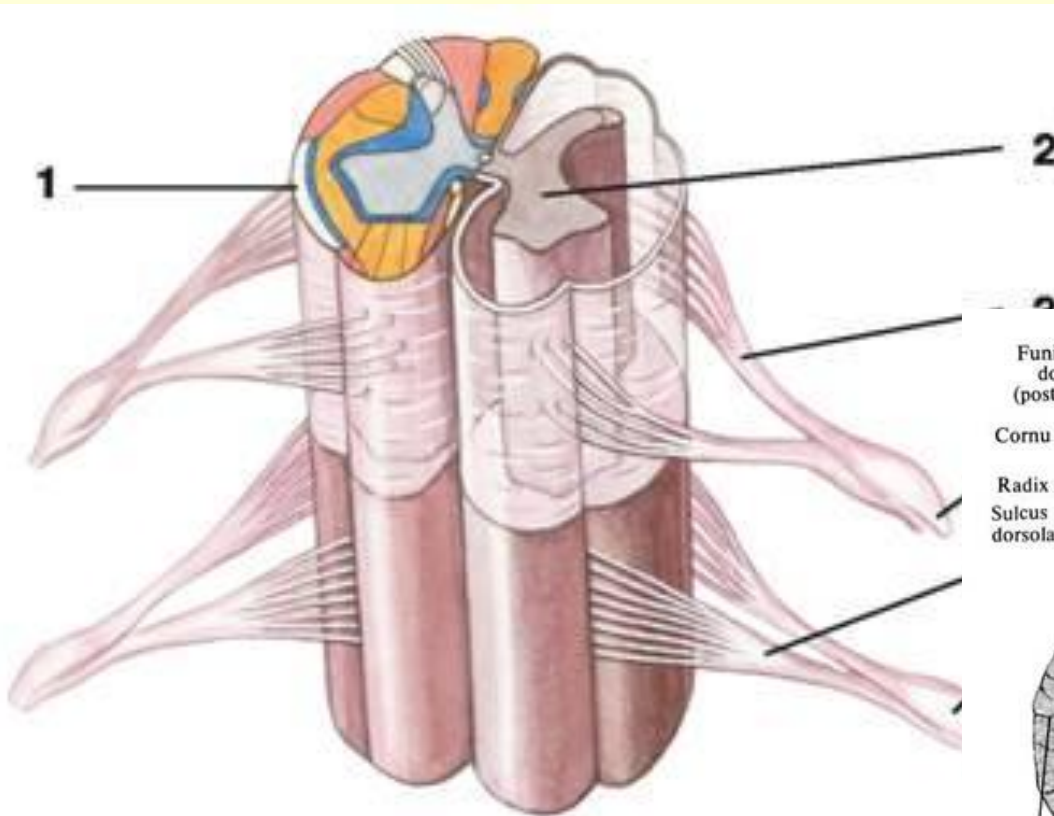


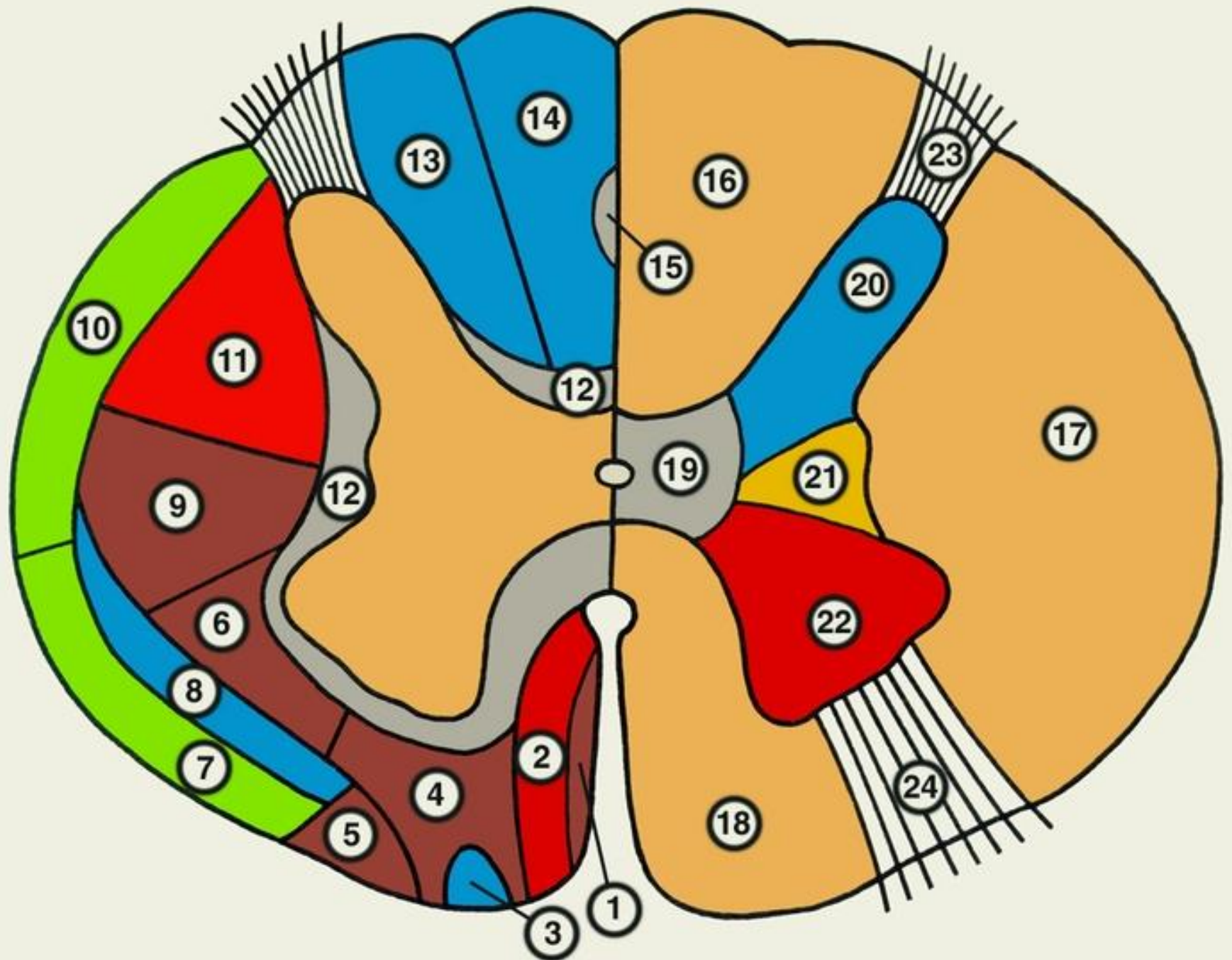
**4. Нижние грудные сегменты (Th9-Th12) и расположены на три позвонка выше, чем тела соответствующих позвонков.**

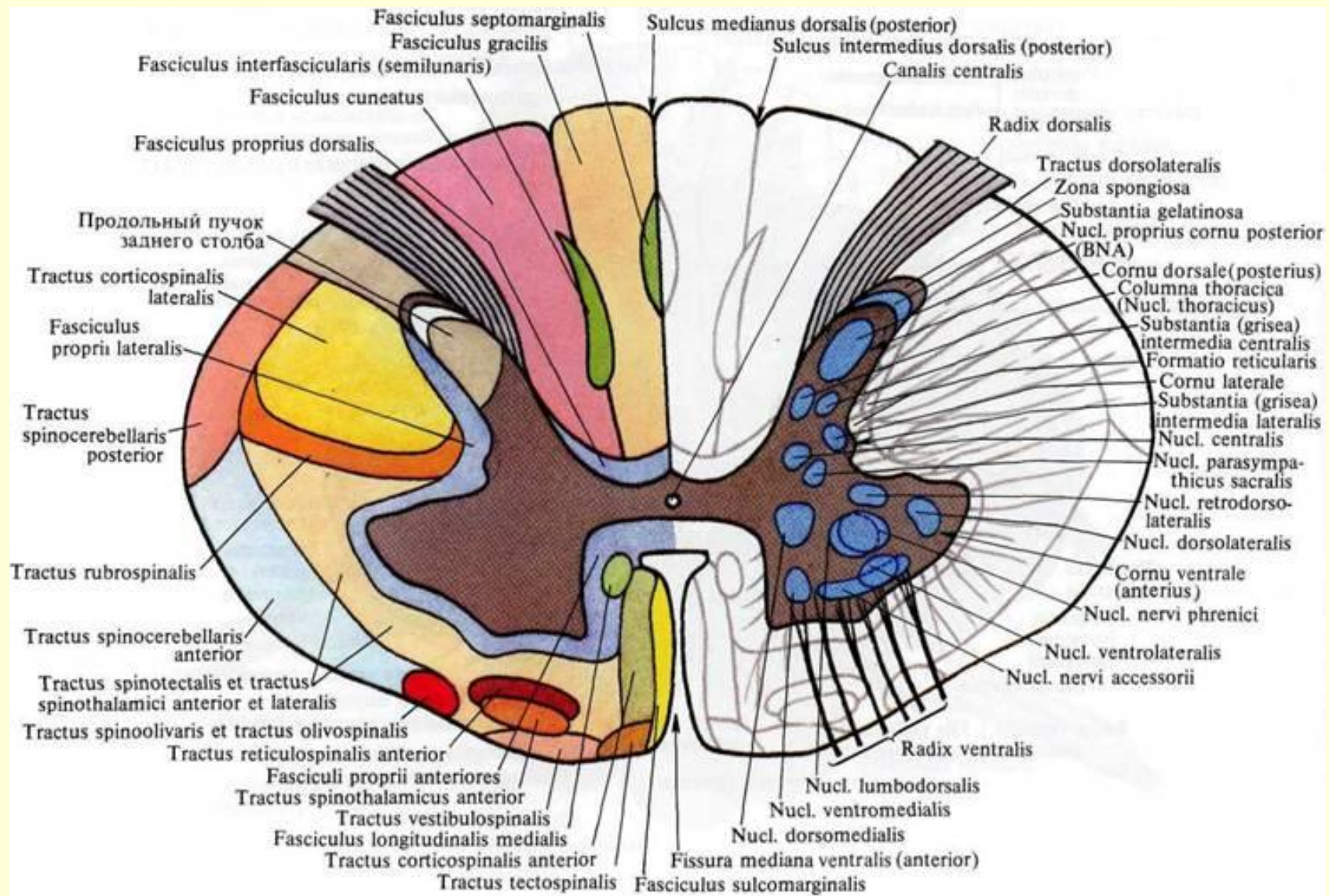
**5. Поясничные сегменты (L1-L5) лежат в позвоночном канале на уровне тел X, XI грудных позвонков.**

**6. Крестцовые (S1-S5) и копчиковый (Co) сегменты расположены на уровне XII грудного и I поясничного позвонков.**

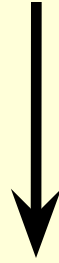
# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА







# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ



Ассоциативные

Комиссуральные

Проекционные



Восходящие

Нисходящие

(чувствительные,  
афферентные)

(двигательные,  
эфферентные)

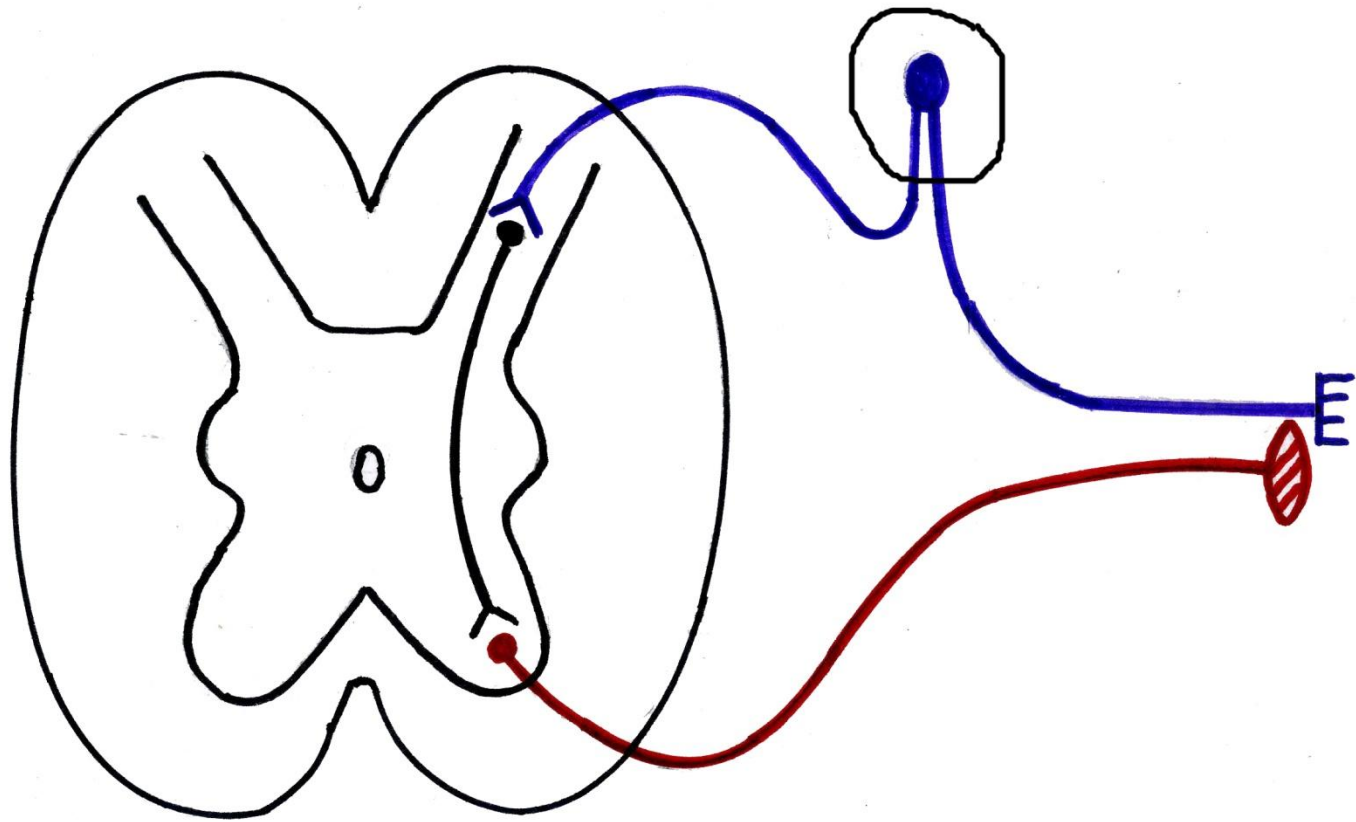
# Восходящие проводящие пути

- . Экстероцептивные
- . Проприоцептивные
- . Интероцептивные

# Нисходящие проводящие пути

1. Пирамидные
2. Экстрапирамидные

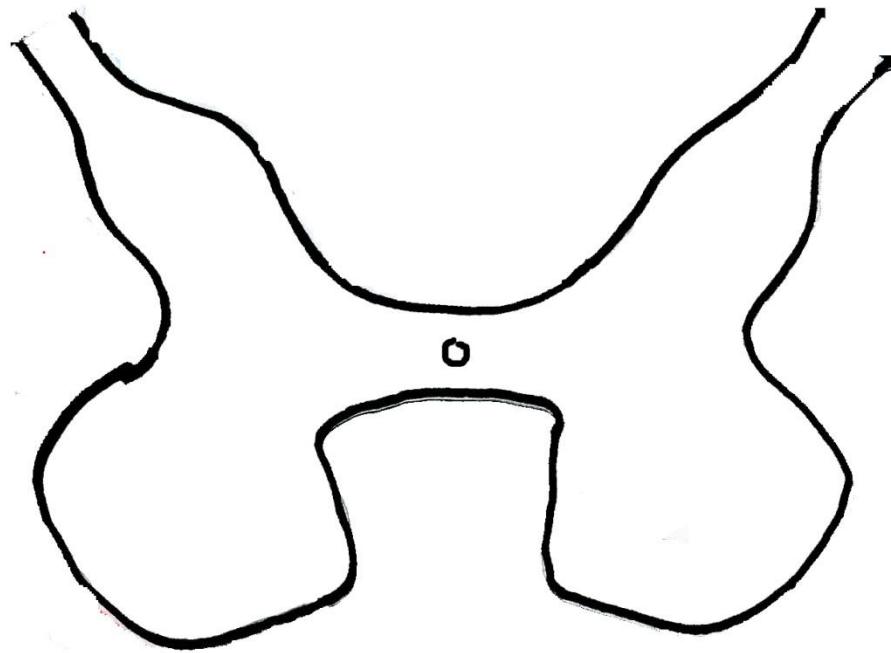
# ТОПОГРАФИЯ СЕРОГО И БЕЛОГО ВЕЩЕСТВА СПИННОГО МОЗГА

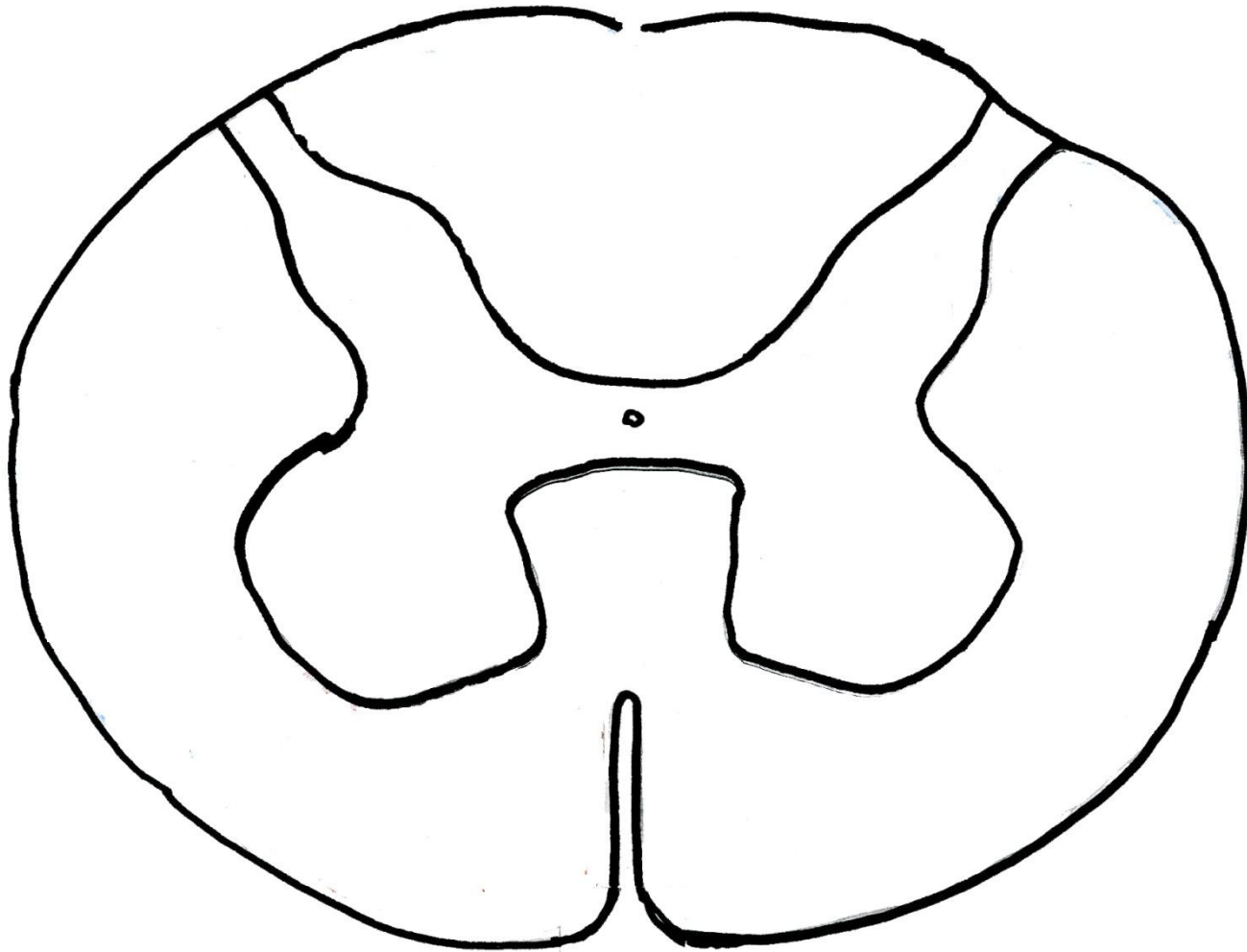


# **ВОСХОДЯЩИЕ ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ**

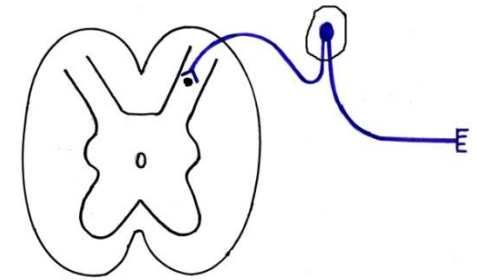
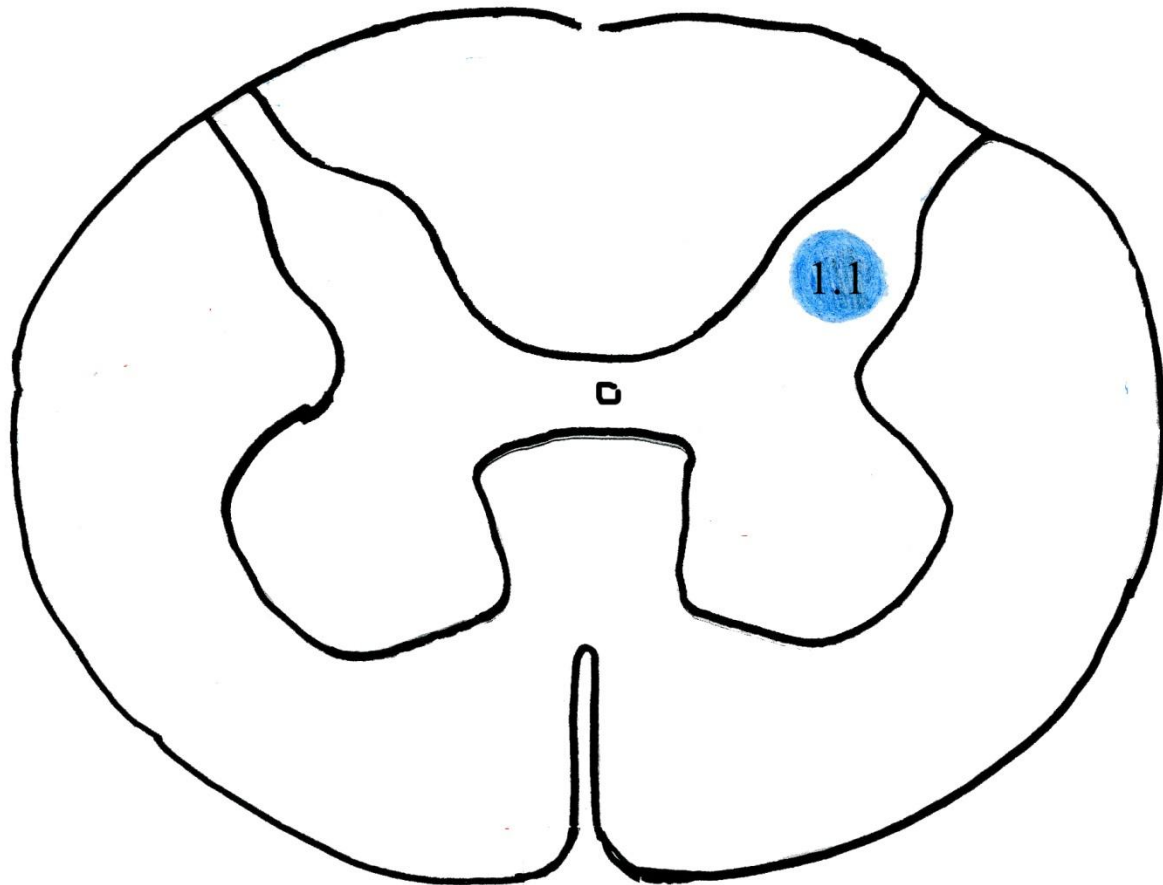
## **I. ЭКСТЕРОЦЕПТИВНЫЕ ПУТИ**



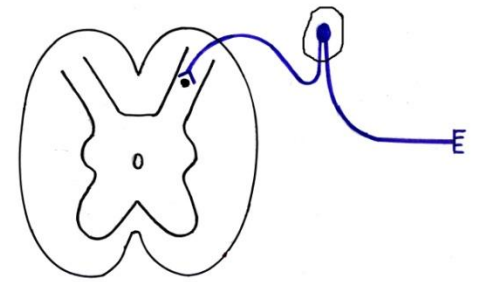
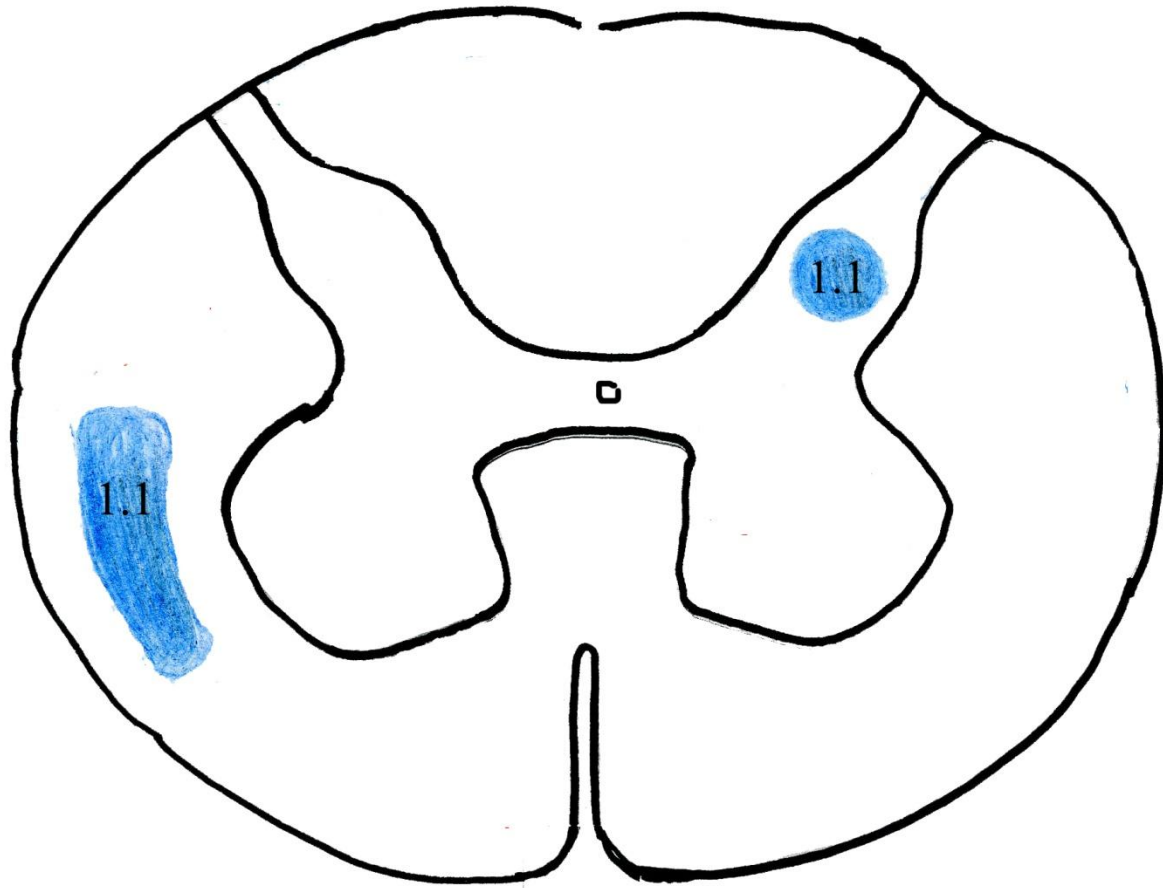




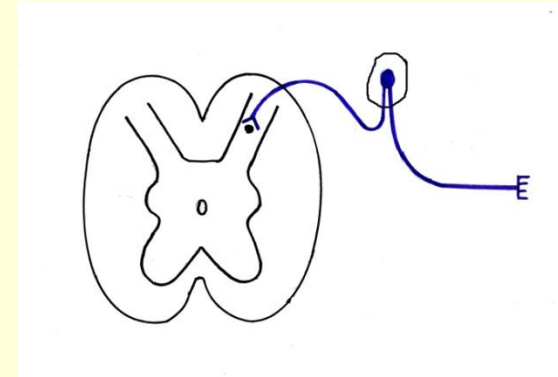
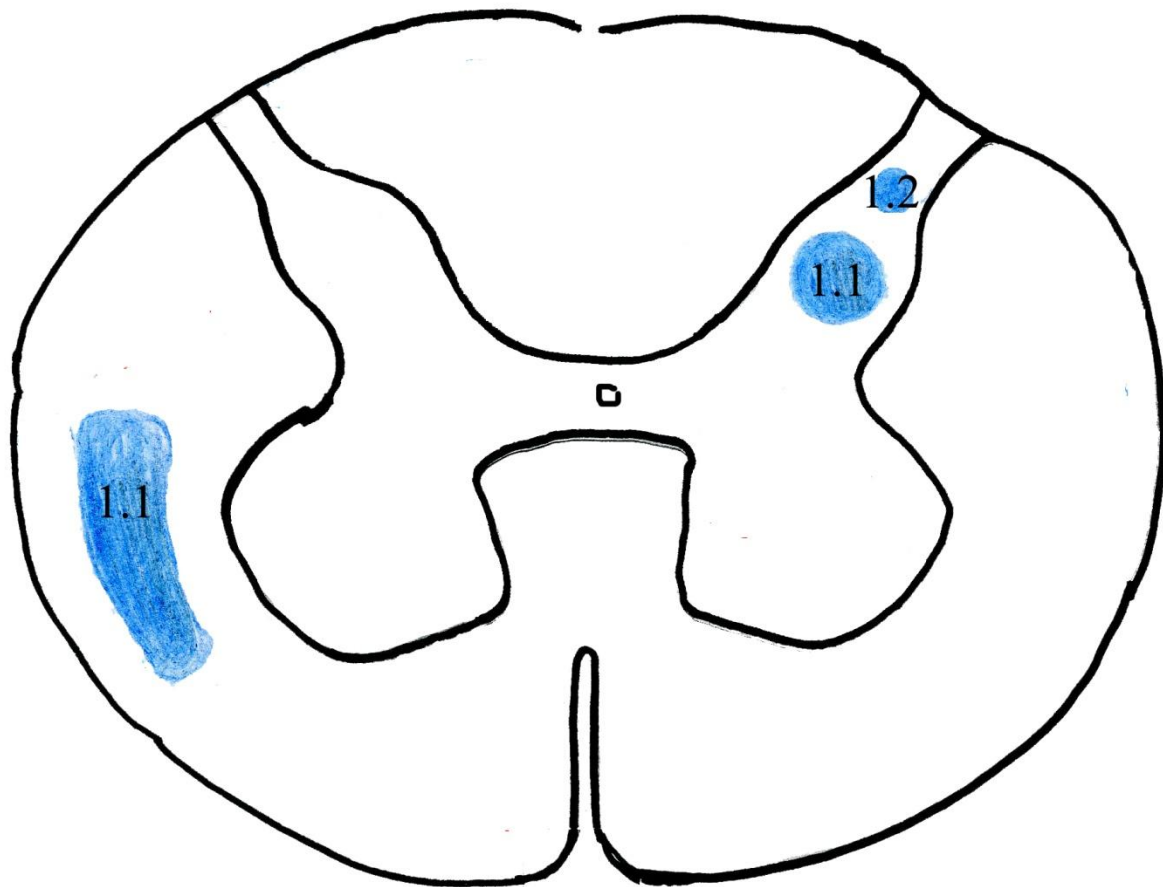
# 1.1 ЛАТЕРАЛЬНЫЙ СПИНОТАЛАМИЧЕСКИЙ ПУТЬ. ФУНКЦИЯ: проведение болевой и температурной чувствительности.



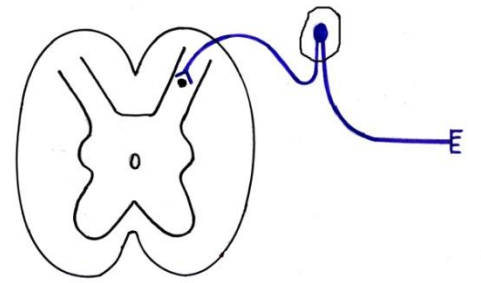
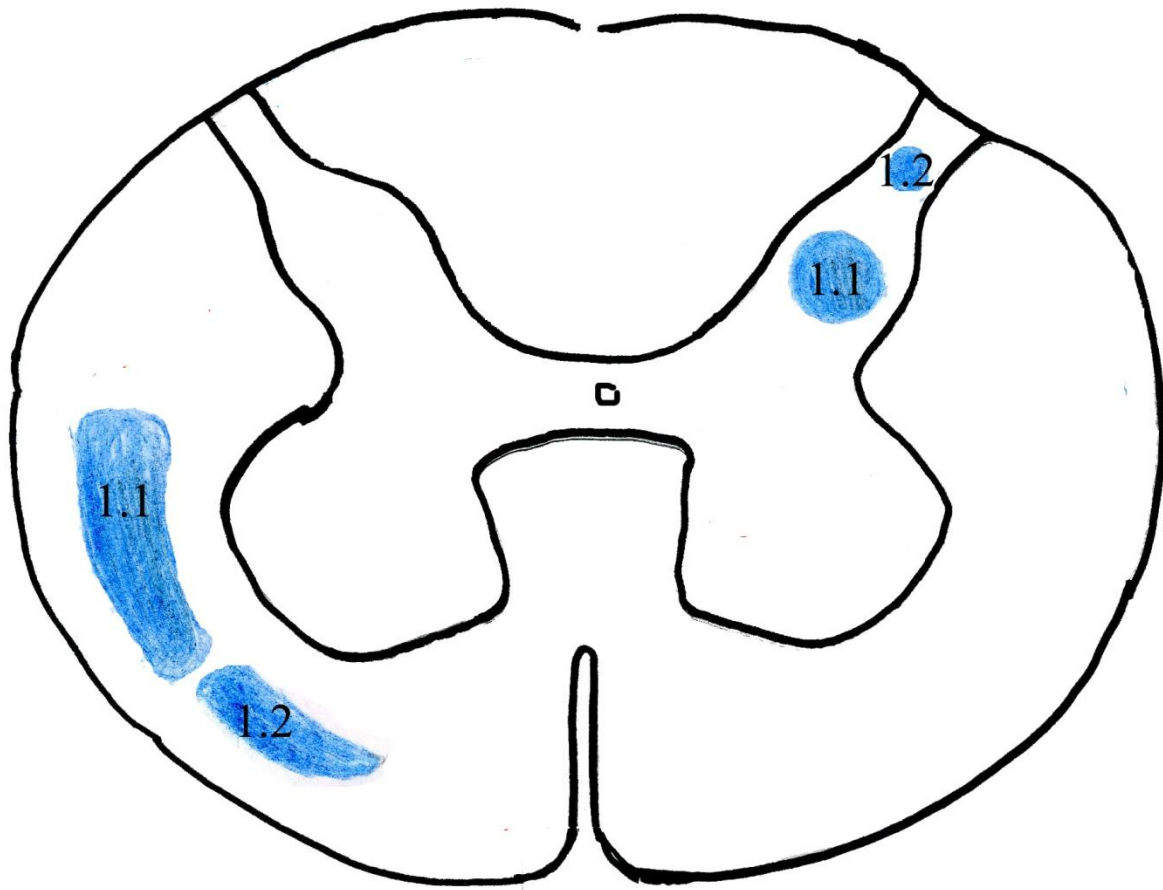
Собственное ядро



# 1.2 ПЕРЕДНИЙ СПИНОТАЛАМИЧЕСКИЙ ПУТЬ. ФУНКЦИЯ: проведение тактильной чувствительности.



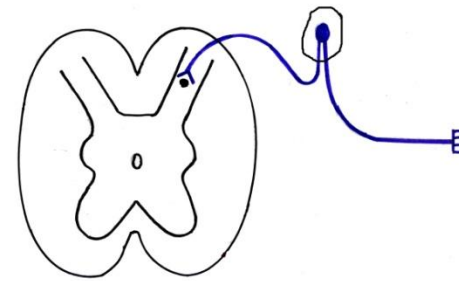
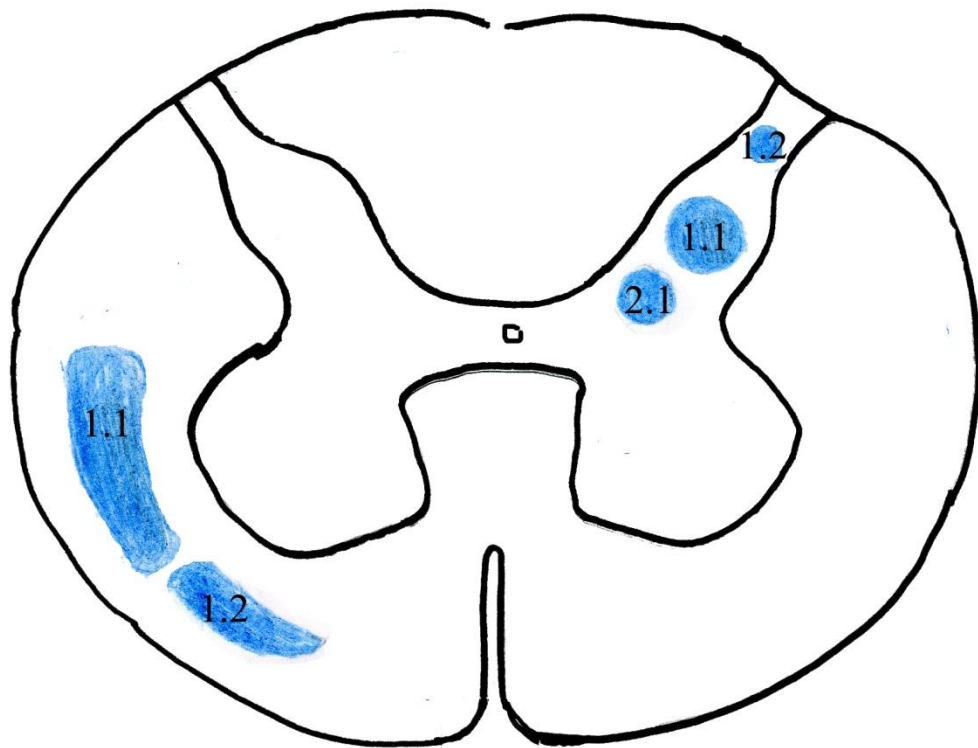
Студенистое вещество



## **II. ПРОПРИОЦЕПТИВНЫЕ ПУТИ**

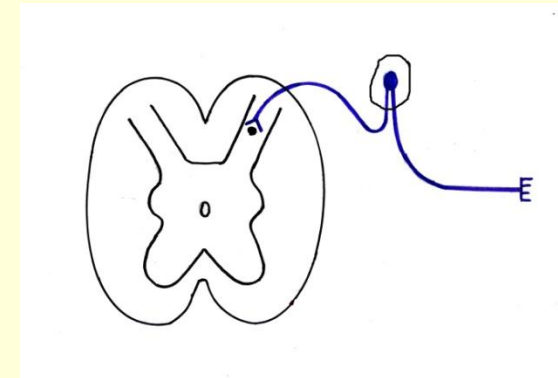
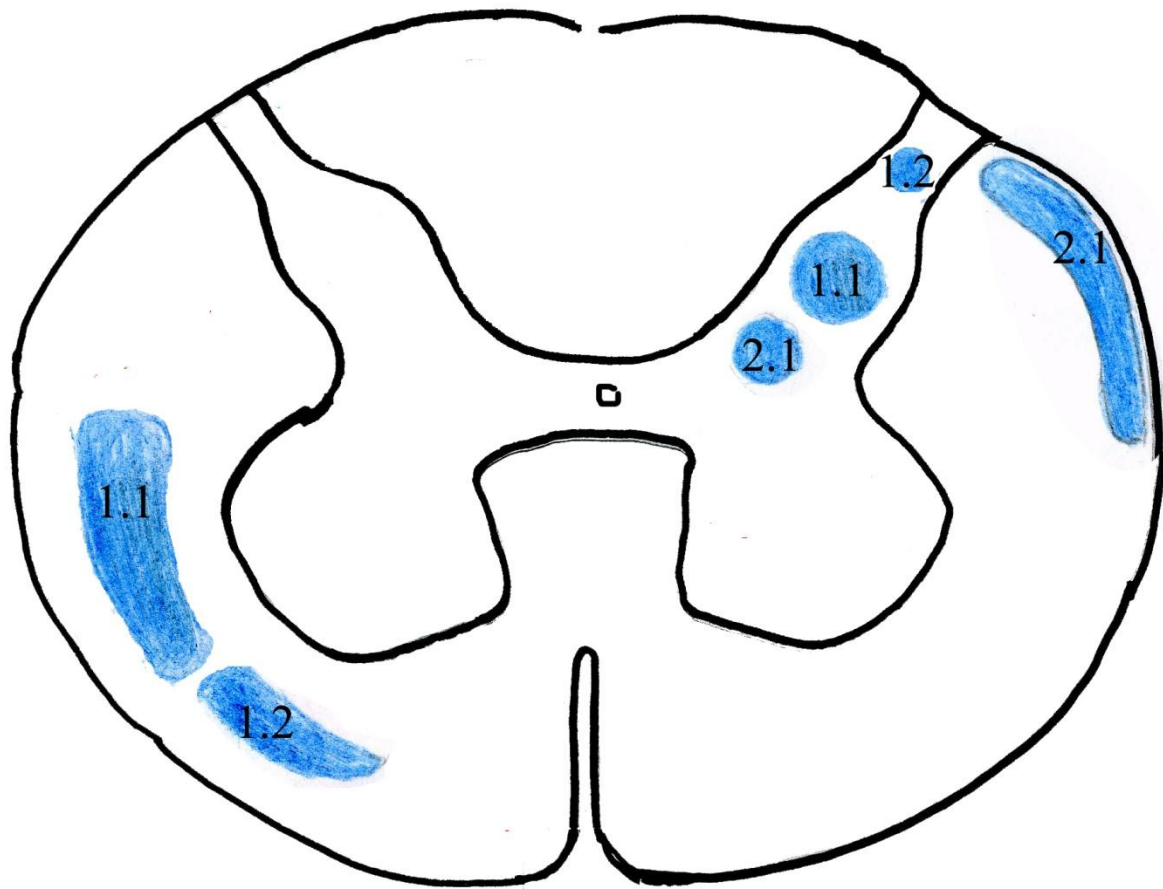
# 2.1 ЗАДНИЙ СПИНОМОЗЖЕКОВЫЙ ПУТЬ ИЛИ ПУТЬ ФЛЕКСИГА

**ФУНКЦИЯ:** проведение в мозжечок неосознанных, проприоцептивных раздражений от туловища и конечностей.



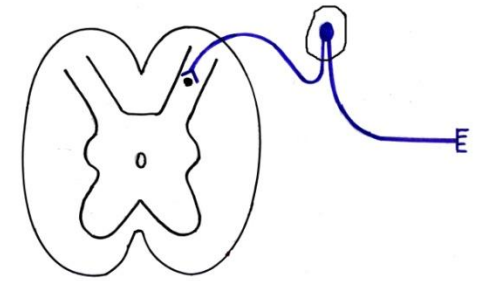
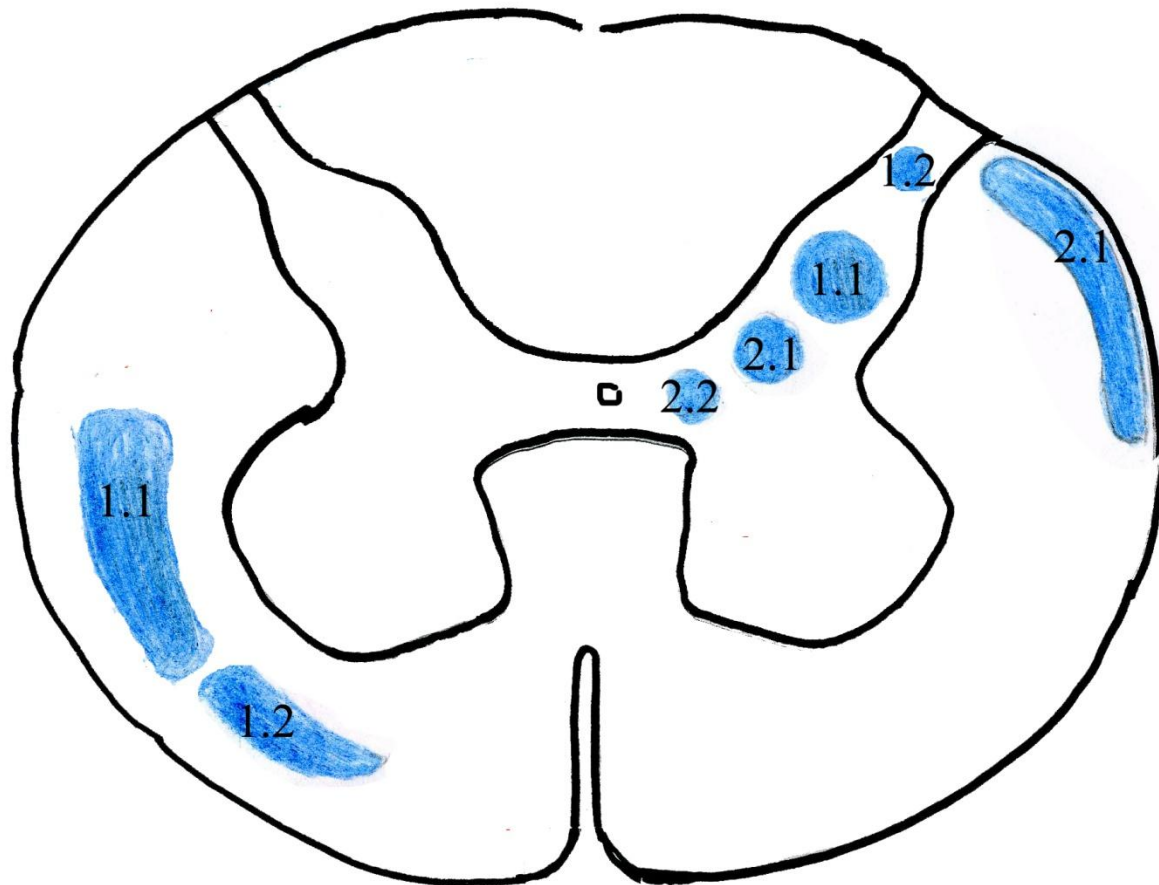
Заднее грудное ядро  
(ядро Кларка)



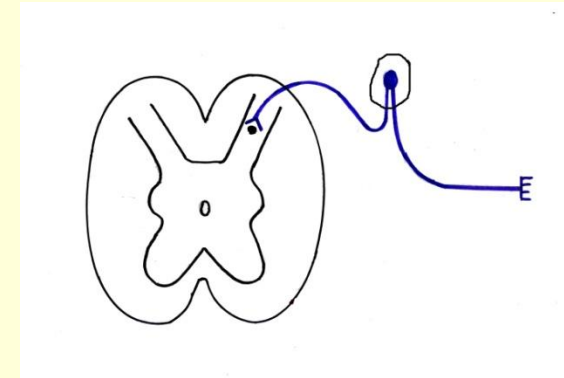
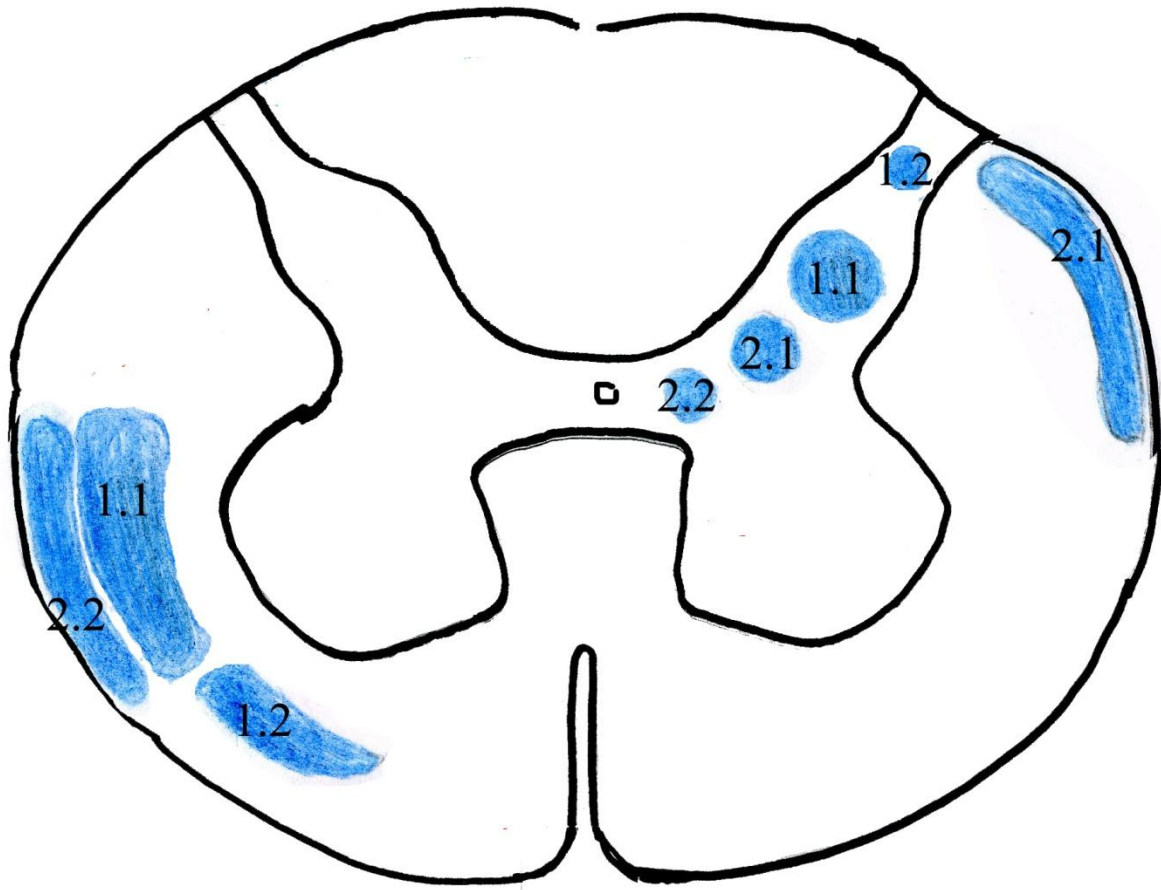


# 2.1 ПРЕДНИЙ СПИНОМОЗЖЕКОВЫЙ ПУТЬ ИЛИ ПУТЬ ГОВЕРСА.

ФУНКЦИЯ: см. путь Флексига.

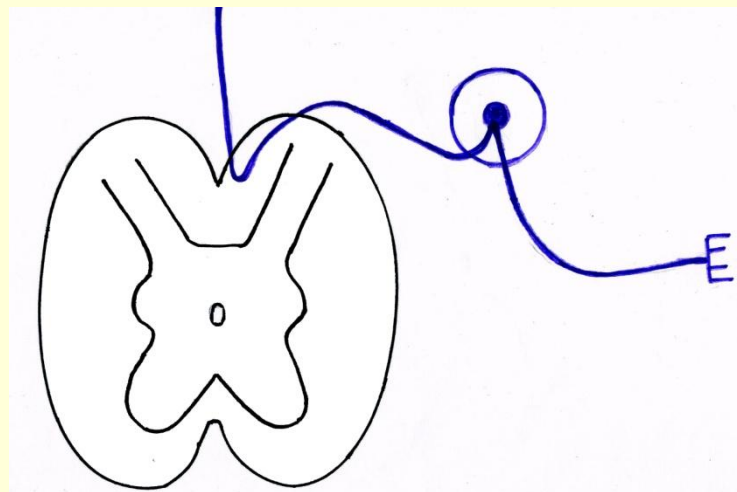
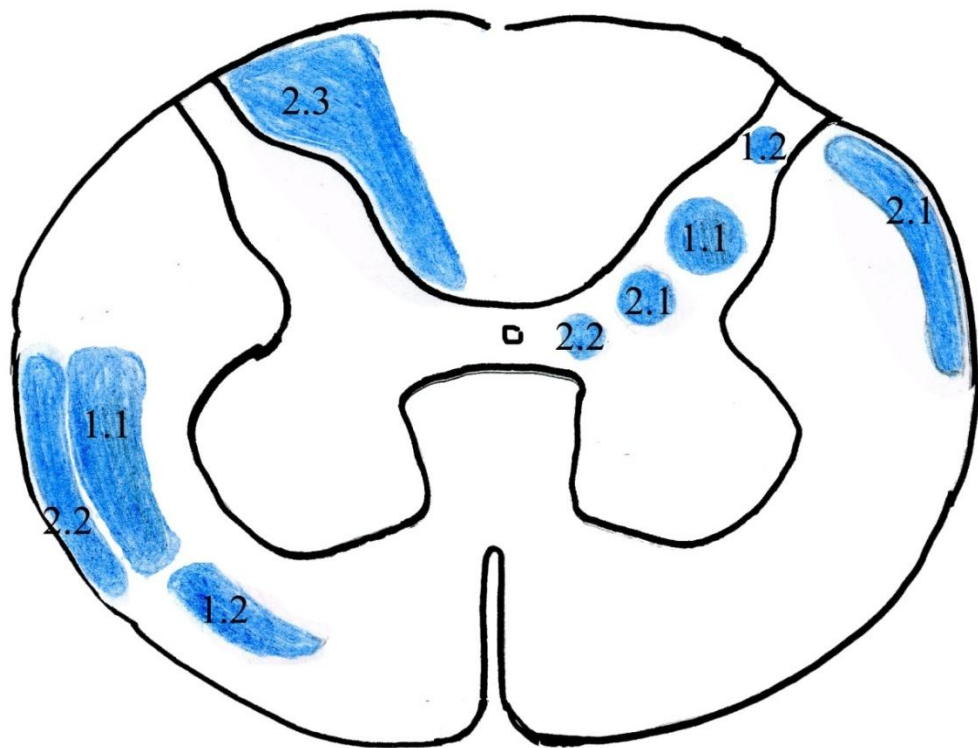


Медиальное  
промежуточное ядро



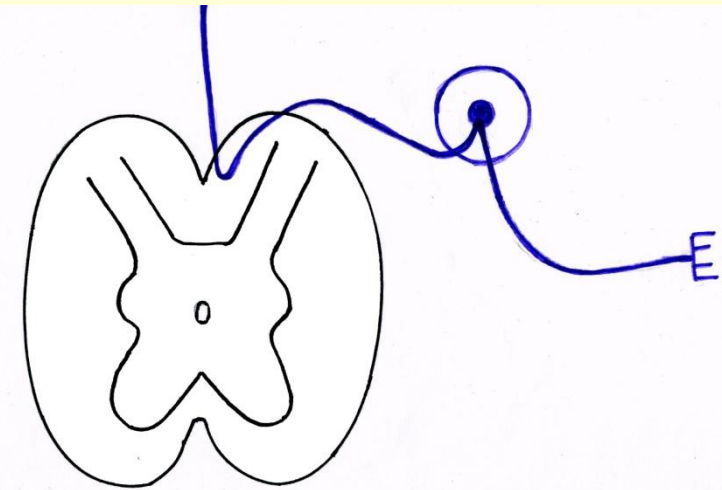
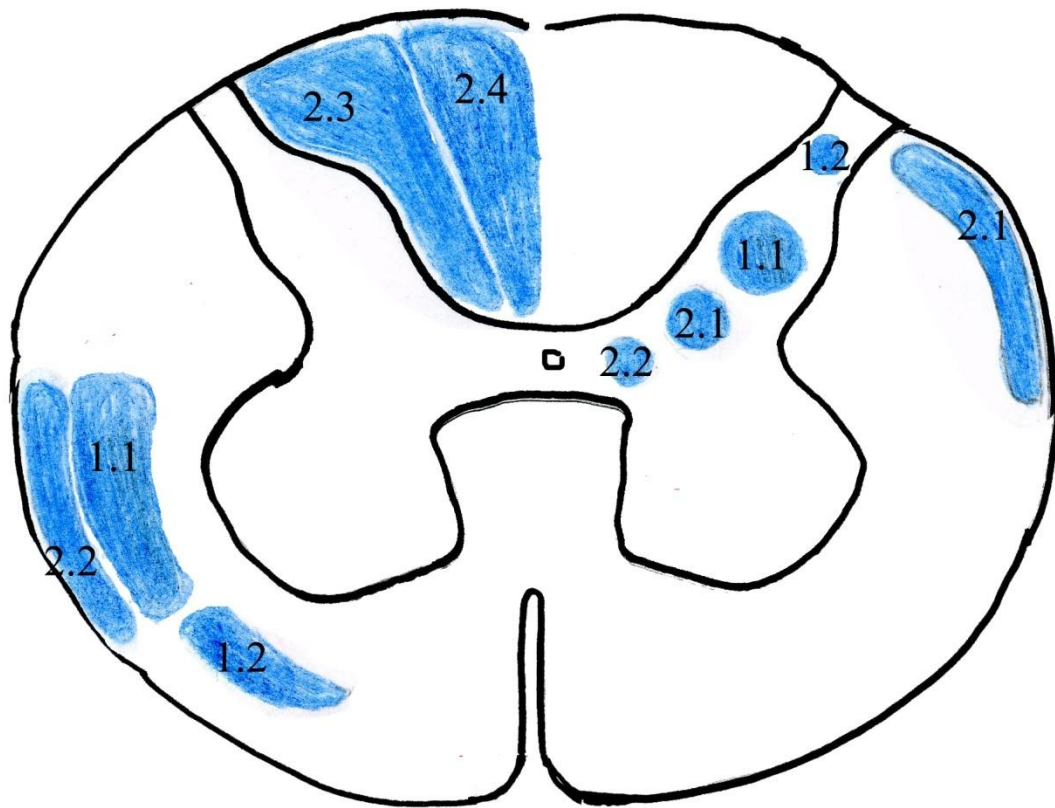
# 2.3 КЛИНОВИДНЫЙ ПУЧОК ИЛИ ПУТЬ БУРДАХА

ФУНКЦИЯ: проведение осознанных проприоцептивных раздражений от 12 верхних сегментов спинного мозга



## 2.4 ТОНКИЙ ПУЧОК ИЛИ ПУТЬ ГОЛЛЯ

ФУНКЦИЯ: проведение осознанных проприоцептивных раздражений от 19 нижних сегментов спинного мозга



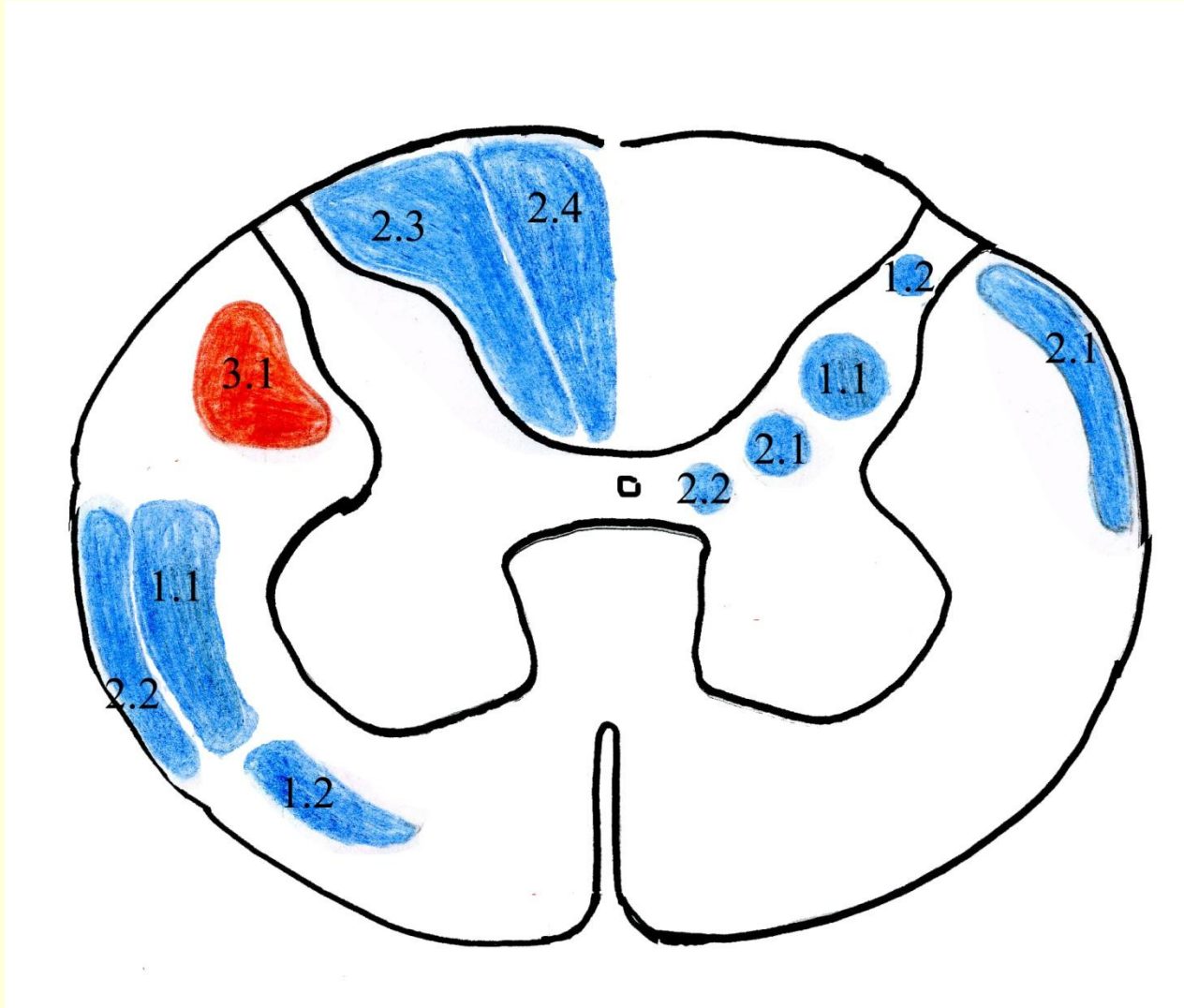
# **НИСХОДЯЩИЕ ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ**

## **III. ПИРАМИДНЫЕ ПУТИ**

**ФУНКЦИЯ:** отвечают за  
произвольные движения  
туловища и конечностей

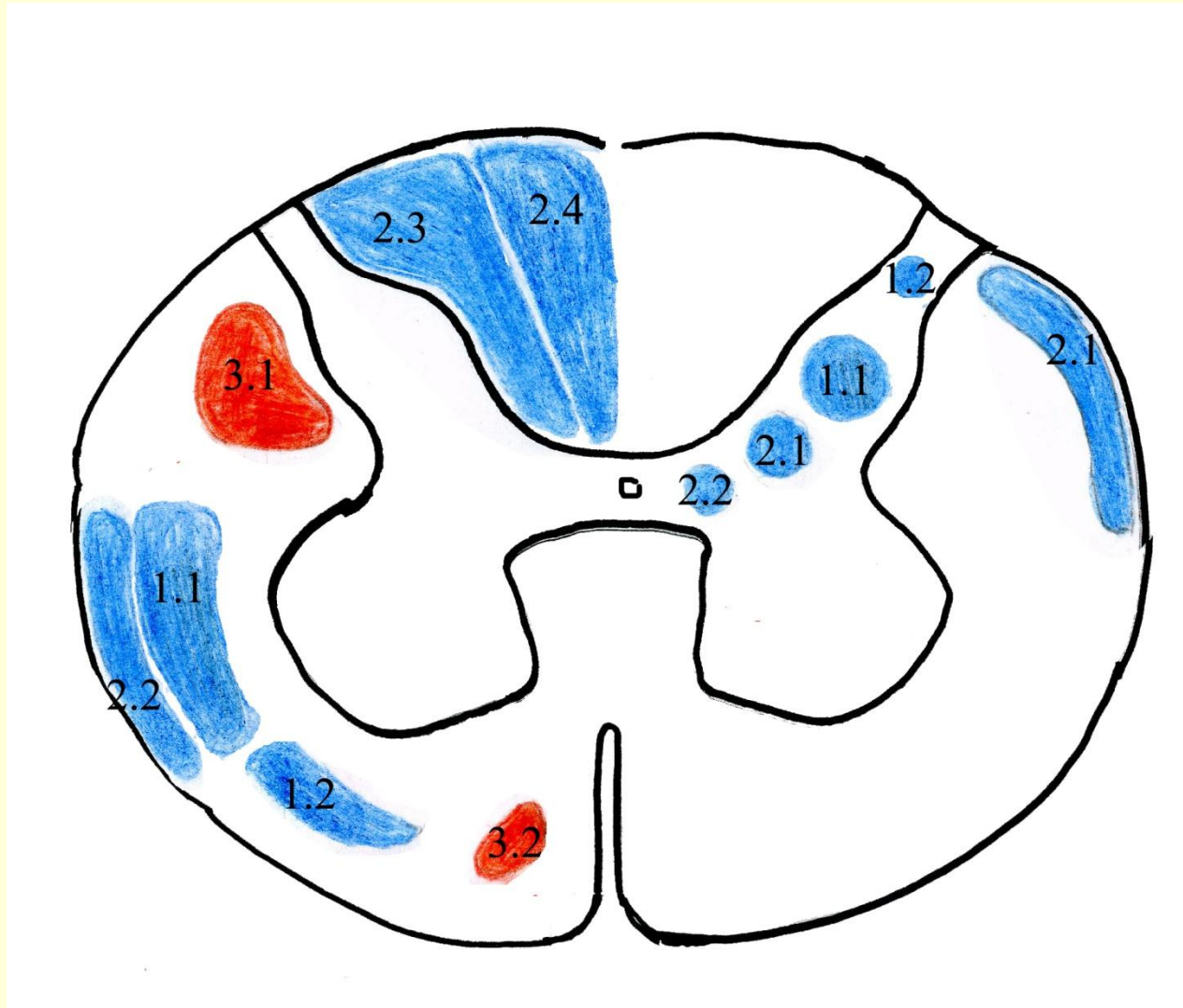
# 3.1 ЛАТЕРАЛЬНЫЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ

КОРКОВО-



# 3.2 ПЕРЕДНИЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ

КОРКОВО-



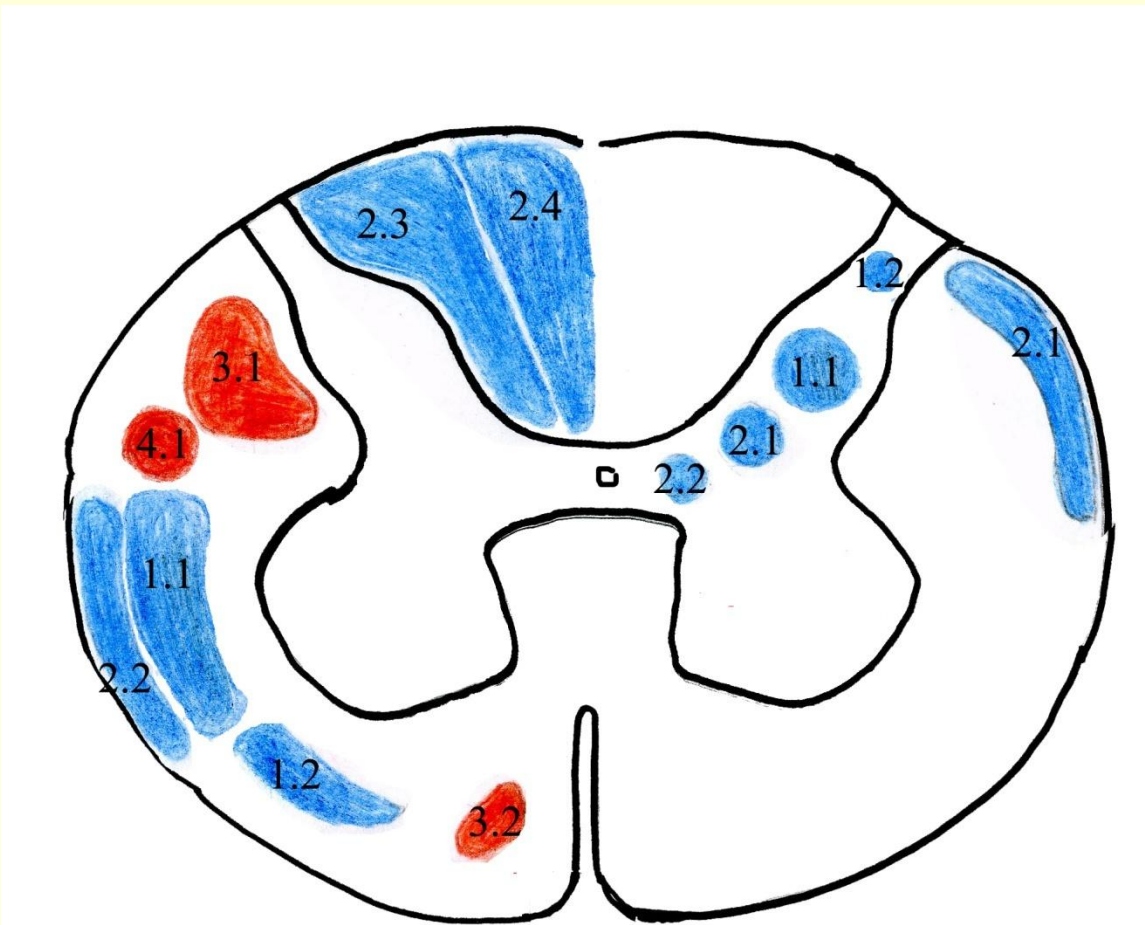


## **IV. ЭКСТРАПИРАМИДНЫЕ ПУТИ**

**ФУНКЦИЯ:** отвечают за  
непроизвольные движения  
туловища и конечностей

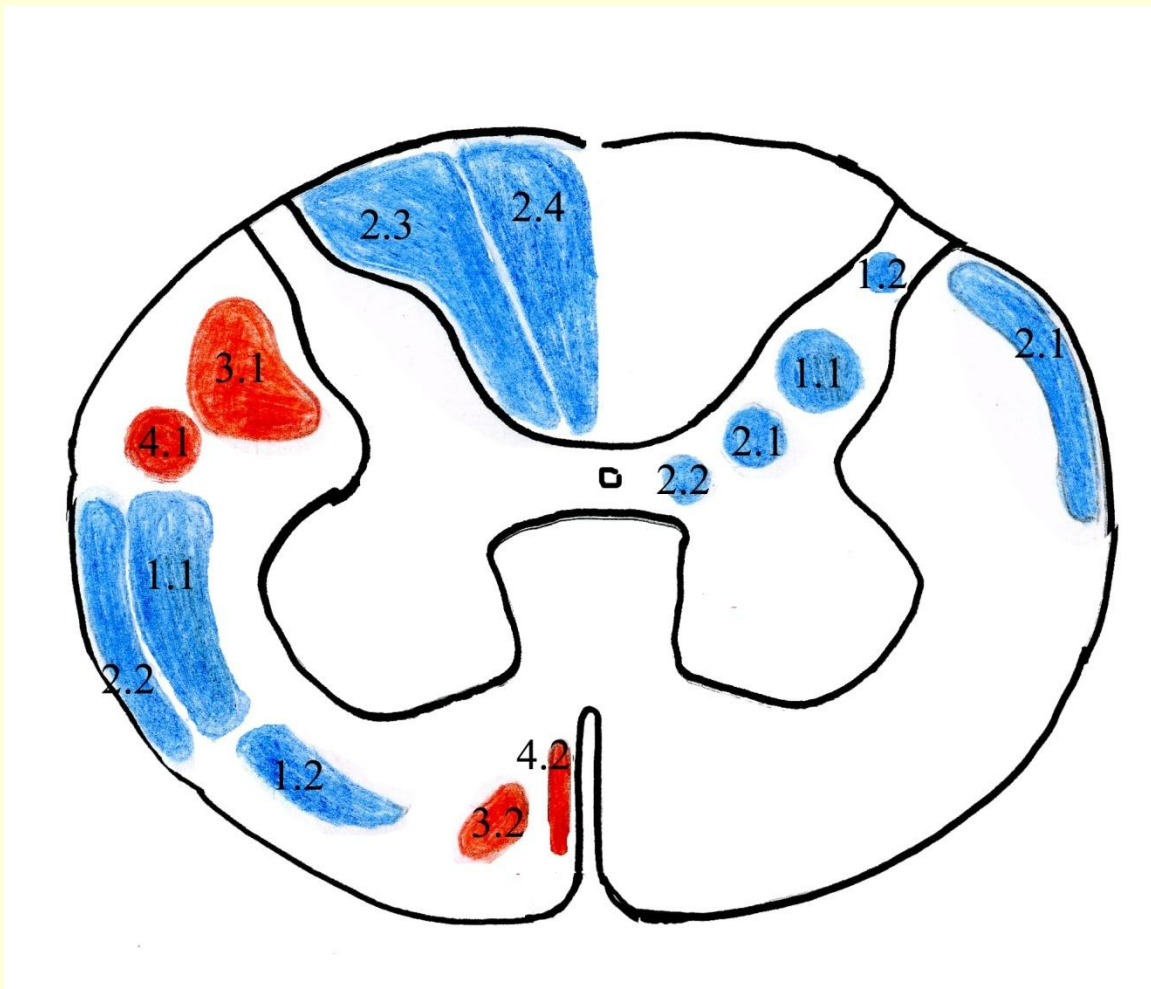
# 4.1 КРАСНОЯДЕРНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ ИЛИ ПУТЬ МОНАКОВА

ФУНКЦИЯ: обеспечивает рефлекторные произвольные движения



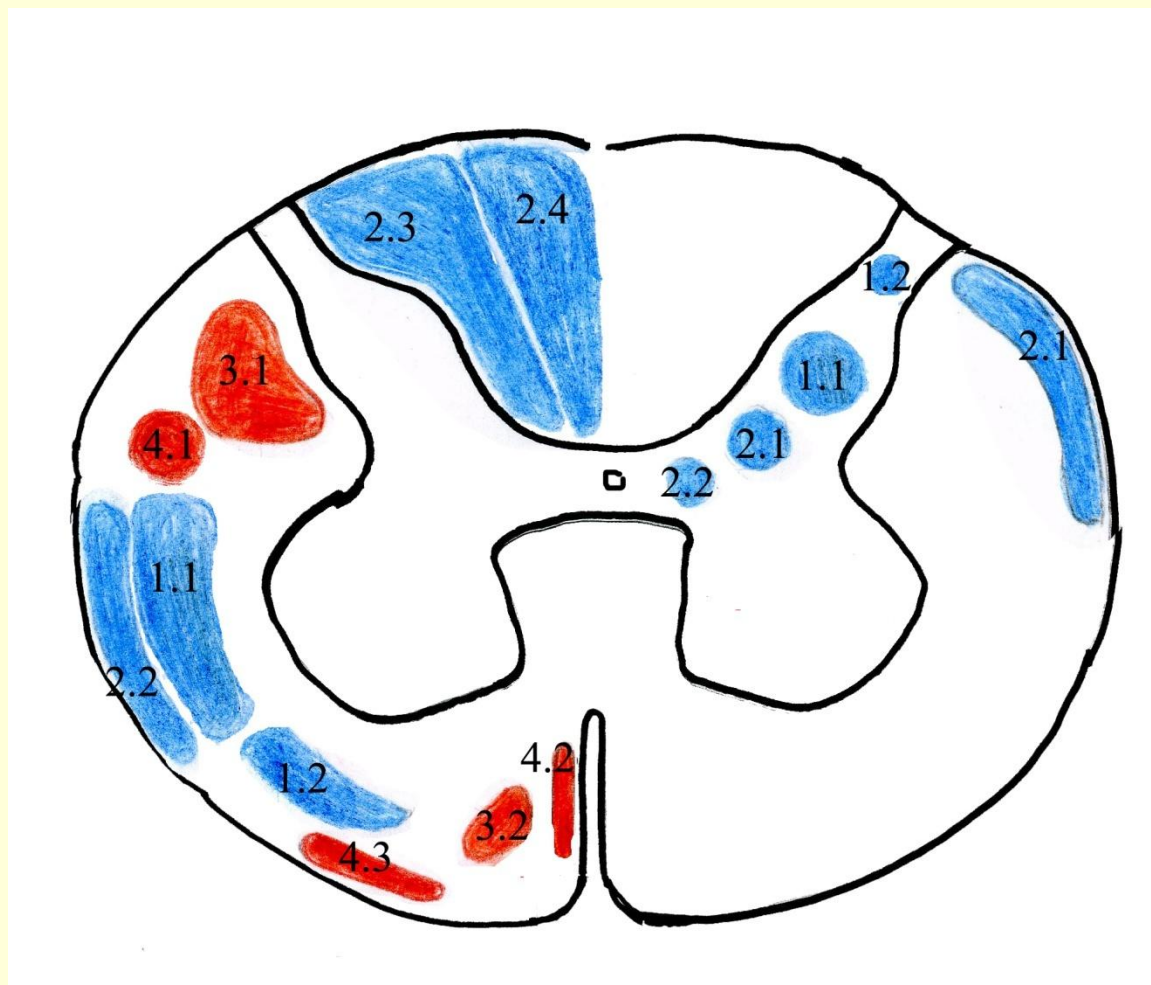
# 4.2 КРЫШЕСПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ

**ФУНКЦИЯ:** обеспечивает рефлекторные произвольные движения в ответ на зрительные и слуховые раздражения



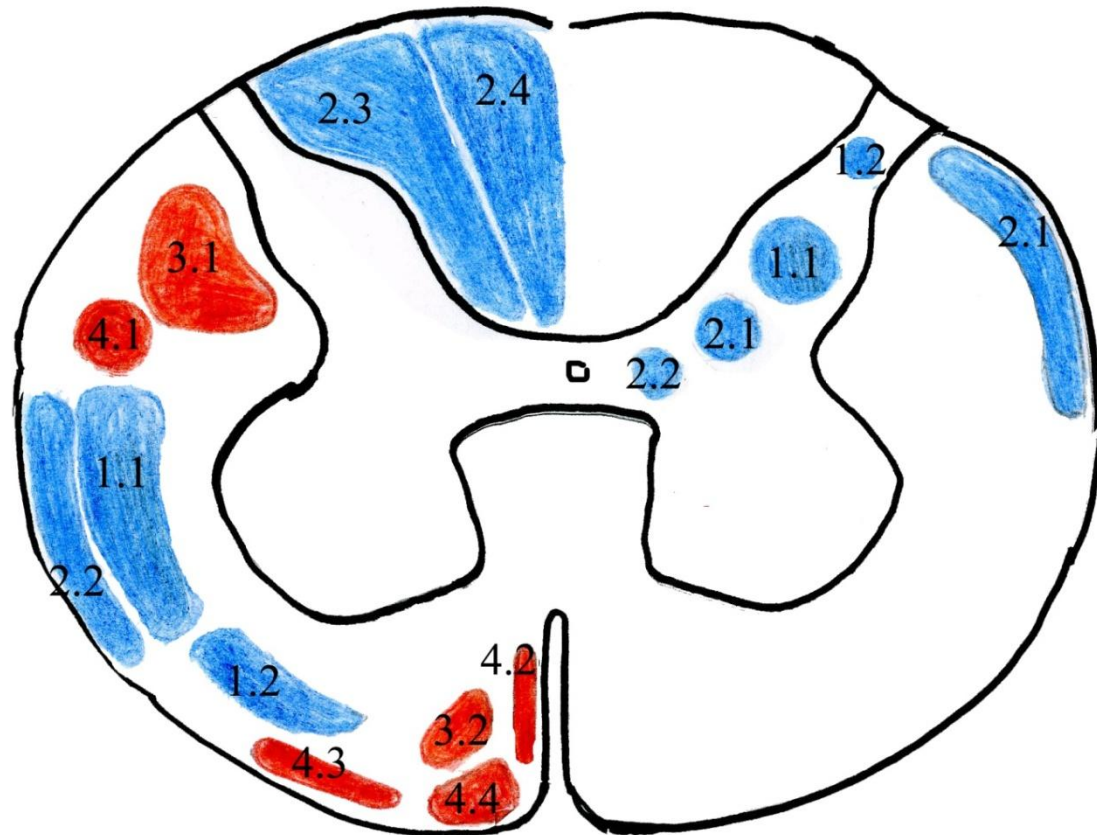
# 4.3 ПРЕДВЕРНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ

**ФУНКЦИЯ:** обеспечивает рефлекторные  
непроизвольные сокращения мышц в  
ответ на статические изменения

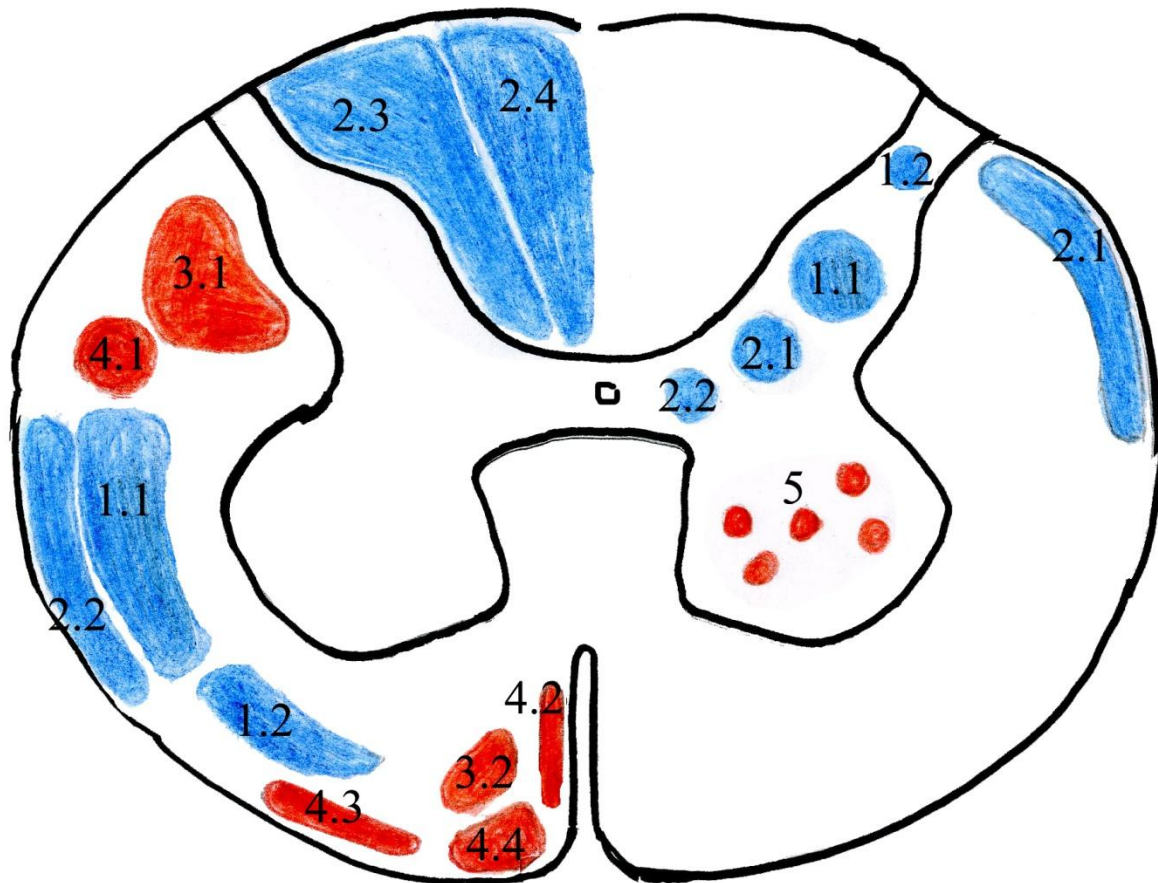


# 4.4 РЕТИКУЛОСПИННОМОЗГОВЫЕ ВОЛОКНА

ФУНКЦИЯ: регулируют интенсивность всех произвольных движений

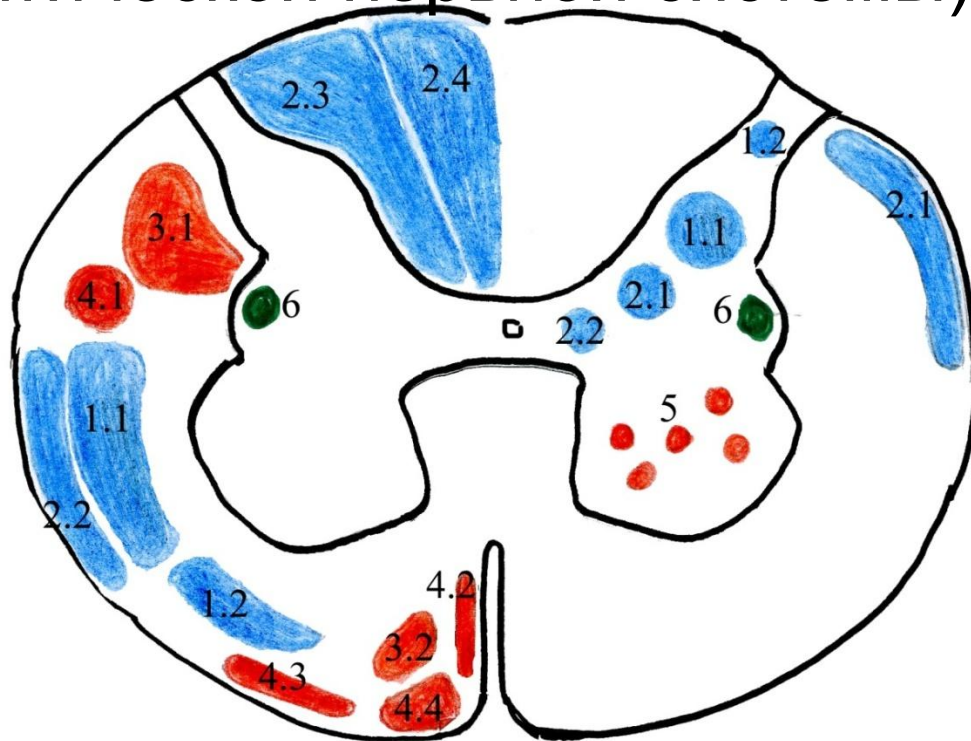


**В ПЕРЕДНИХ РОГАХ РАСПОЛОЖЕНЫ ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ЯДРА, В КОТОРЫХ ЛОКАЛИЗУЮТСЯ ТЕЛА ВТОРЫХ НЕЙРОНОВ ВСЕХ НИСХОДЯЩИХ ПУТЕЙ СПИННОГО МОЗГА.**

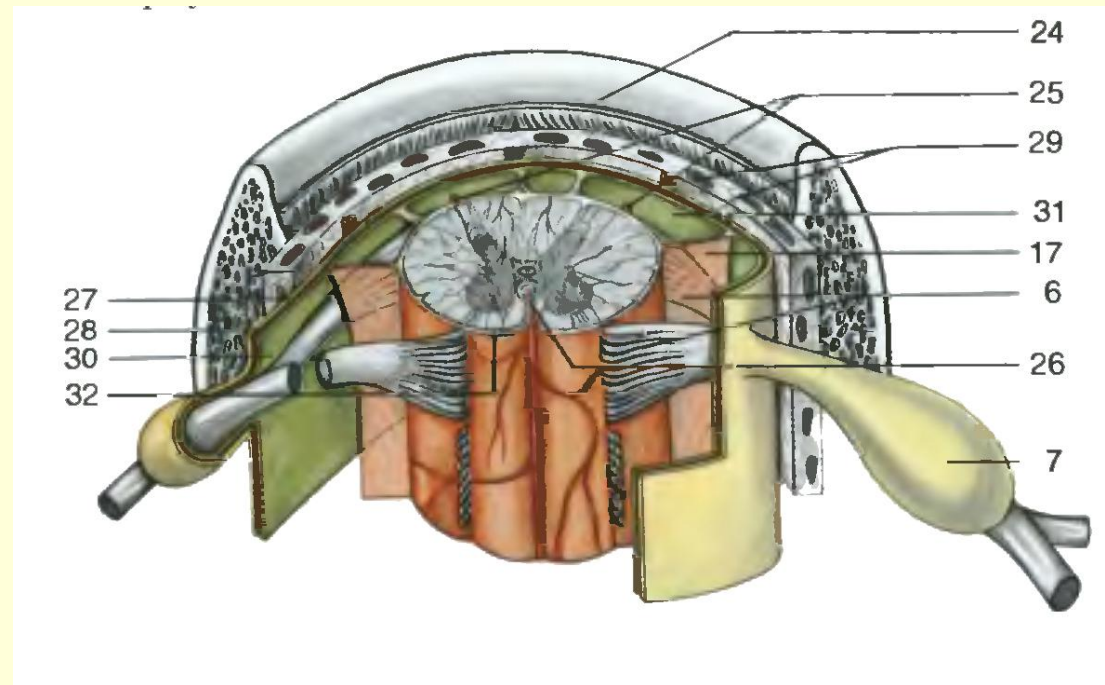


# АВТОНОМНЫЕ ЯДРА СПИННОГО МОЗГА

1. Грудные и поясничные сегменты: латеральное промежуточное ядро (центр симпатической нервной системы);
2. Крестцовые сегменты: крестцовые парасимпатические ядра (спинальный центр парасимпатической нервной системы).



# ОБОЛОЧКИ СПИННОГО МОЗГА





# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СПИННОГО МОЗГА

- I. 2-й месяц эмбрионального развития – появление шейного и пояснично-крестцового утолщений;
- II. 3 месяца – спинной мозг расположен на уровне V поясничного позвонка;
- III. У новорожденных спинной мозг расположен на уровне III поясничного позвонка