

# **ОБЩАЯ АНАТОМИЯ И РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

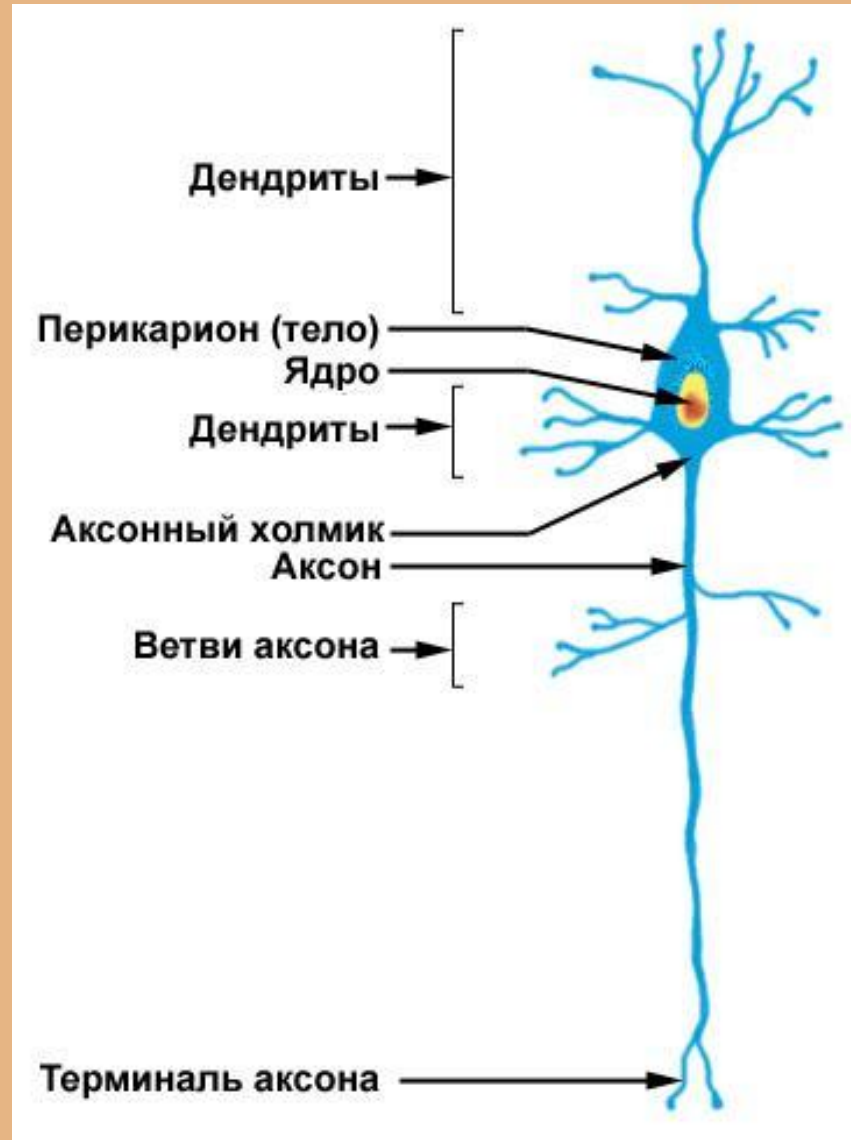
**СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА**

**2015**

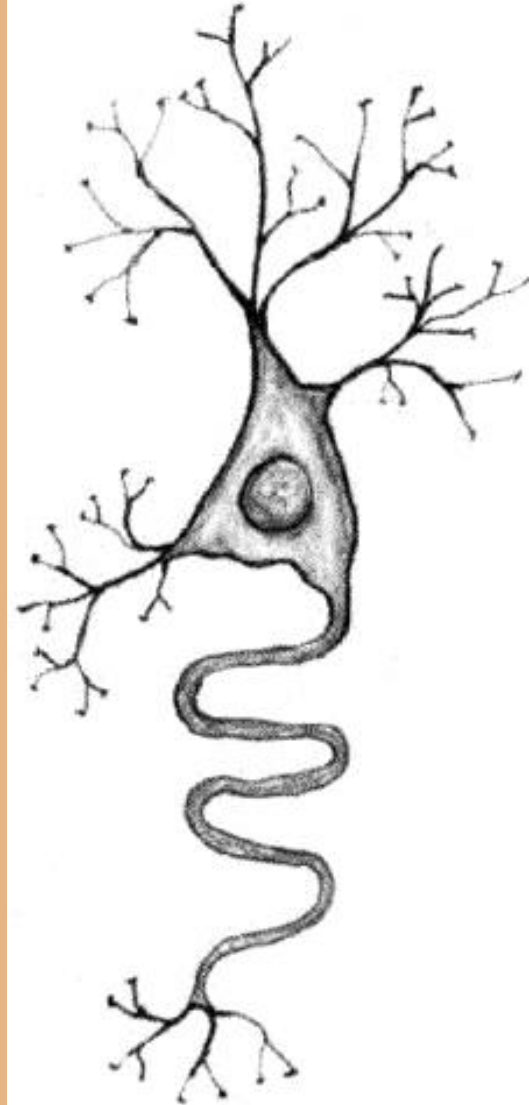
**ФУНКЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ –**  
регуляция деятельности всех  
органов и систем, обуславливая их  
функциональное единство, и  
обеспечение связи организма как  
целого с внешней средой.



# НЕЙРОН – СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕЙРОНОВ

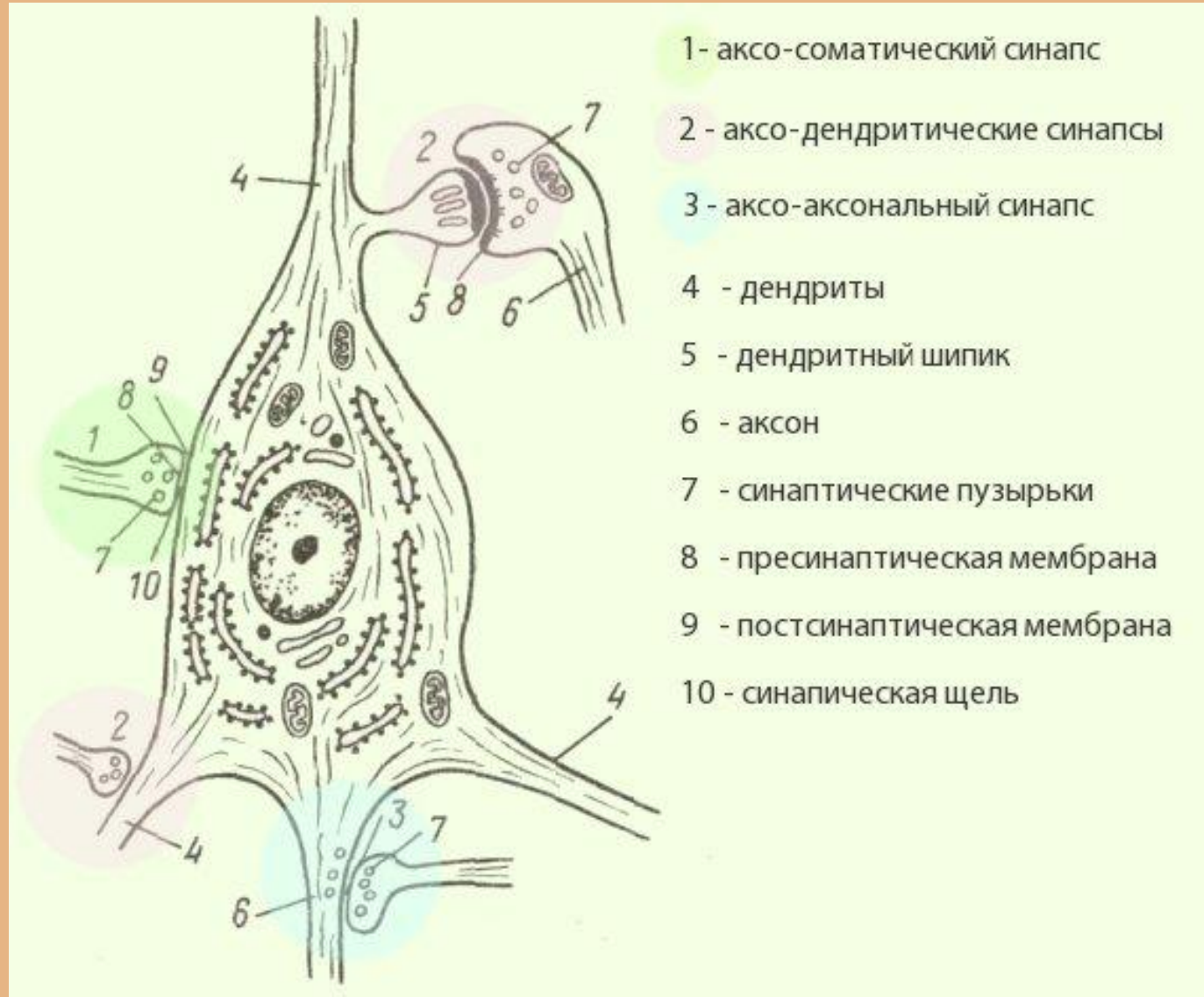


# **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕЙРОНОВ**

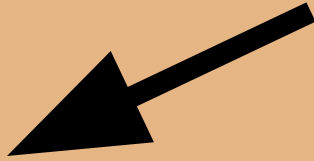
1. Рецепторные (чувствительные)
2. Вставочные (кондукторные, ассоциативные, интернейроны)
3. Эффекторные (двигательные, мотонейроны)

# СИНАПС – контакт между нейронами

## Виды синапсов



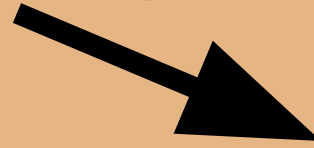
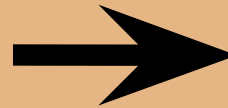
# НЕРВНАЯ СИСТЕМА



## СОМАТИЧЕСКАЯ

(анимальная):

осуществляет связь с  
внешней средой,  
обеспечивая  
чувствительность и  
двигательную активность  
организма

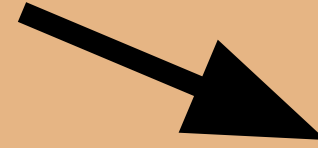
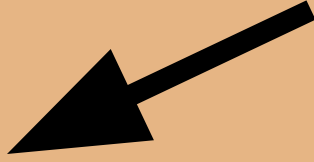


## АВТОНОМНАЯ

(вегетативная):

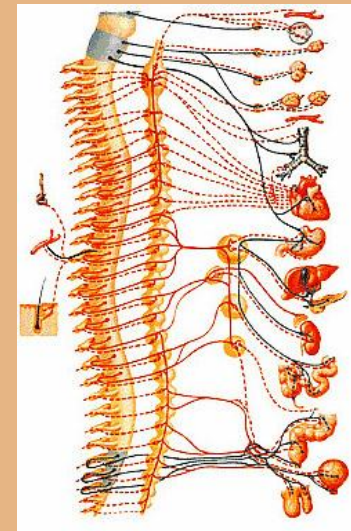
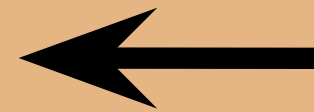
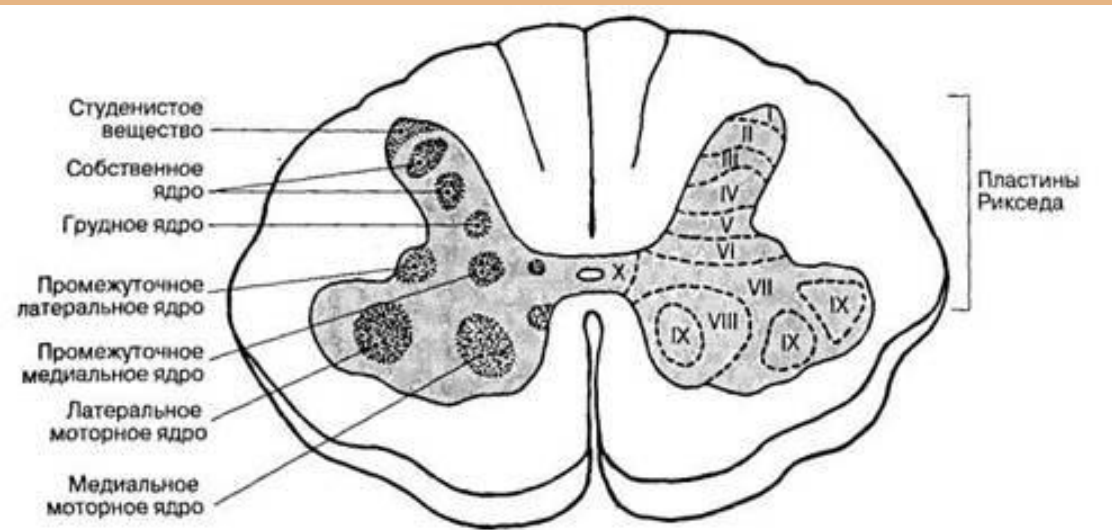
регулирует  
деятельность всех  
органов,  
осуществляющих  
функции питания,  
дыхания, выделения,  
размножения,  
циркуляции  
жидкостей, а также  
осуществляет  
трофическую  
иннервацию (И.П. Павлов)

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА



**ЦЕНТРАЛЬНАЯ**  
(ГОЛОВНОЙ И СПИННОЙ  
МОЗГ)

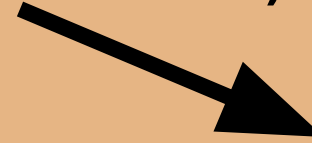
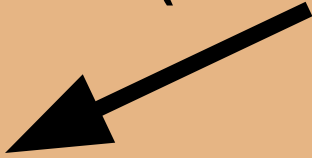
**ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ**  
(ГАНГЛИИ, КОРЕШКИ,  
СТВОЛЫ, СПЛТЕНИЯ, НЕРВЫ,  
НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ)





# ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

(ГОЛОВНОЙ И СПИННОЙ МОЗГ)

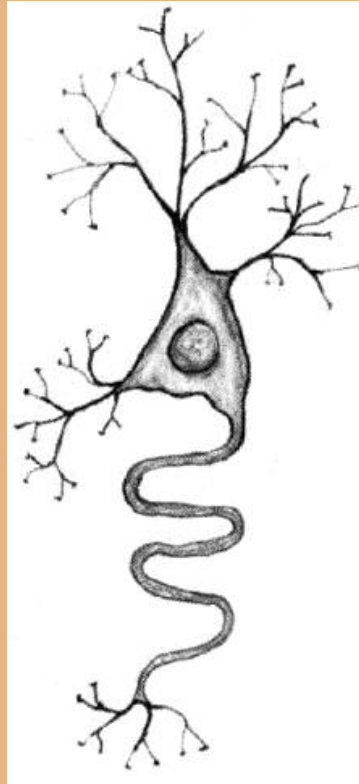


## СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО

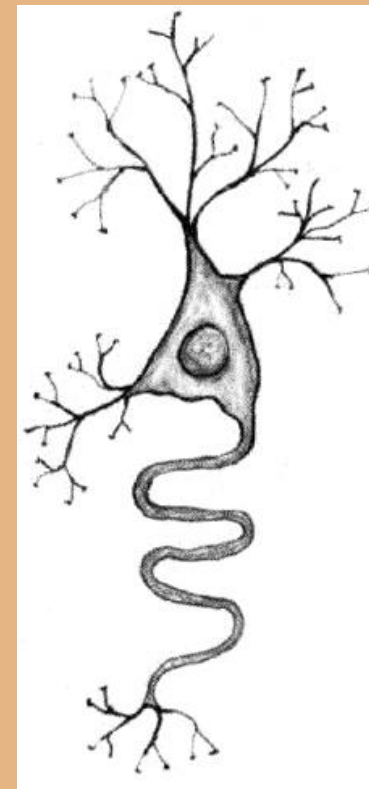
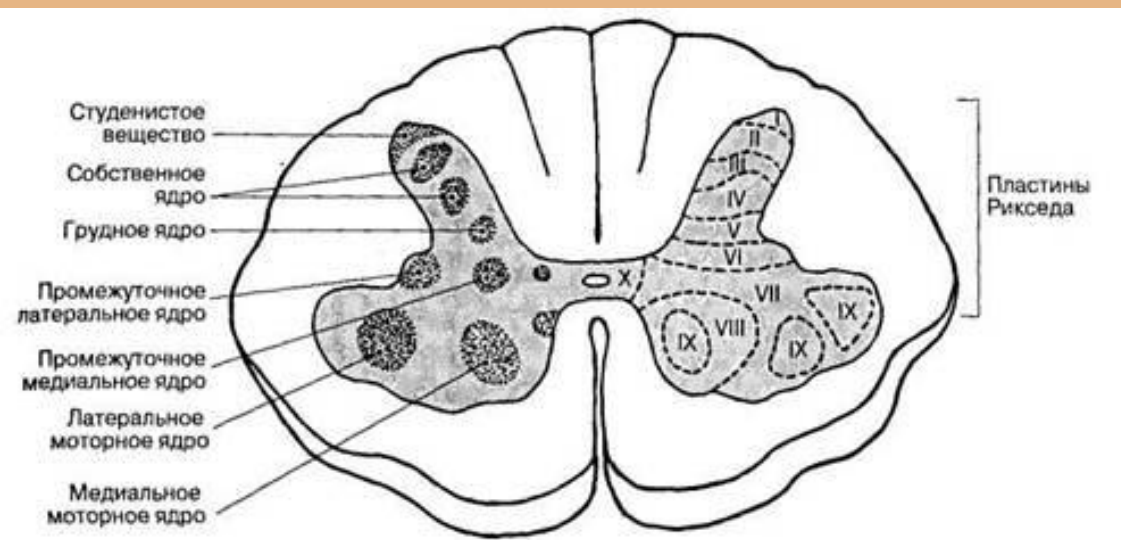
(ЯДРА, ПОДКОРКОВЫЕ ЦЕНТРЫ,  
КОРКОВЫЕ КОНЦЫ АНАЛИЗАТОРОВ)

## БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО

(ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ)

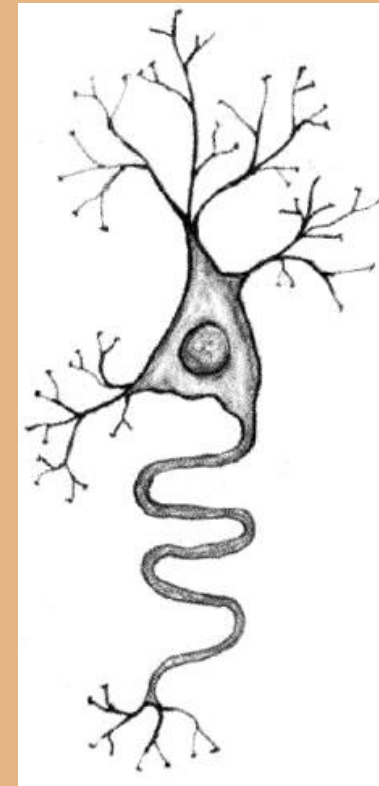
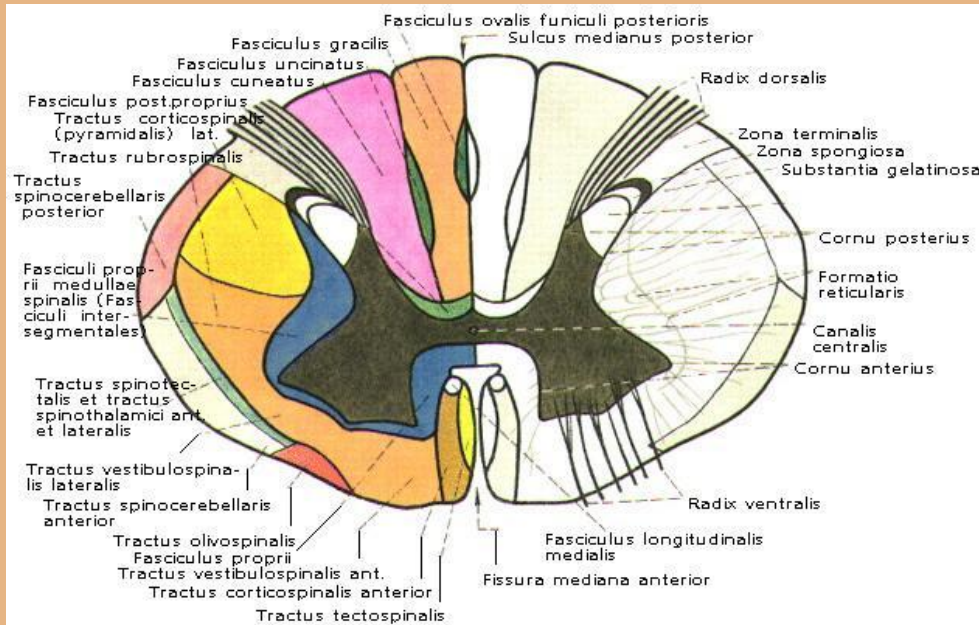


**ЯДРО**– скопление тел нейронов в определённом участке ЦНС, объединенных одной функцией



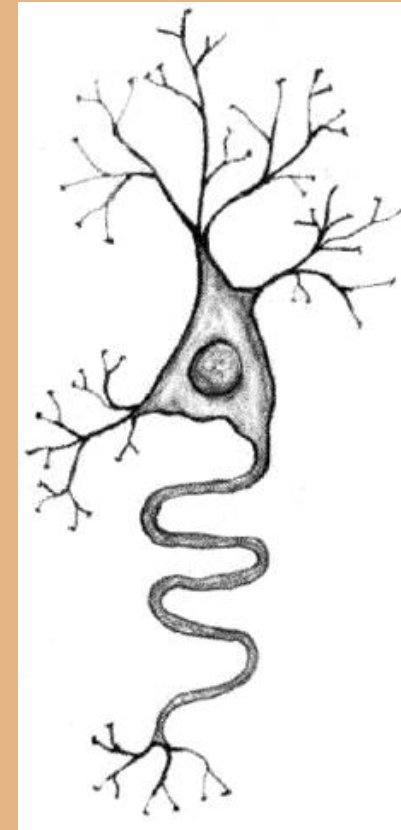
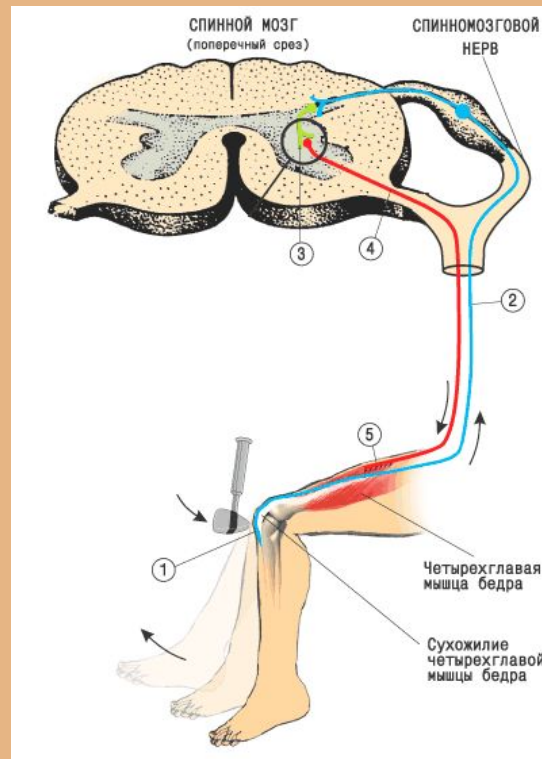
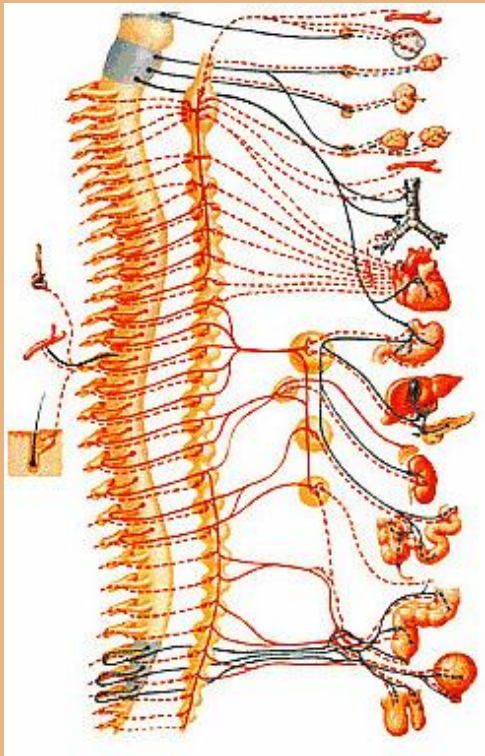
# ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ – СОВОКУПНОСТЬ ОТРОСТКОВ

нейронов в определённом участке ЦНС, обеспечивающее проведение определённых импульсов

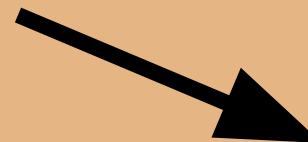
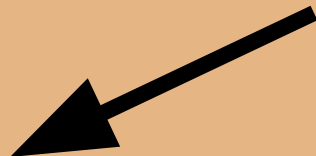


# ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА (ГАНГЛИИ, КОРЕШКИ, НЕРВЫ, СТОЛЫ)

**ГАНГЛИЙ (УЗЕЛ)** - скопление тел  
нейронов за пределами ЦНС.

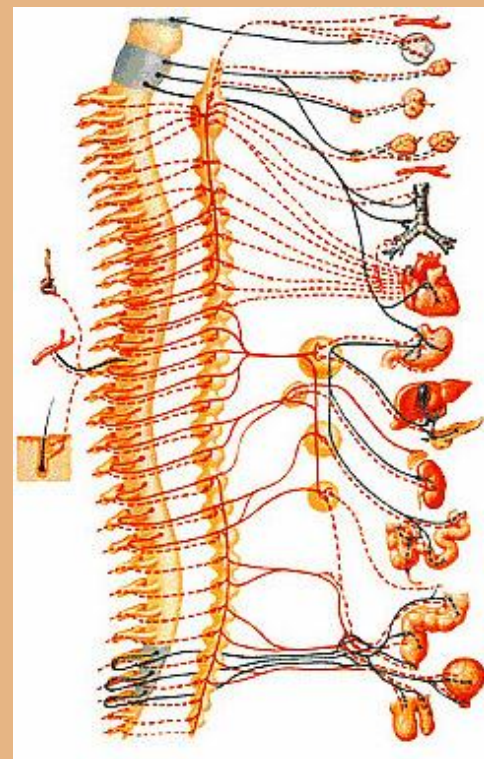
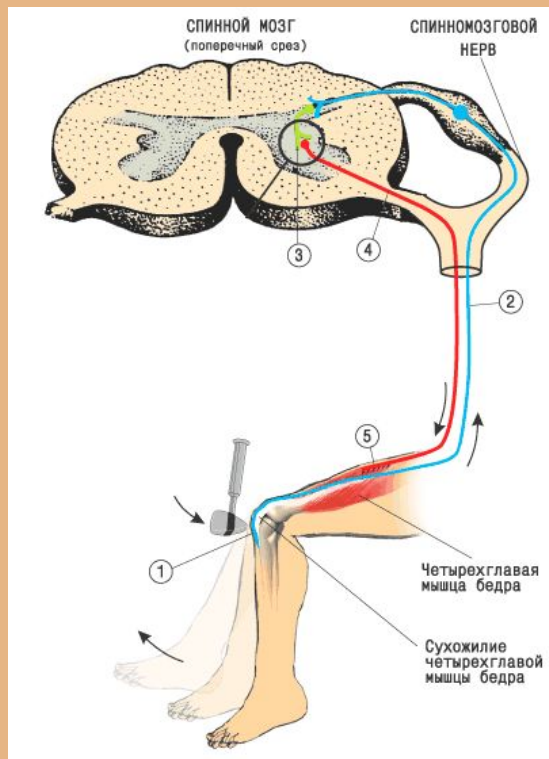


# ГАНГЛИИ (УЗЛЫ)



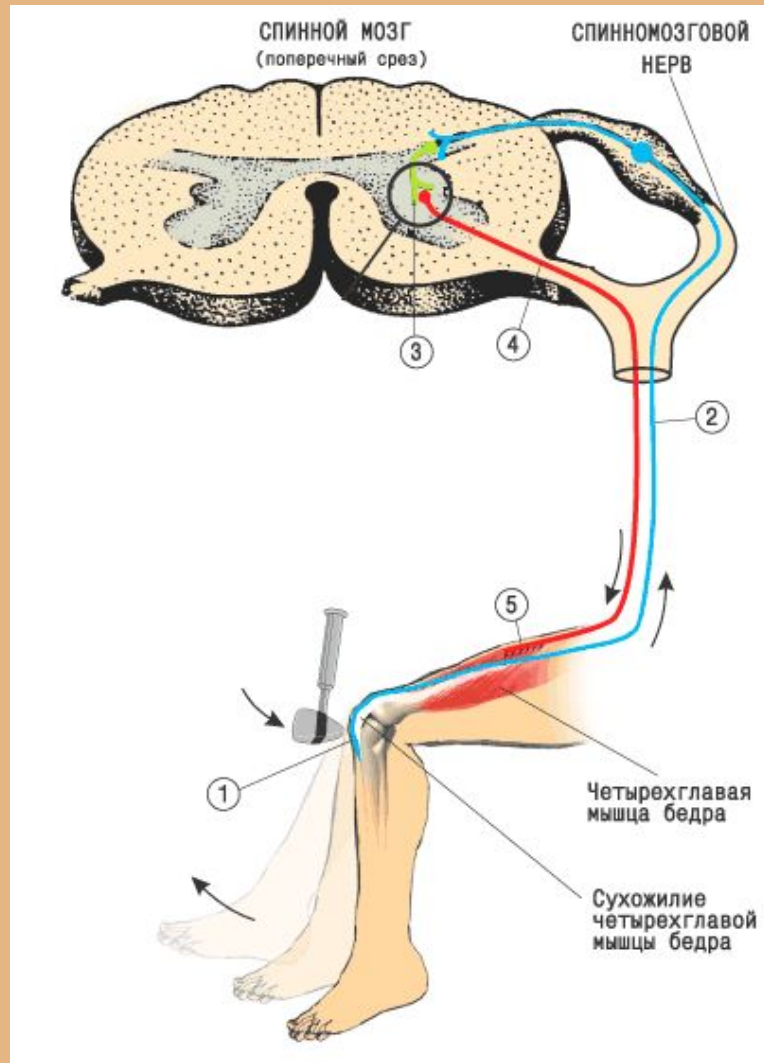
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ  
ЧЕРЕПНО-СПИННОМОЗГОВЫЕ  
(Ч.У. черепных нервов;  
Ч.У. спинномозговых нервов)

АВТОНОМНЫЕ  
(ВЕГЕТАТИВНЫЕ)





# КОРЕШКИ, НЕРВЫ – совокупность отростков чувствительных и/или двигательных нейронов вне ЦНС



# КОРЕШКИ

**ПЕРЕДНИЕ**

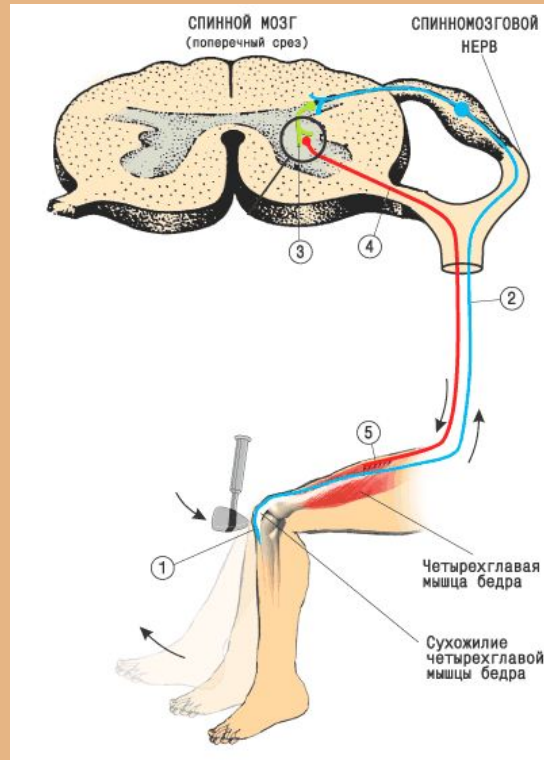
**(ДВИГАТЕЛЬНЫЕ)**

**– аксоны двигательных  
нейронов**

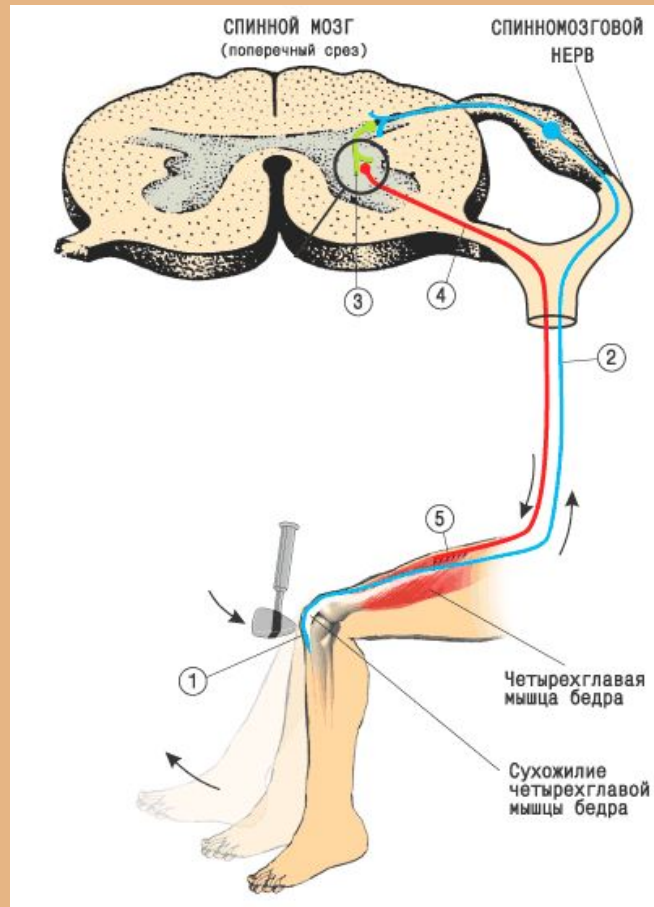
**ЗАДНИЕ**

**(ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ) –**

**аксоны чувствительных  
нейронов**

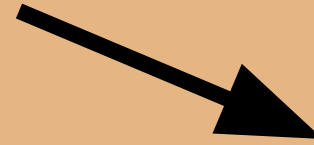
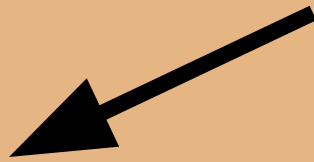


**НЕРВЫ – совокупность дендритов (периферических отростков) чувствительных нейронов и аксонов двигательных нейронов**



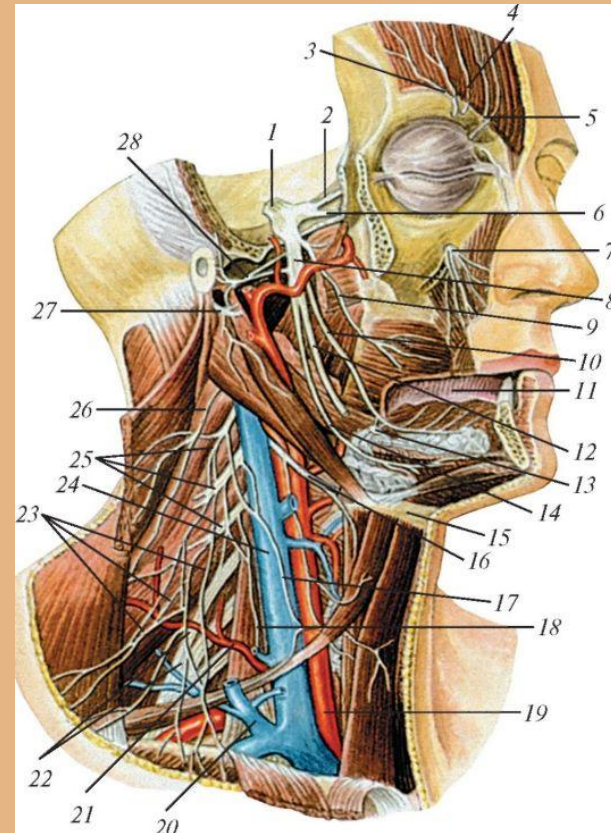
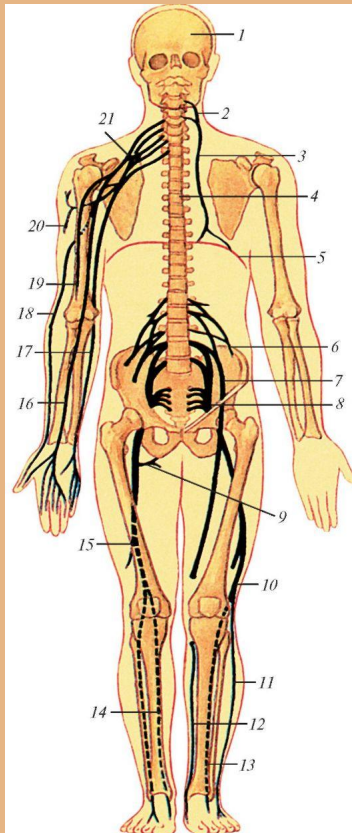


# НЕРВЫ



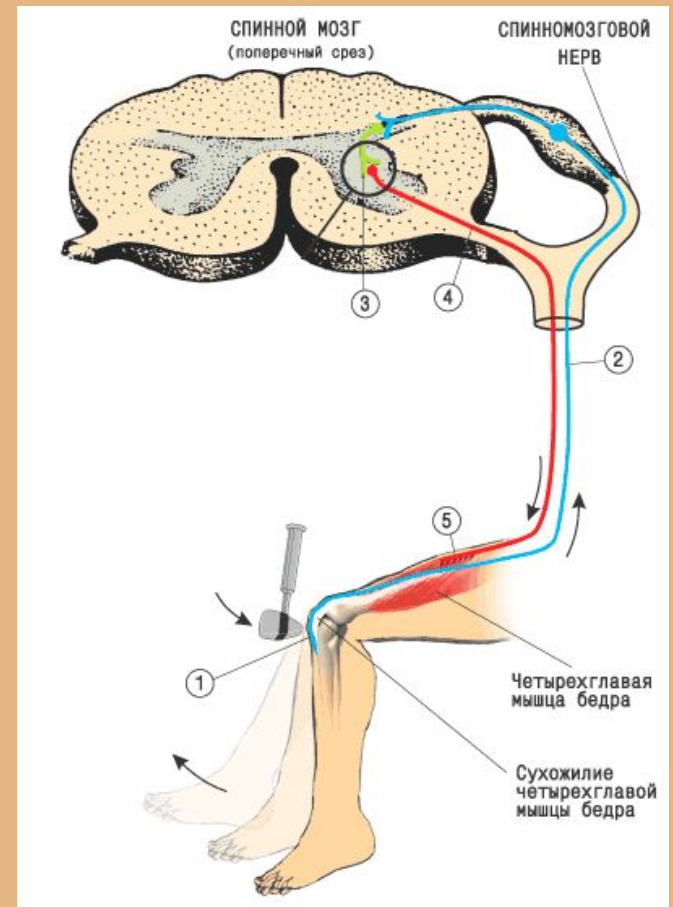
**СПИННОМОЗГОВЫЕ  
31 ПАРА**

**ЧЕРЕПНЫЕ  
12 ПАР**



**РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА** – путь, по которому проходит нервный импульс от рецептора до эффектора.

**РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА** – функциональная единица нервной системы

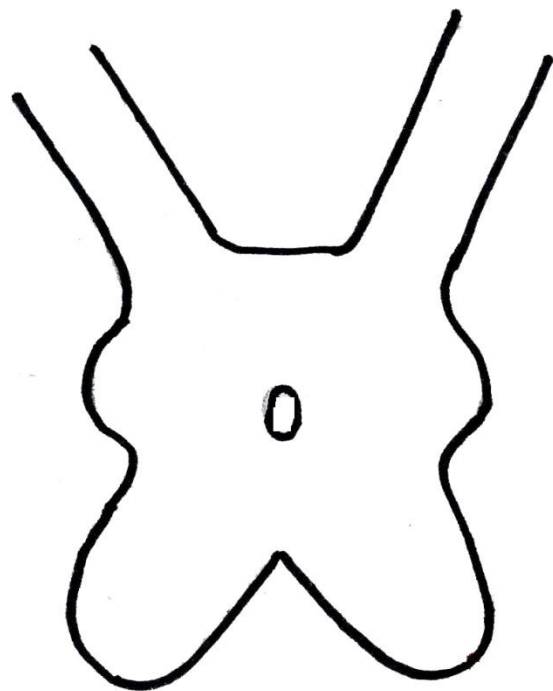


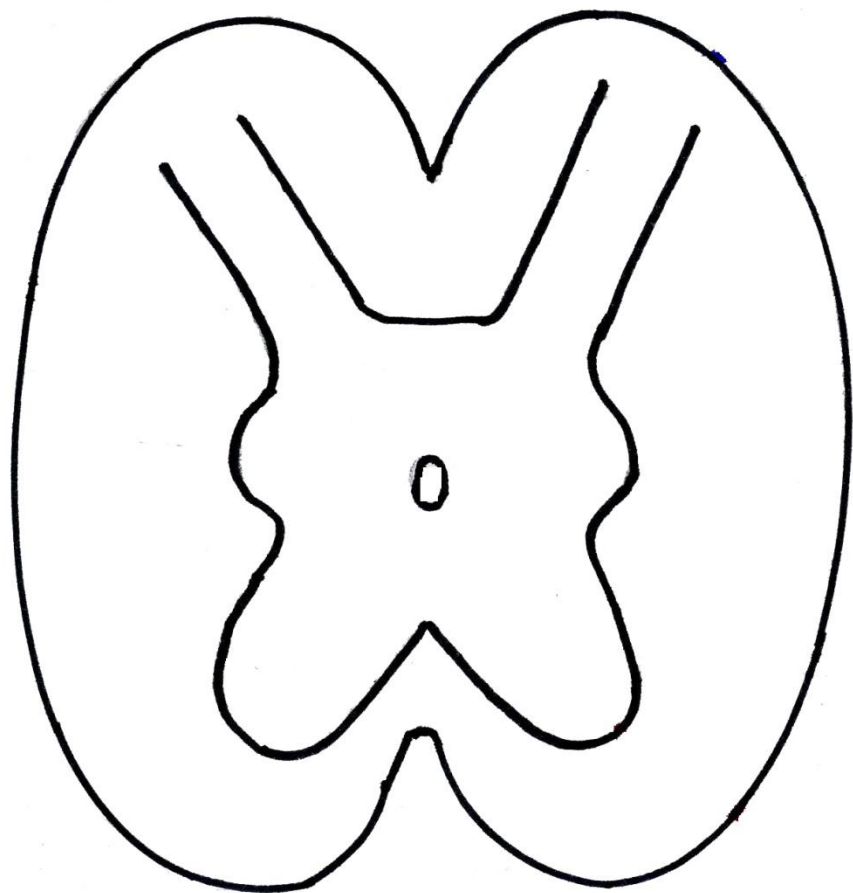
# ЧАСТИ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ:

**АФФЕРЕНТНАЯ** (Нейрон **ВСЕГДА**  
**ПСЕВДОУНИПОЛЯРНЫЙ!!!!!!**, его тело **ВСЕГДА**  
**расположено ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЦНС**  
**в чувствительном узле !!!!!**)

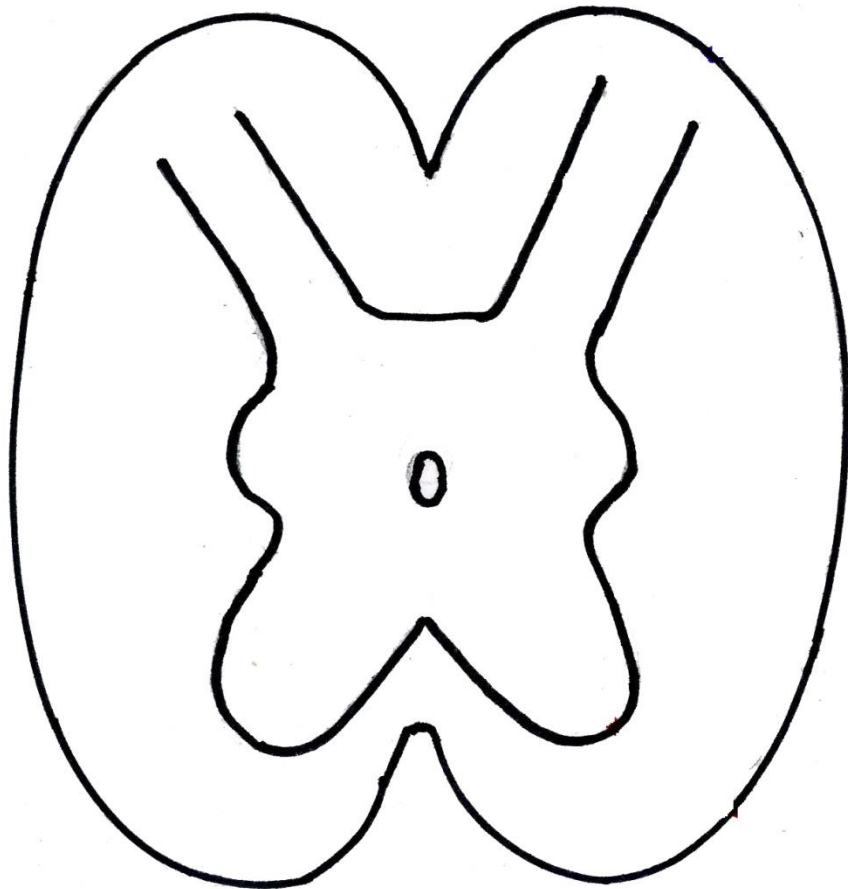
**2. АССОЦИАТИВНАЯ** (Нейрон **МУЛЬТИПОЛЯРНЫЙ** в ЦНС  
и тело и отростки (соматическая дуга))

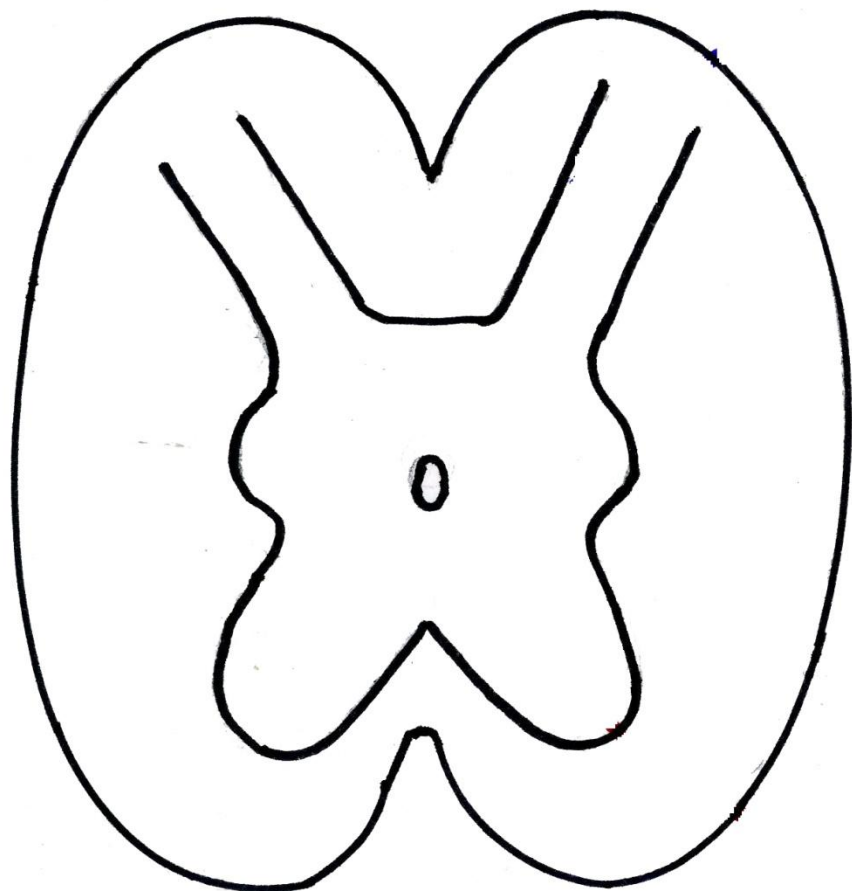
**3. ЭФФЕРЕНТНАЯ** (эффекторная, двигательная) (Нейрон  
**МУЛЬТИПОЛЯРНЫЙ**; Тело в ЦНС, аксон выходит из ЦНС)



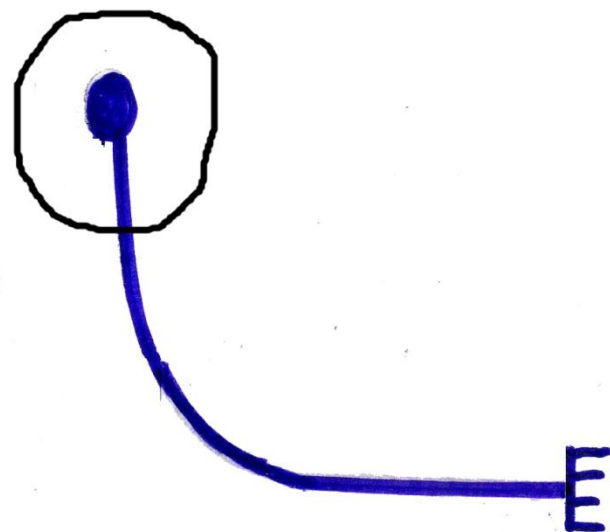


тело | нейрона

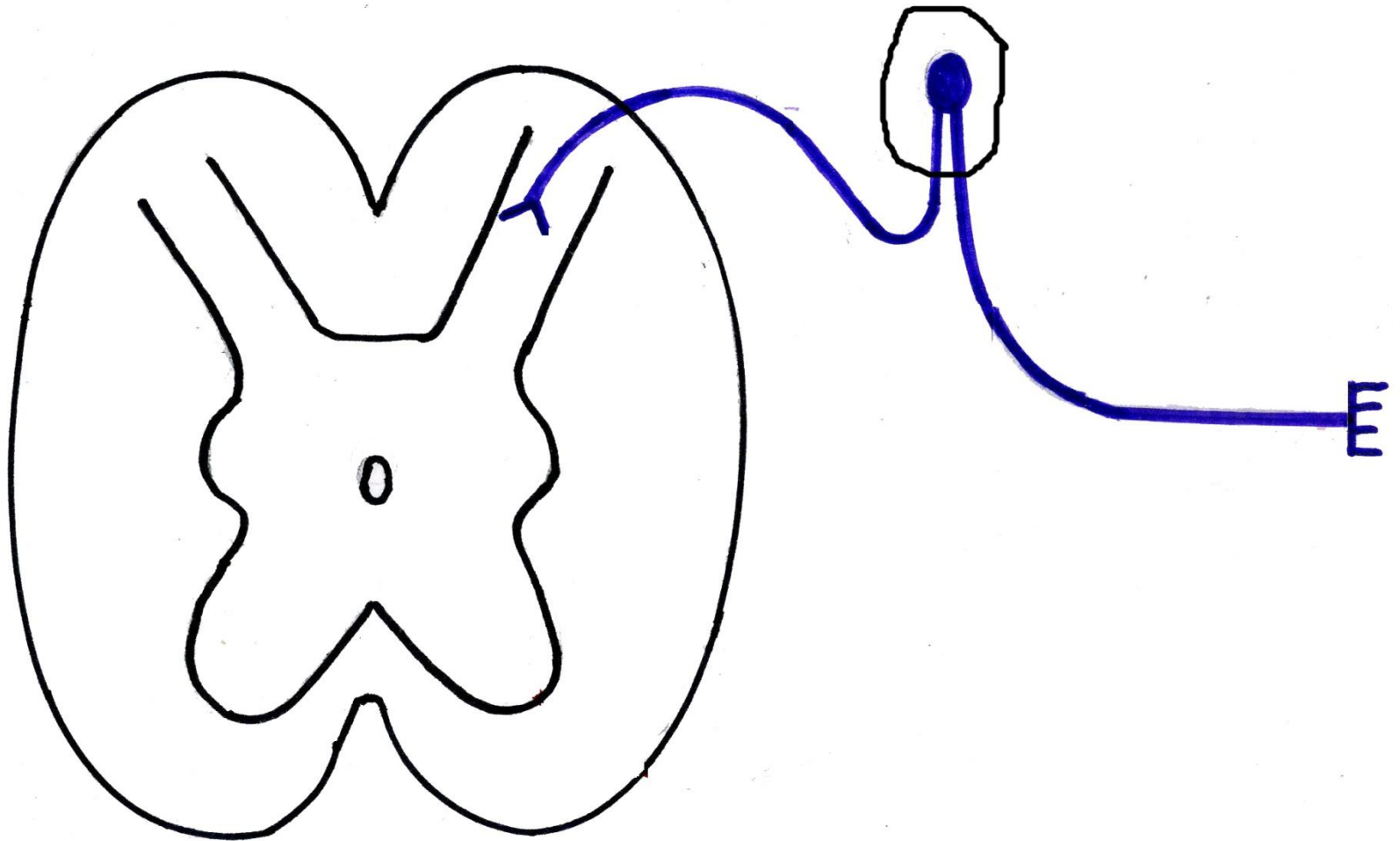




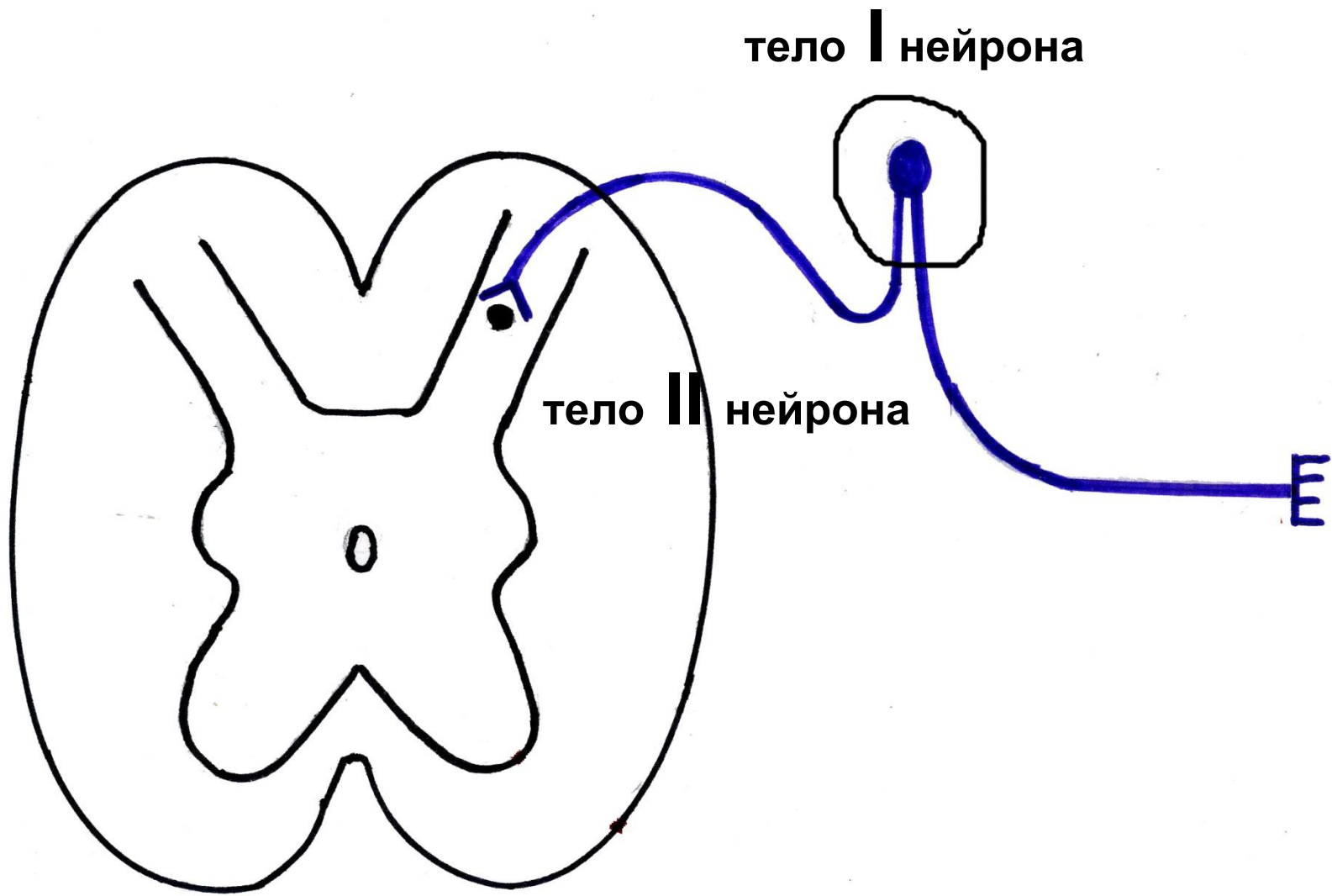
тело | нейрона

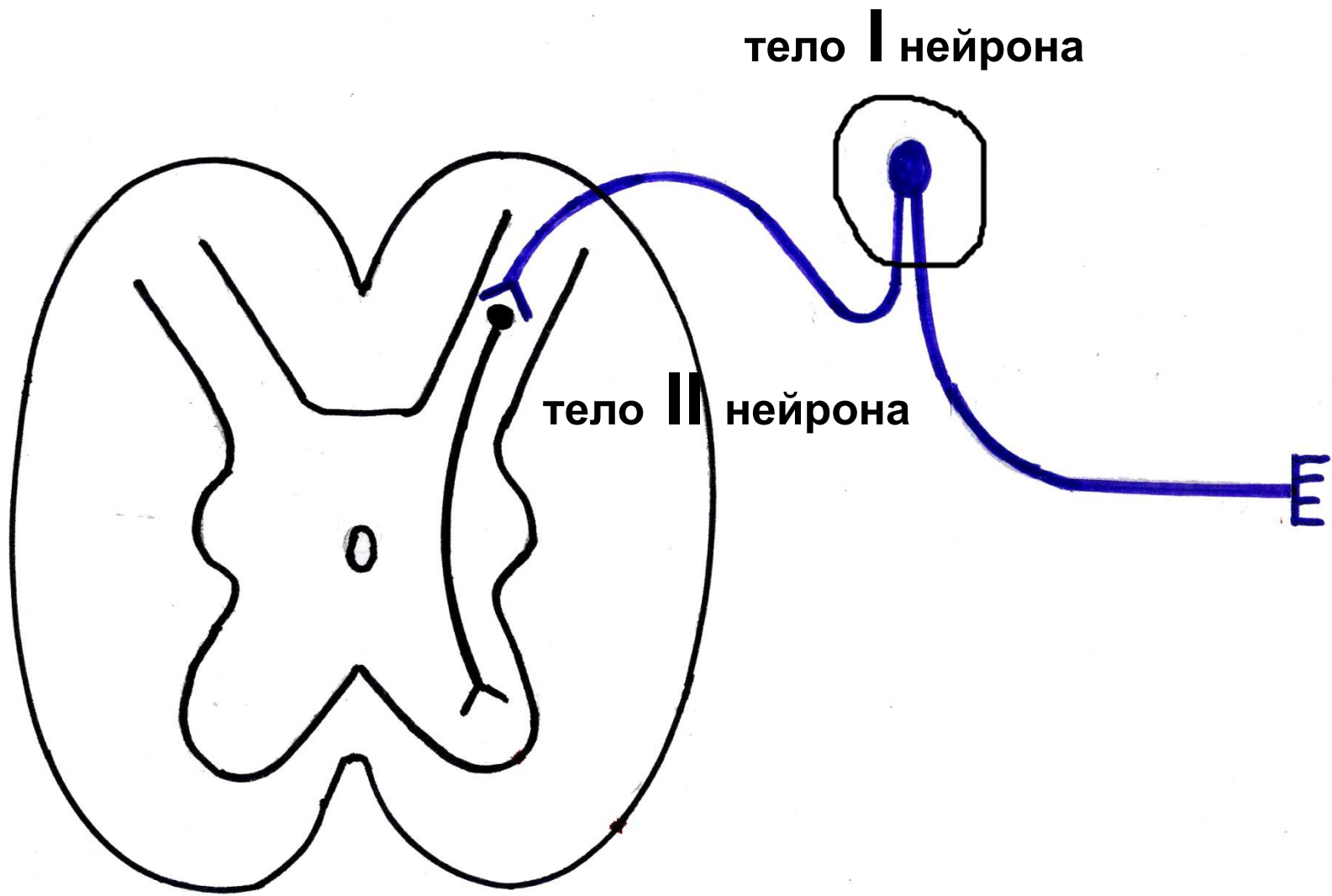


тело I нейрона



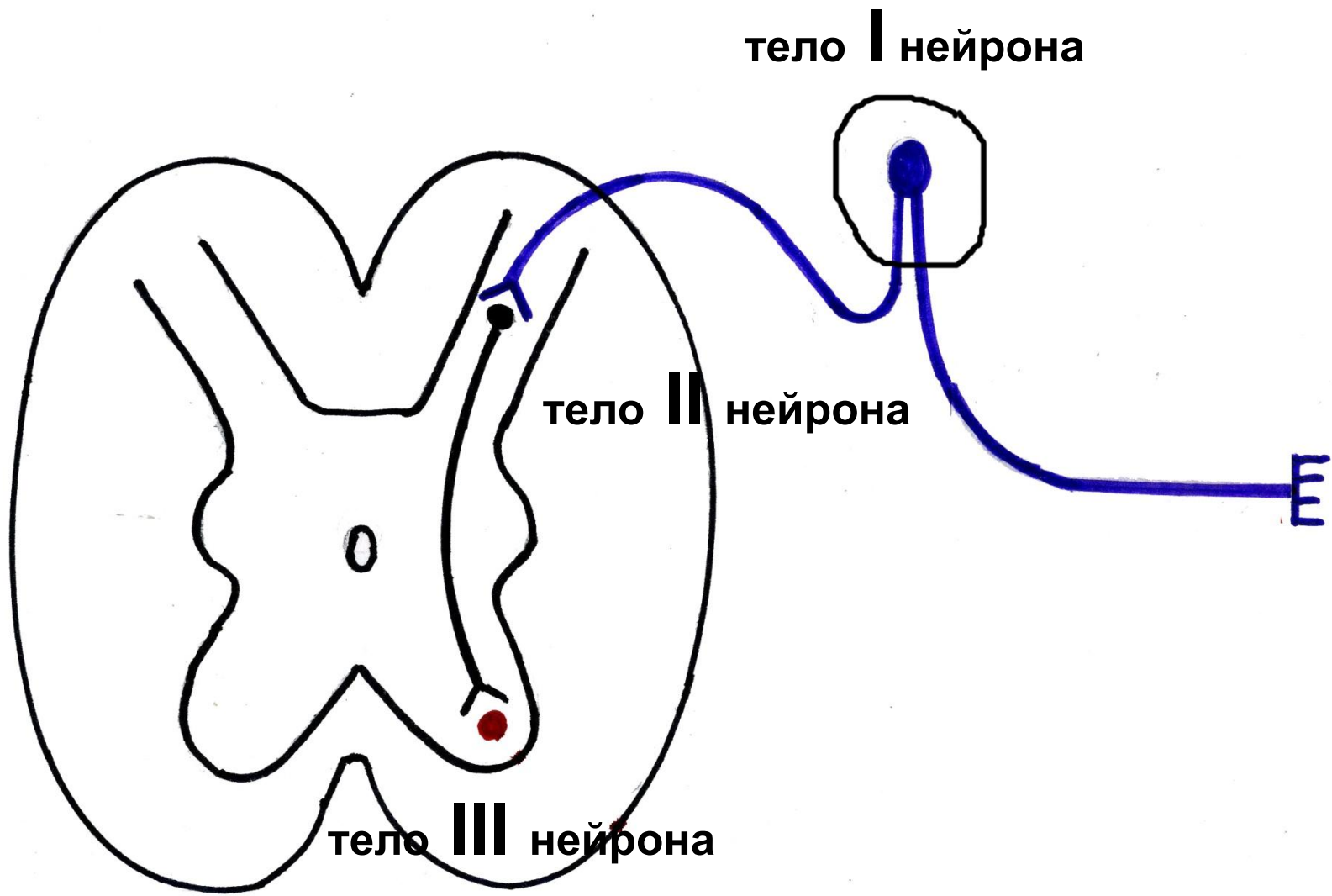


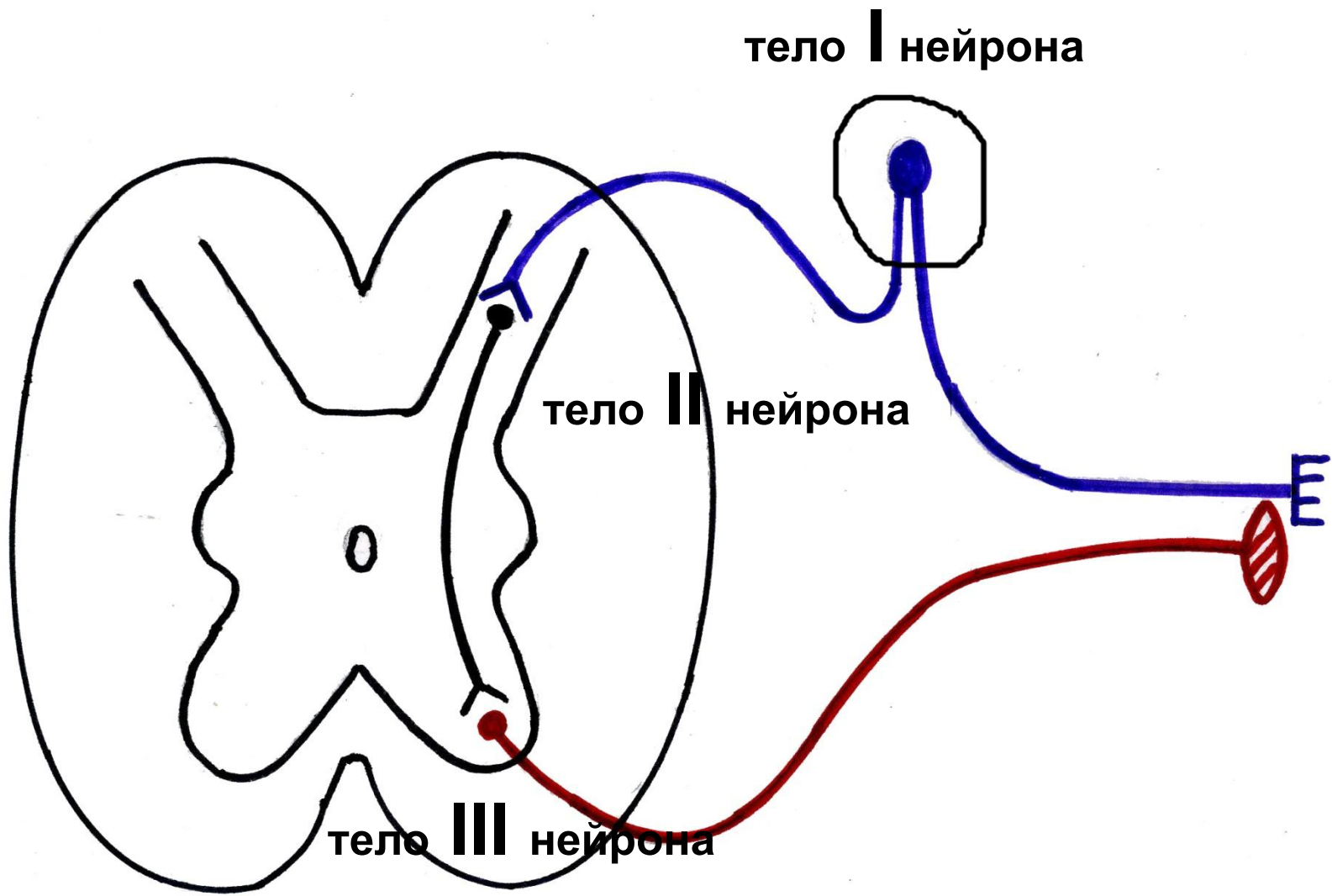


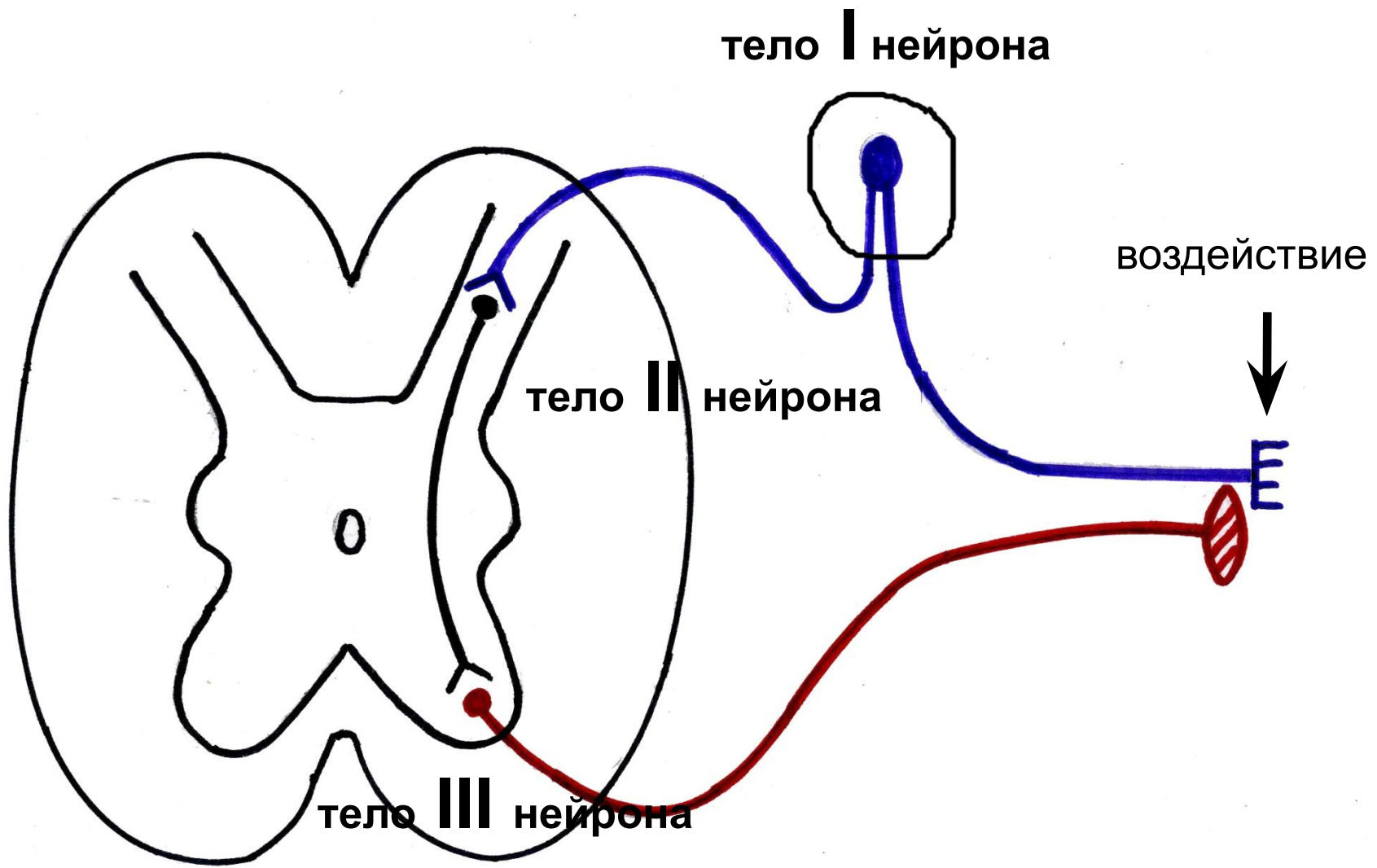


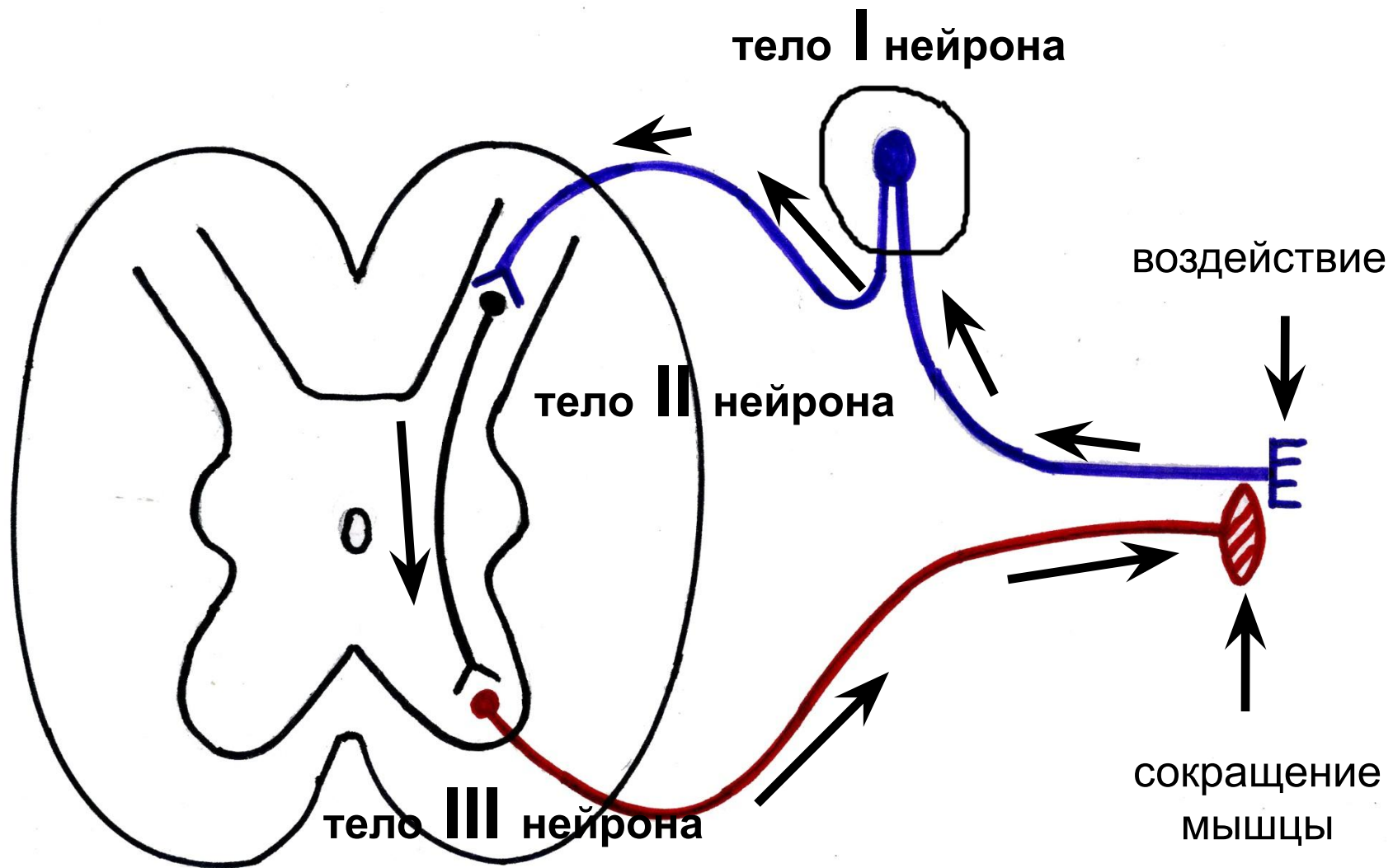
тело I нейрона

тело II нейрона

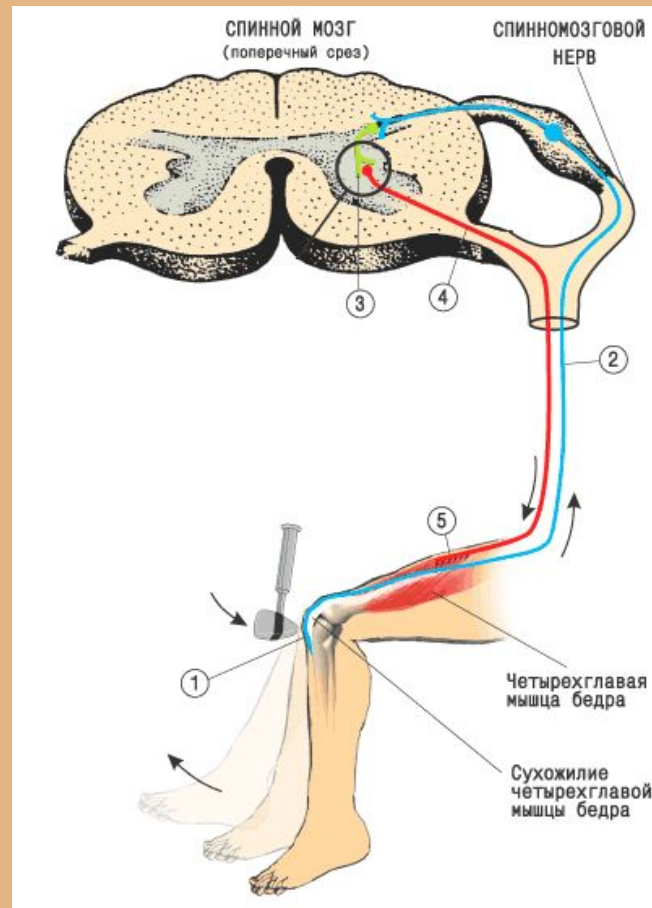








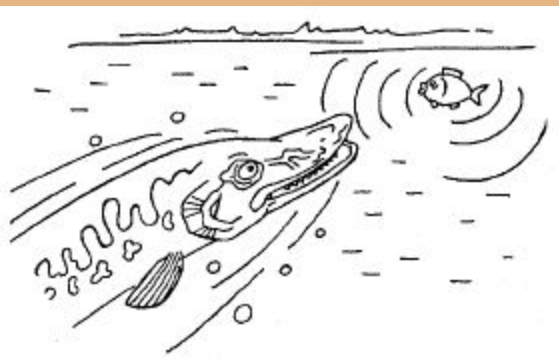
**РЕФЛЕКС – ответная реакция организма на раздражение из внешней или внутренней среды, осуществляющаяся при участии ЦНС**



# ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ РЕФЛЕКСОВ

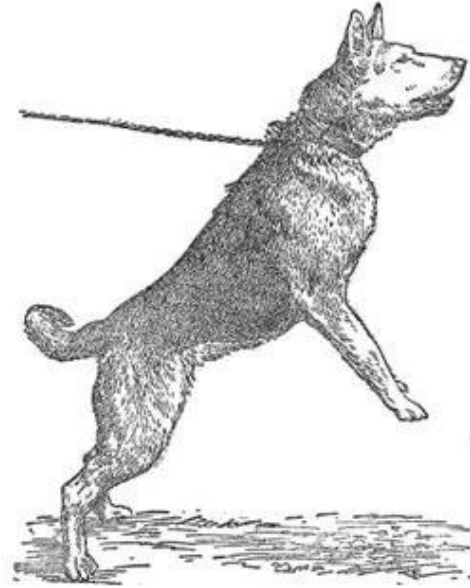
## I. По биологическому значению:

### 1.1 Пищевые





## 1.2 Оборонительные



## 1.3 Ориентировочные

## 1.4 Половые

**II. По расположению рецепторов (экстероцептивные, интероцептивные, проприоцептивные).**

**III. По эффекторному органу (двигательные, секреторные, сосудистые).**

**IV. По местоположению центра:**

**4.1 Спинальные**

**4.2 Бульбарные (продолговатый мозг)**

**4.3 Мезенцефальные (средний мозг)**

**4.4 Диенцефальные (промежуточный мозг)**

**4.5 Кортикальные**

# V. По сложности (простые и сложные)

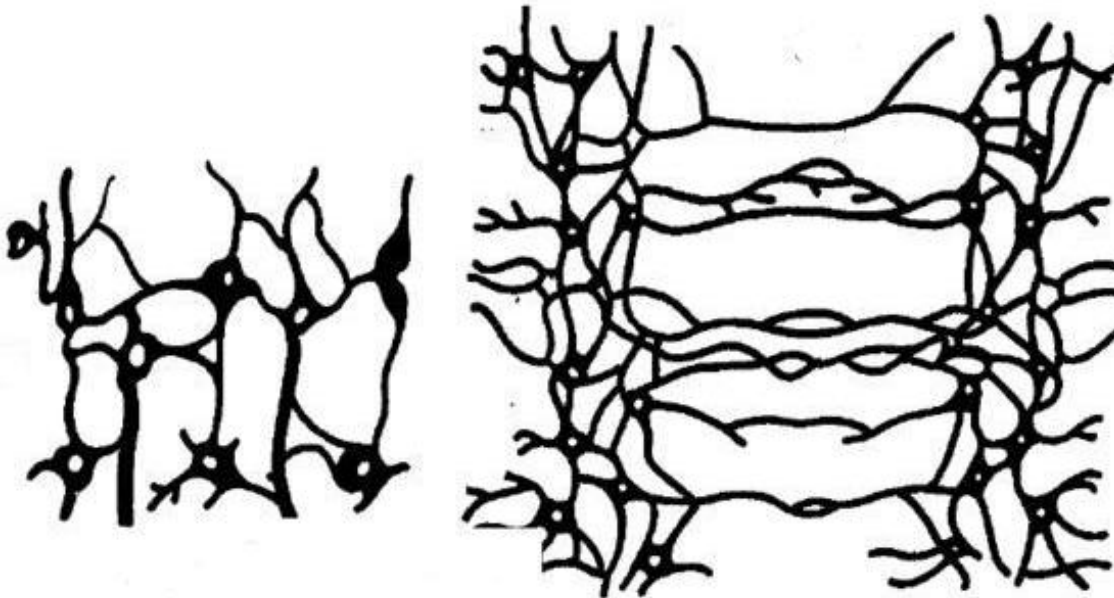
# VI. Врожденные и приобретенные



# РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

## ФИЛОГЕНЕЗ

### 1. Сетевидная нервная система (кишечнополостные)



## 2. Узловая нервная система (кольчатые черви)

### *Представители*

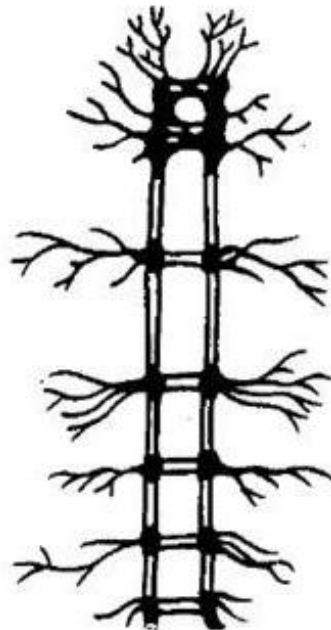
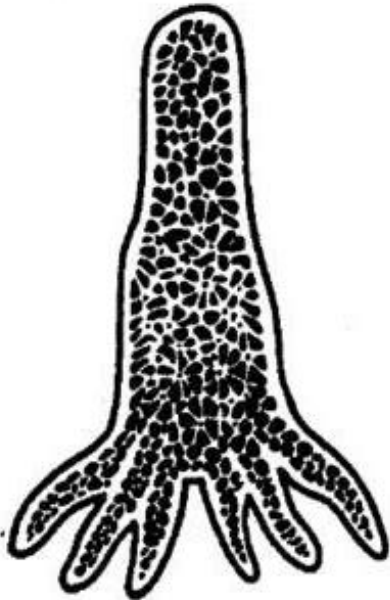
Дождевой червь



Пиявка



Морские кольчатые черви





# 3. Трубчатая нервная система (хордовые)



Передний мозг не разделен на полушарии

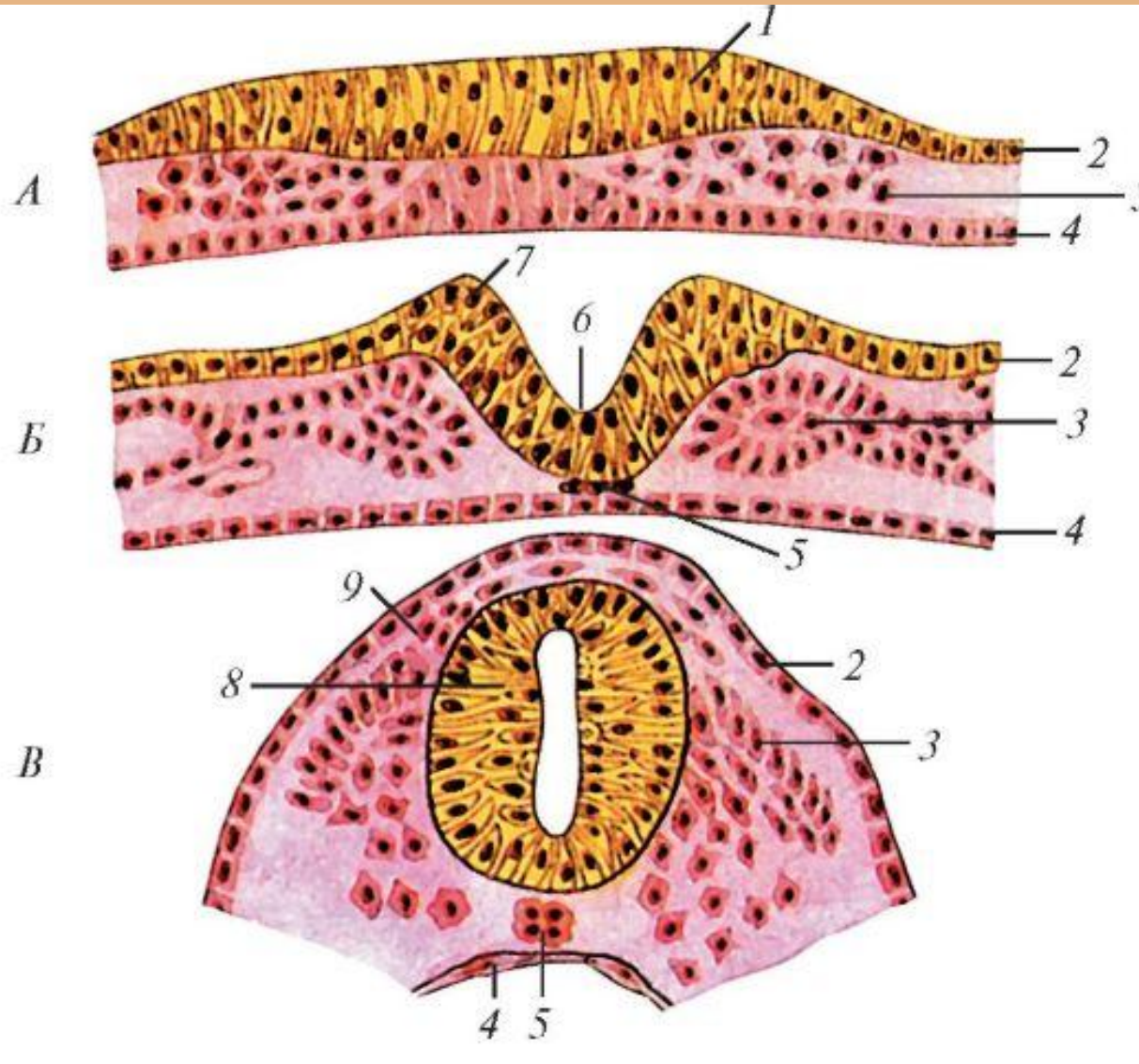
Передний мозг состоит из двух полушарий

Передний мозг самый крупным отделом головного мозга

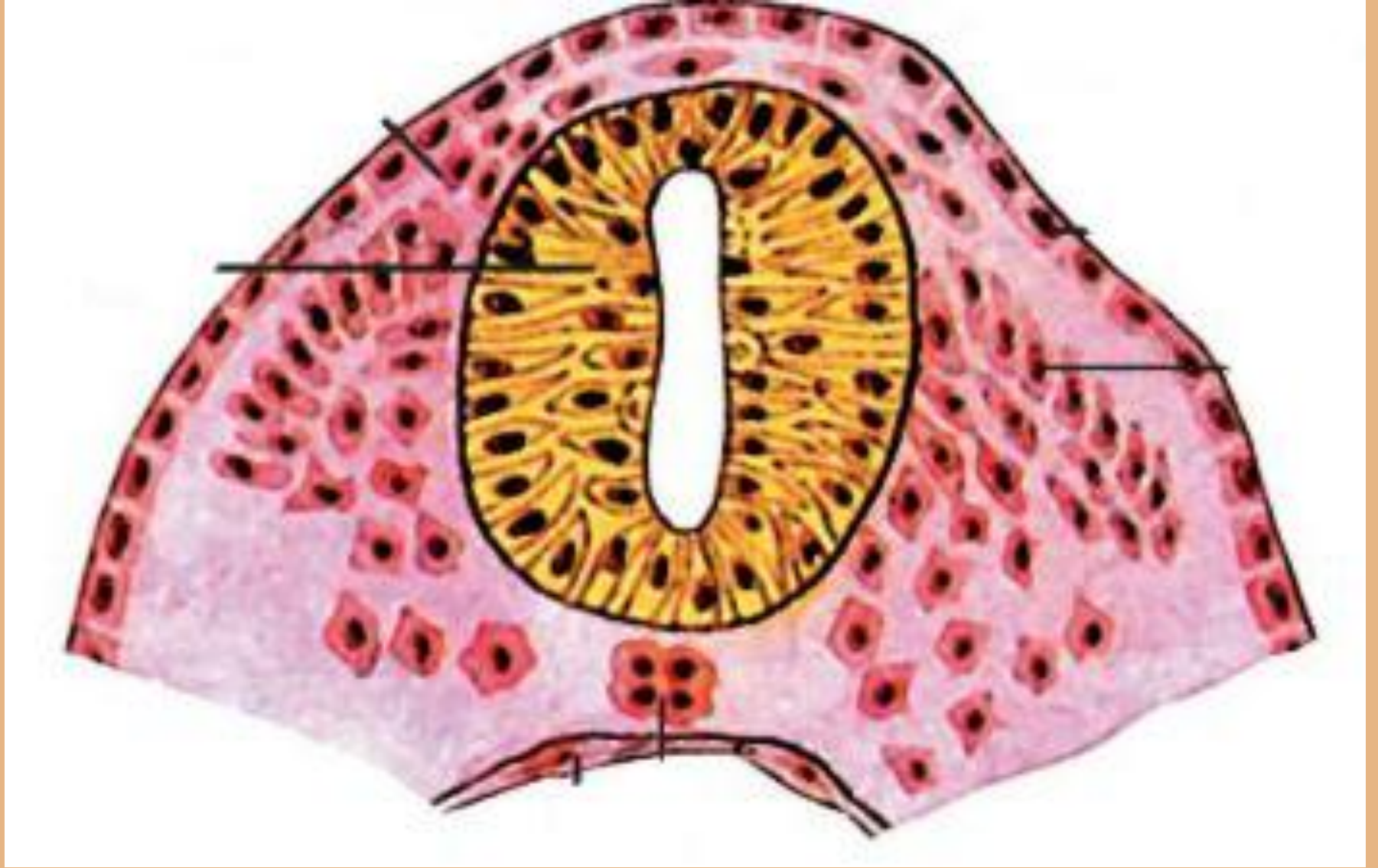
Передний мозг становится высшим интегративным центром.

У наиболее высокоорганизованных млекопитающих кора имеет борозды и извилины, что значительно увеличивает ее поверхность

# Развитие нервной системы в онтогенезе человека

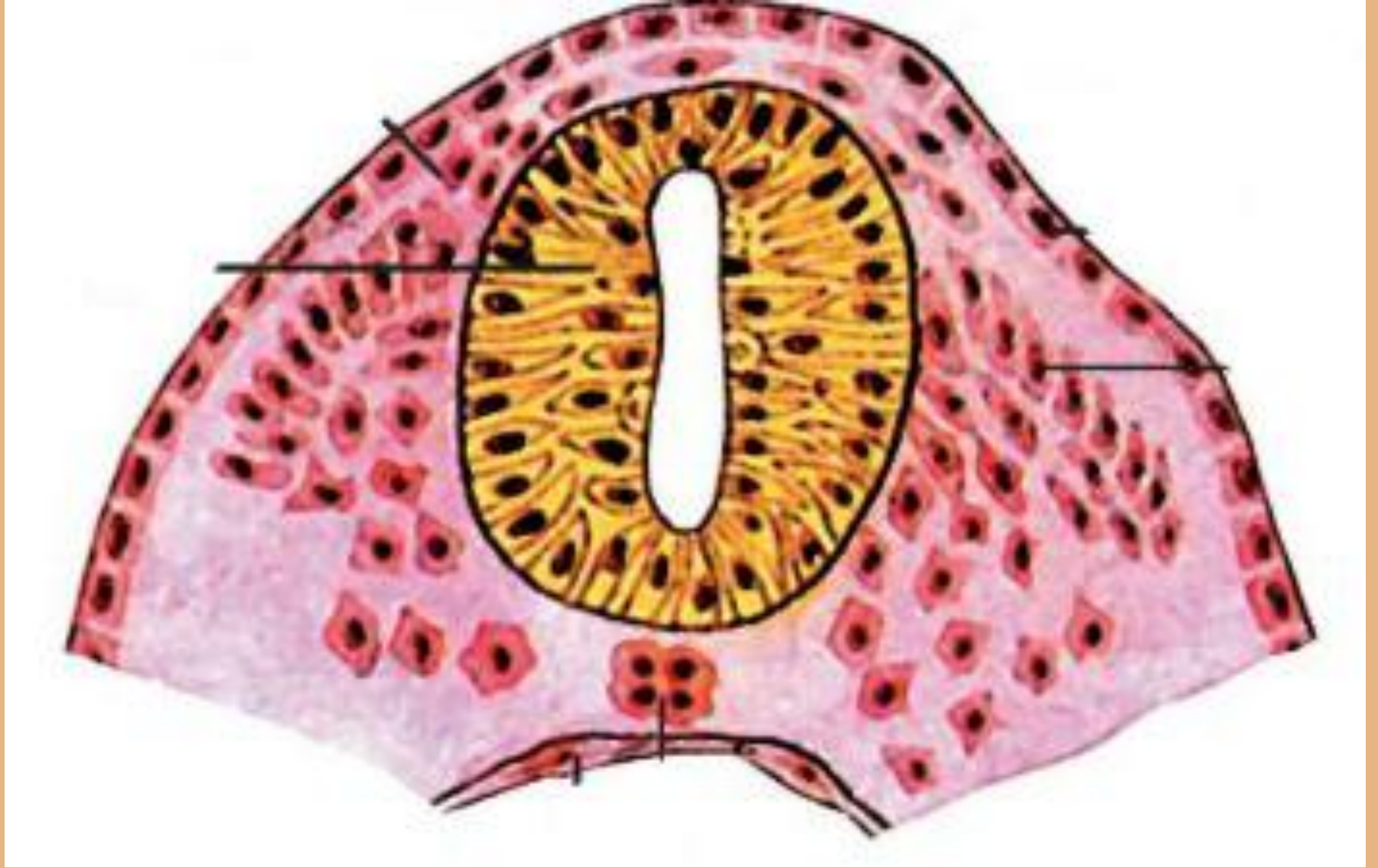


- 1 - нервная пластинка;
- 2 - эктодерма;
- 3 - мезодерма;
- 4 - энтодерма;
- 5 - хорда;
- 6 - нервный желобок;
- 7 - нервный валик;
- 8 - нервная трубка;
- 9 - ганглиозная пластинка



Внутренний слой – эпендима.  
Средний (мантийный) – серое вещество.  
Наружный слой – белое вещество.





Крыльная пластинка, дает начало задним рогам (столбам) и белому веществу

Базальная пластинка, дает начало передним и боковым рогам (столбам) и двигательным ядрам черепных нервов

