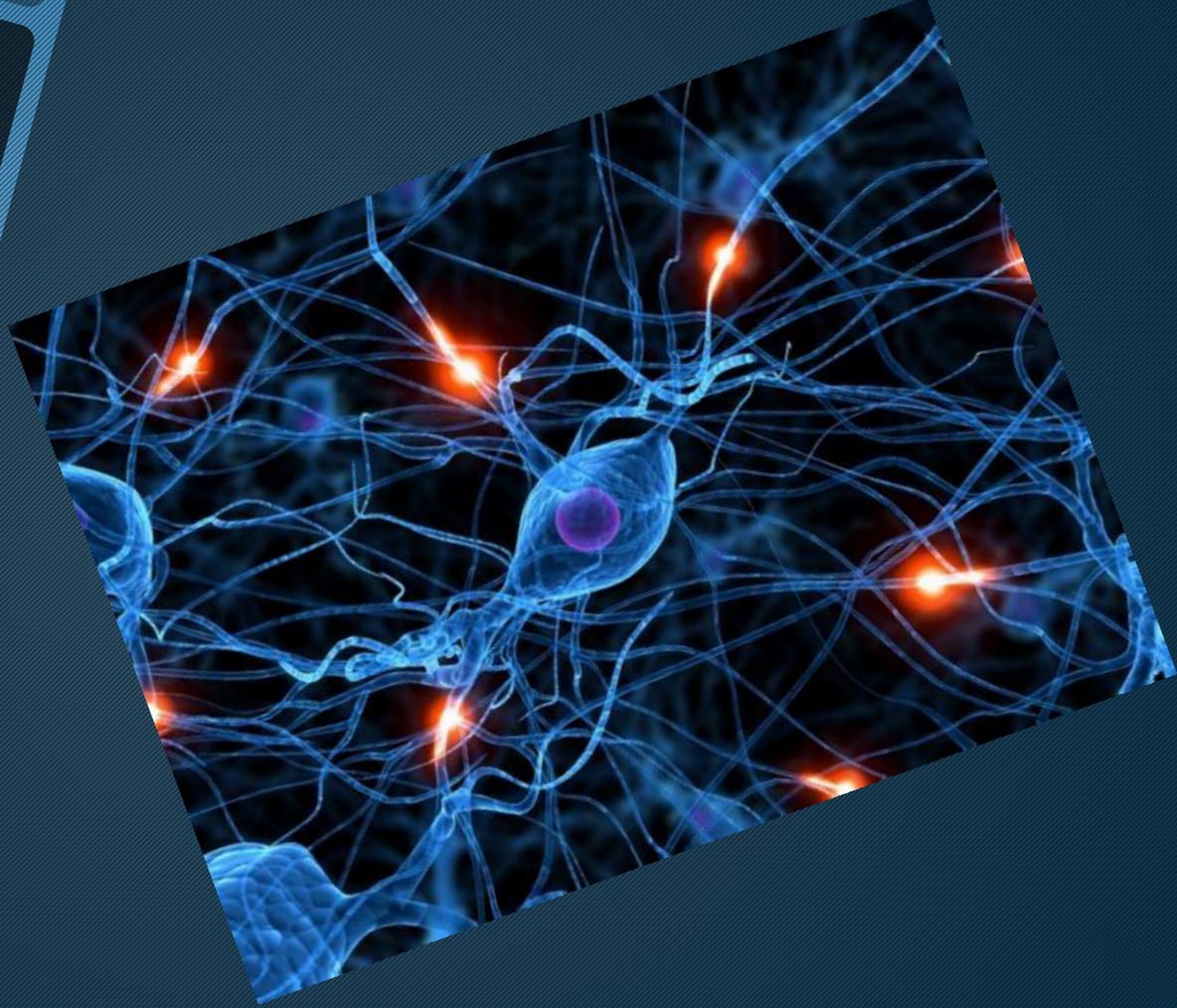
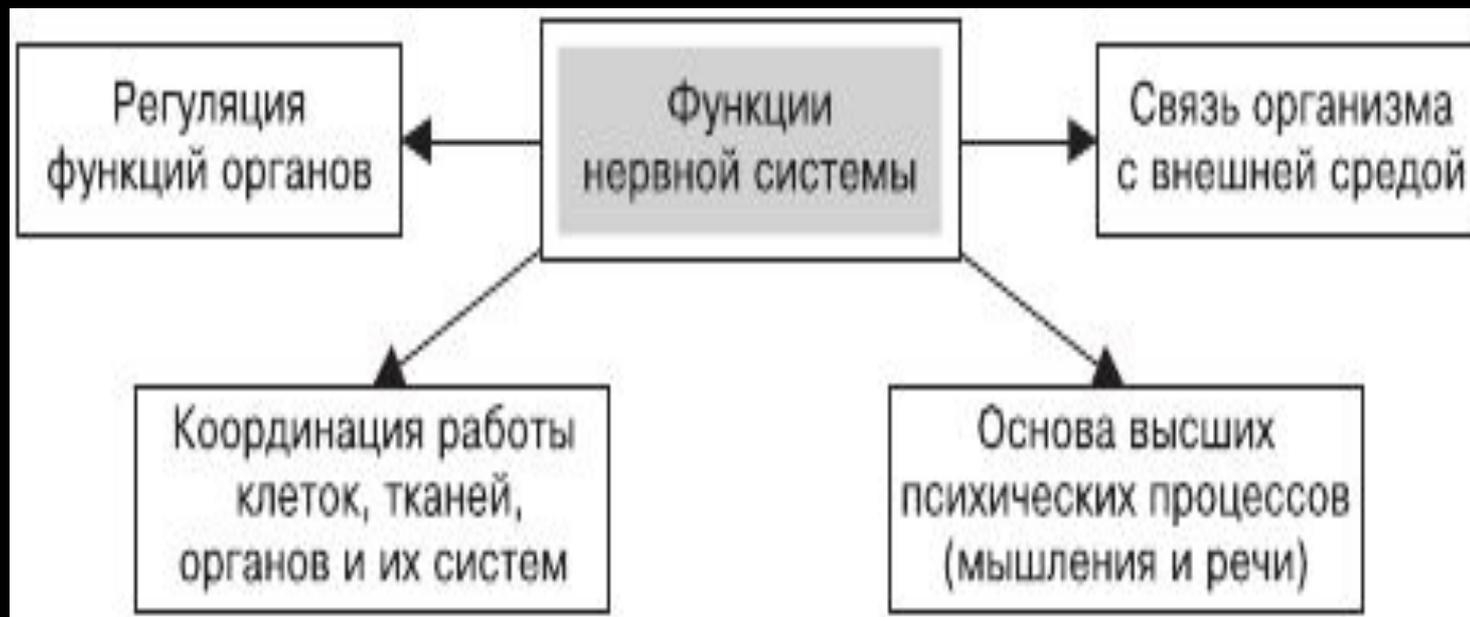


Нервная система





НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЕЙШЕЙ СИСТЕМОЙ, РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АБСОЛЮТНО ВСЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЕГО ОПТИМАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ. ДАЖЕ ТАМ, ГДЕ ПРОЦЕССЫ РЕГУЛИРУЮТСЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМОЙ ПРИ ПОМОЩИ ГОРМОНОВ, ВСЕ РАВНО ВЫСШИЙ КОНТРОЛЬ ОСТАЕТСЯ ЗА НЕРВНОЙ СИСТЕМОЙ. МОЗГ ЯВЛЯЕТСЯ СВОЕОБРАЗНЫМ "ЦЕНТРАЛЬНЫМ ПРОЦЕССОРОМ", КОТОРЫЙ ПОЛУЧАЕТ ИНФОРМАЦИЮ ИЗВНЕ, ОБРАБАТЫВАЕТ ЕЕ И ДАЕТ ПРИКАЗЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОРГАНАМ.

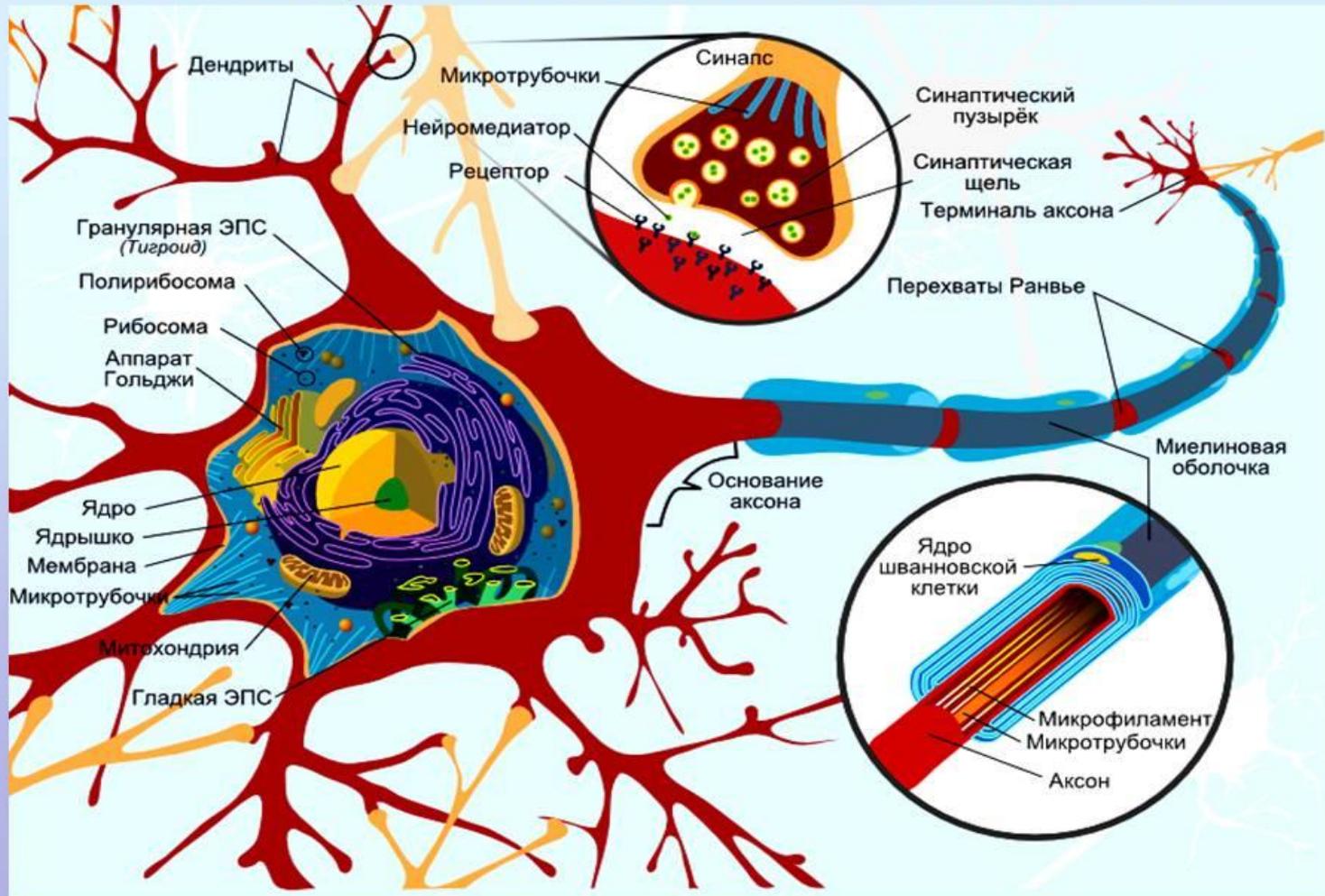


ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕРВНЫХ КЛЕТОК



Основы строения нервной ткани

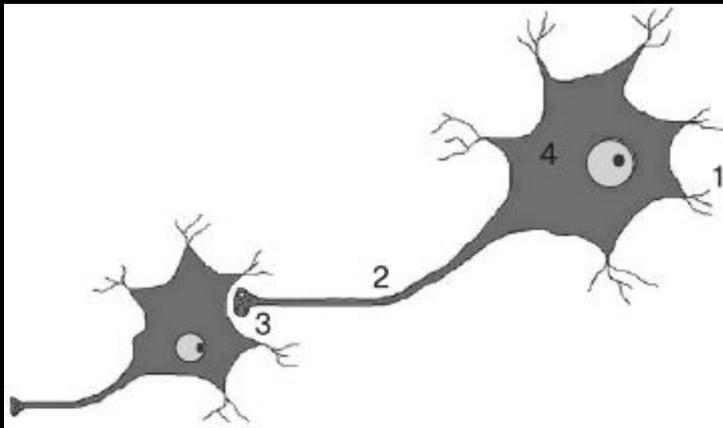
ФУНКЦИОНАЛЬЯ СХЕМА НЕЙРОНА



ФУНКЦИОНАЛЬНО ВЕДУЩЕЙ ТКАНЬЮ ОРГАНОВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ НЕРВНАЯ ТКАНЬ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ НЕЙРОНЫ, ГЛИЮ И НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА

Строение нервной клетки:

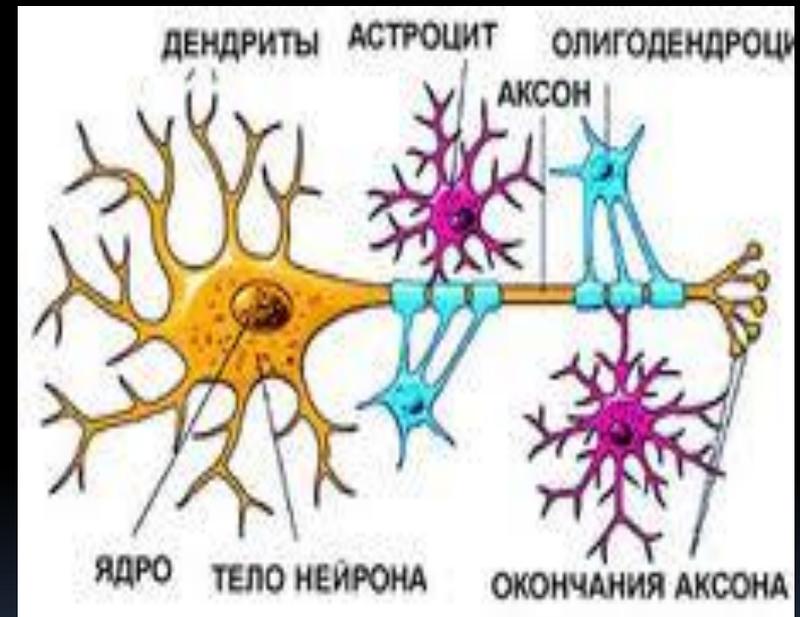
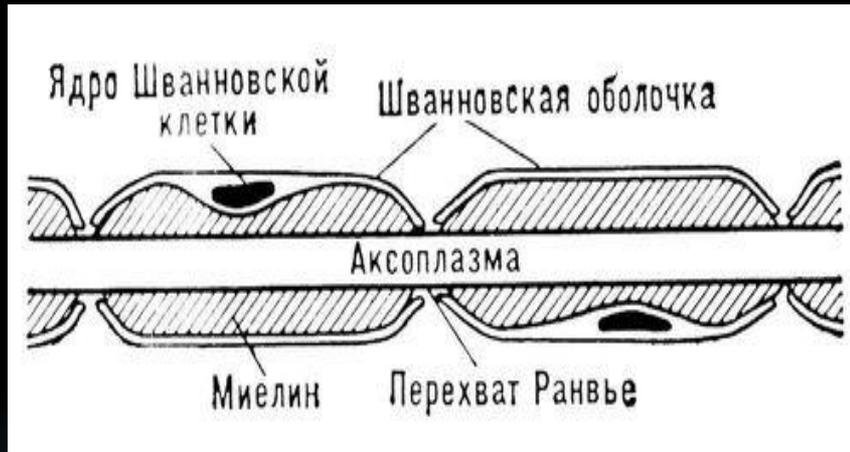
1 - дендриты; 2 - аксон; 3 - синапс; 4 - тело нейрона



Аксон-соматический синапс
(межнейрональные взаимодействия)



Нервные волокна и взаимодействие нервных клеток и клеток глии



КЛАССИФИКАЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

■ АНАТОМИЧЕСКИ

нервную систему подразделяют на:

центральную (ЦНС) – спинной и головной мозг и **периферическую (ПНС)**- периферические нервные узлы (ганглии), нервы и нервные окончания

■ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ

нервную систему подразделяют на:

соматическую, регулирующую функции произвольного движения и **вегетативную**, которая регулирует деятельность внутренних органов, сосудов и желез

Схема строения соматической и автономной рефлекторной дуги

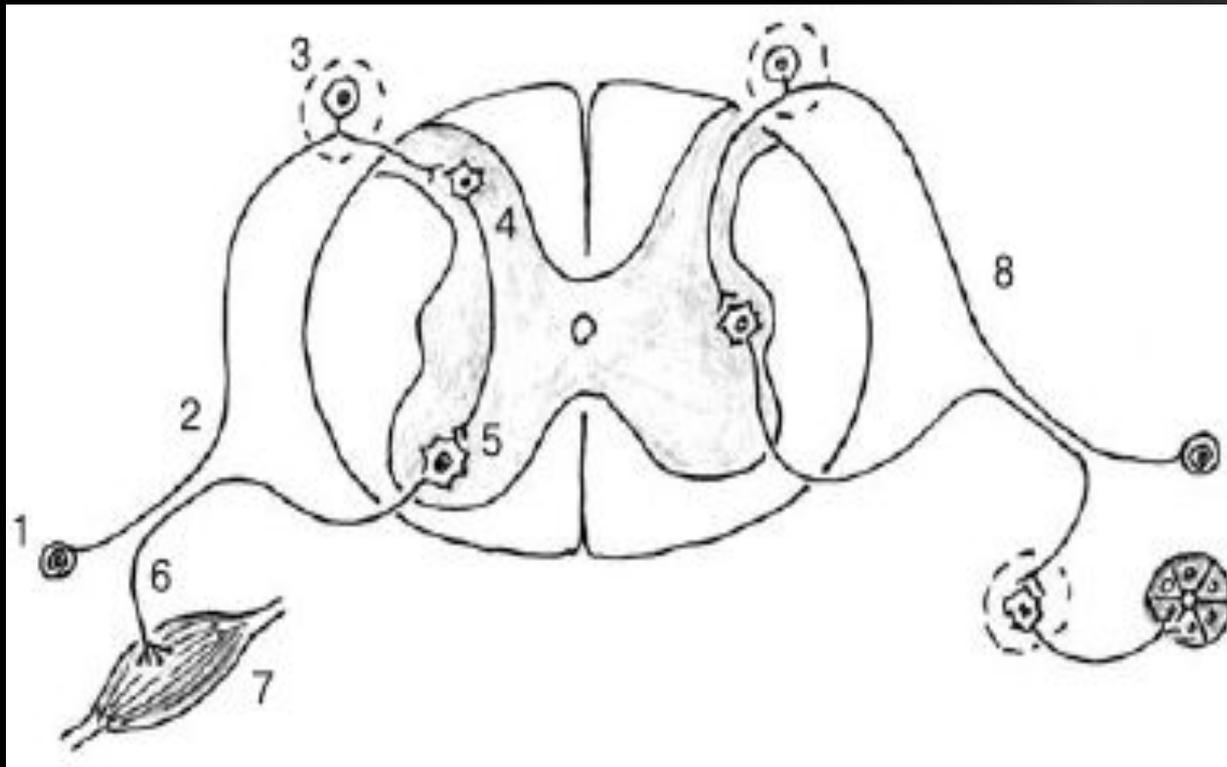


Схема строения соматической рефлекторной дуги: 1 - рецептор; 2 - чувствительный нерв; 3 - чувствительный нейрон; 4 - вставочный нейрон; 5 - мотонейрон (двигательный нейрон); 6 - двигательный нерв; 7 - рабочий орган (мышца); 8 - вегетативная рефлекторная дуга

Нервные узлы (ганглии)-скопления нейронов вне ЦНС

Строение спинномозгового ганглия

Гистологический препарат
1-псевдоуниполярные нейроны, 2-олигодендроглиоциты, 3-прослойки соединительной ткани

Рис. 98. Соматическая рефлекторная дуга

1. Рефлекторное звено образовано афферентными (чувствительными) мультиполярными нейронами (1.1), тела которых располагаются в спинномозговых узлах (1.2). Дендриты (1.3) этих клеток образуют чувствительные нервные окончания (1.4) в коже или скелетной мышце. Аксоны (1.5) вступают в спинной мозг в составе задних корешков (1.6) и направляются к заднему рогу серого вещества, образуя синапсы на телах и дендритах ассоциативных нейронов. Прямые рефлекторные дуги (А), или проходят в передние рога к мультиполярным (олигодендронным) рефлекторным дугам (Б).

2. Ассоциативное звено представлено мультиполярными ассоциативными нейронами (2.1), дендриты и тела которых лежат в заднем роге. Их аксоны (2.2) направляются в передний рог, передавая нервные импульсы на тела и дендриты эффекторных нейронов.

3. Эффекторное звено образовано мультиполярными мультиполярными (3.1). Тела и дендриты этих нейронов лежат в переднем роге, формируя двигательный аппарат. Аксоны (3.2) мультиполярных выходят из спинного мозга в составе нервных корешков (3.3) и далее в составе смешанного нерва (4) направляются к скелетной мышце. Где веточки аксона образуют нервно-мышечные синапсы – моторные, или двигательные, бляшки (3.4).

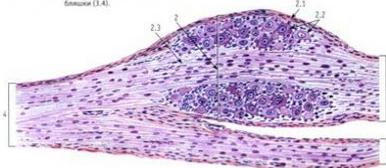
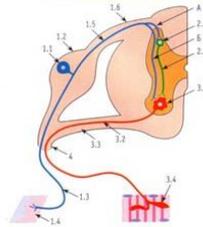


Рис. 99. Спинномозговой (сенсорный) узел

Окраска гематоксилин – эозин
1 – задний корешок, 2 – спинномозговой узел, 2.1 – соединительнотканная капсула, 2.2 – тела псевдоуниполярных чувствительных нейронов, 2.3 – нервные волокна, 3 – передний корешок, 4 – спинномозговой нерв

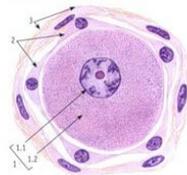
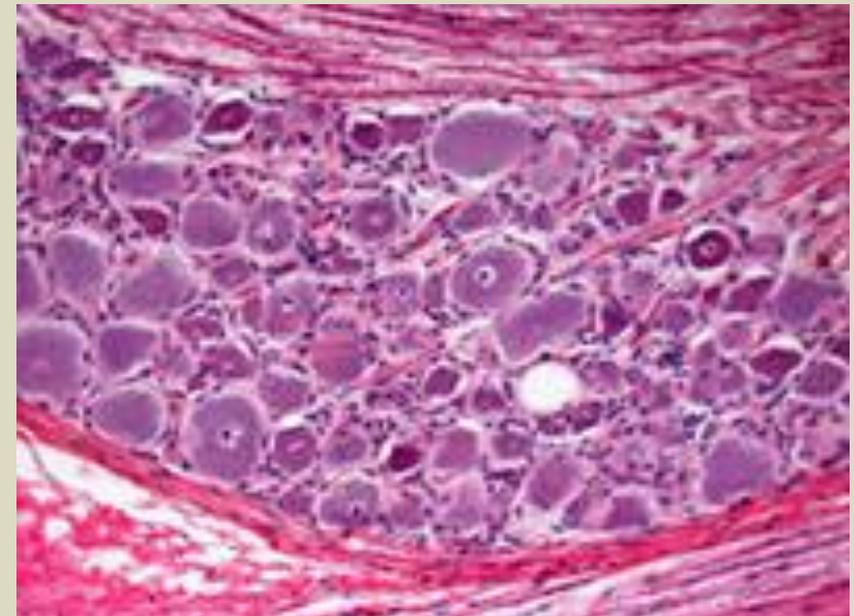


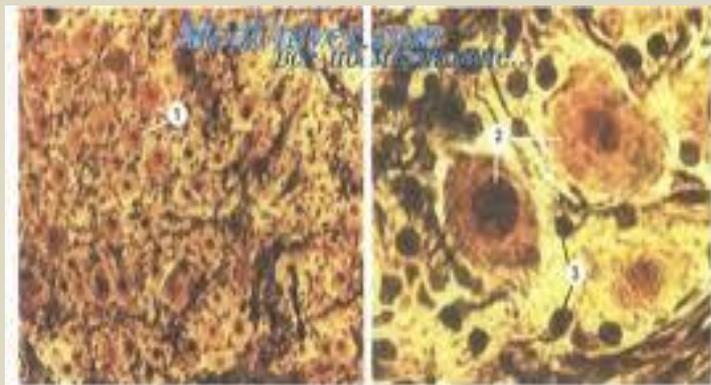
Рис. 100. Псевдоуниполярный нейрон спинномозгового узла в его тканевом микроокружении

Окраска гематоксилин – эозин
1 – тела псевдоуниполярного чувствительного нейрона, 1.1 – ядро, 1.2 – цитоплазма, 2 – глиоциты узла (сплетенные клетки), 3 – соединительнотканная капсула вокруг тела нейрона



Вегетативные нервные узлы

Симпатический нервный узел (ганглий)

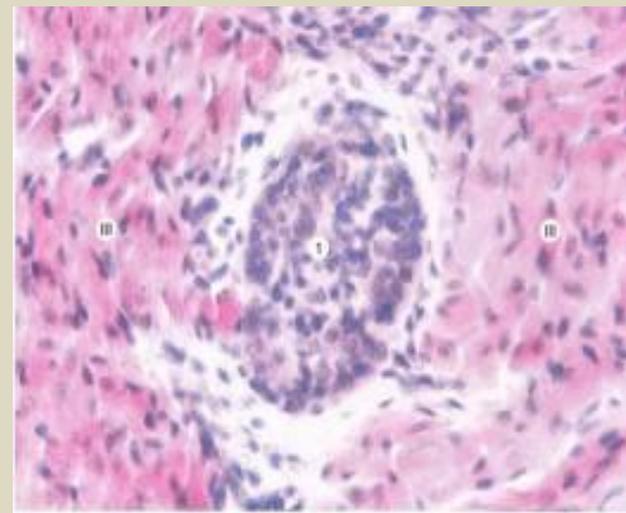


1 — тела нервных клеток, расположены между элементами стромы без какой-либо упорядоченности. Среди них два типа клеток.

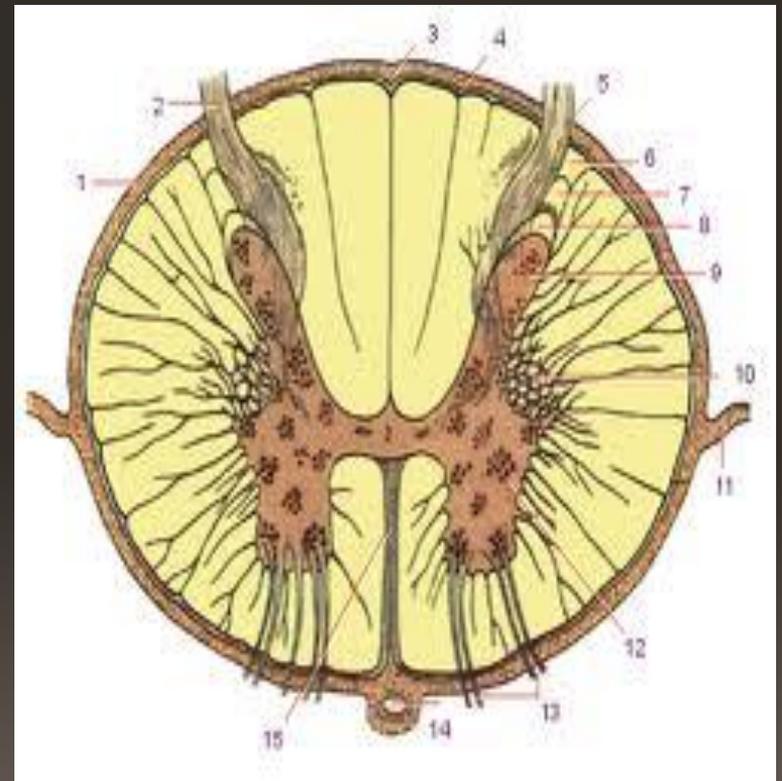
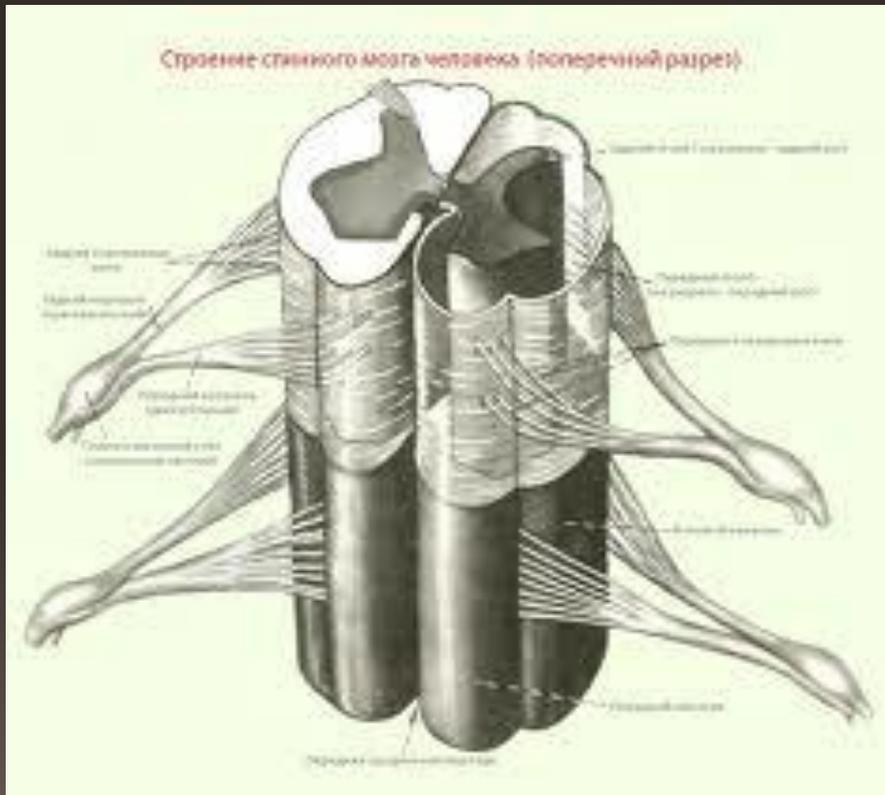
А. Эфферентные нейроны симпатической нервной системы (2) — основной тип клеток. Эти нейроны мультиполярны: содержат несколько коротких дендритов и один более длинный аксон. Вокруг тела нейрона — глиальные клетки-сателлиты (3) и тонкая соединительнотканная капсула.

Б. МЭФ-клетки — другой тип нейронов: обильно размножаются. На рисунке не различимы.

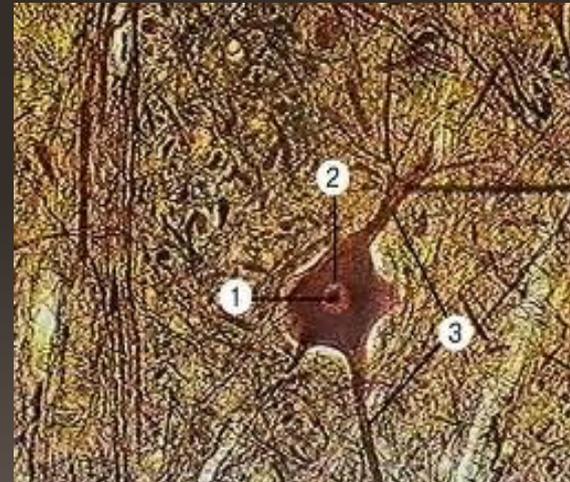
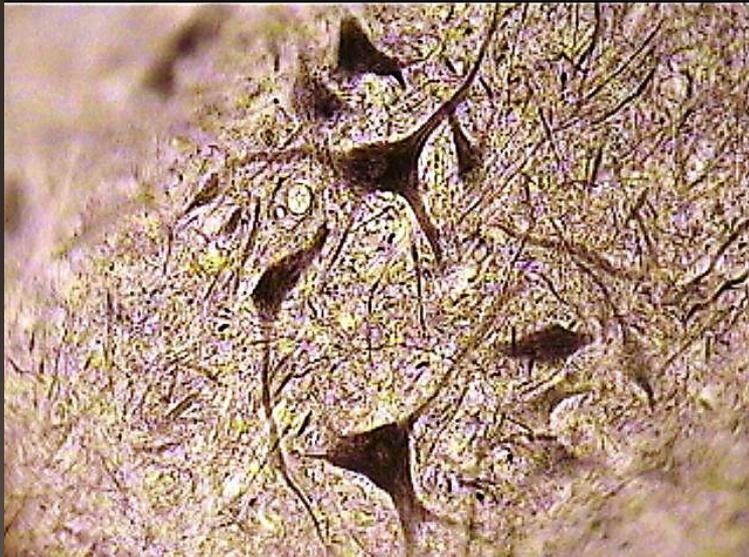
Парасимпатический нервный узел (интрамуральный ганглий)



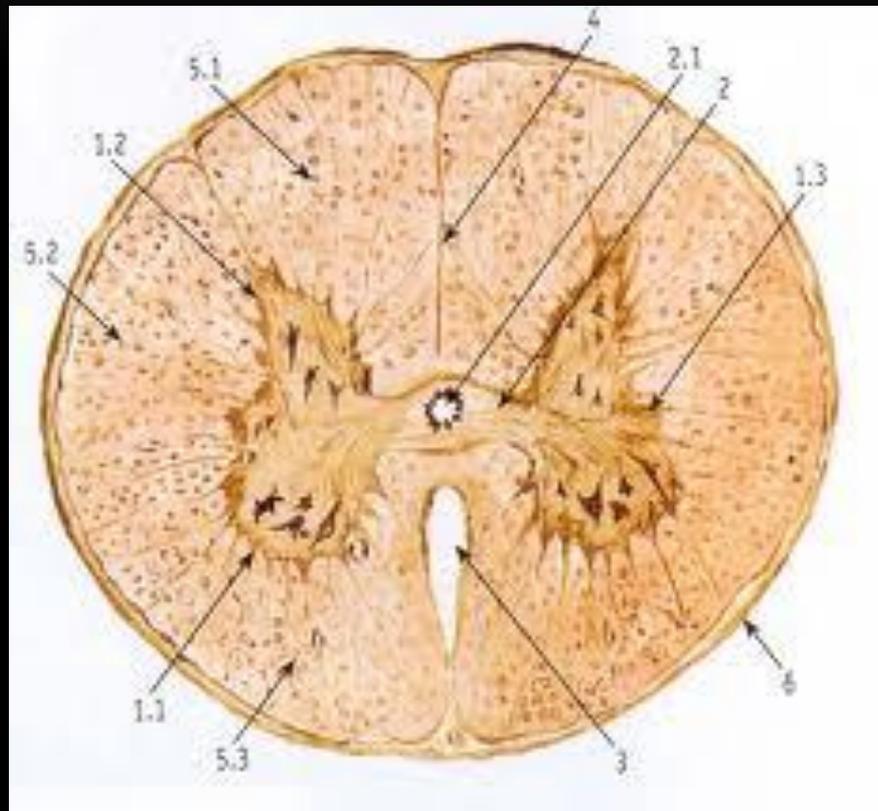
СПИННОЙ МОЗГ



Двигательные ядра спинного мозга (гистологические препараты)

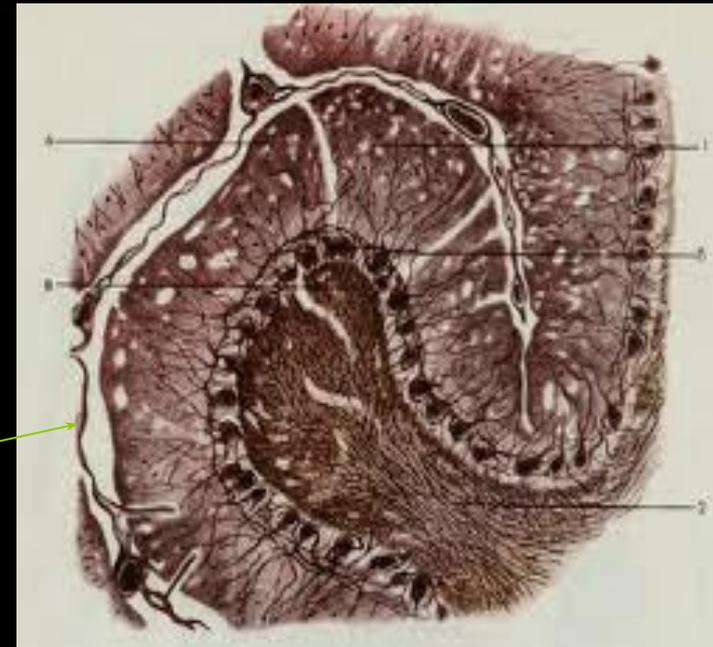
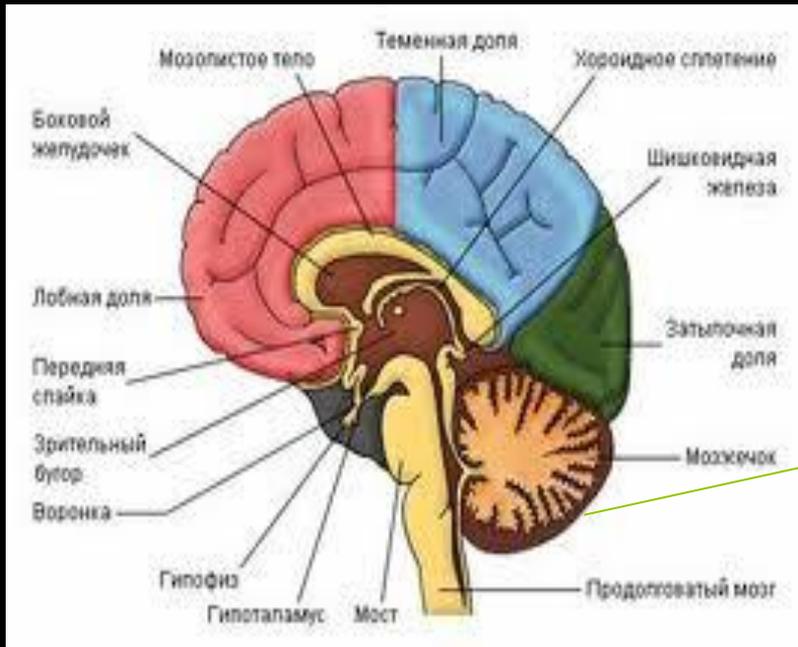


СРЕЗ СПИННОГО МОЗГА. ОКР. ИМПРЕГНАЦИЯ СЕРЕБРОМ

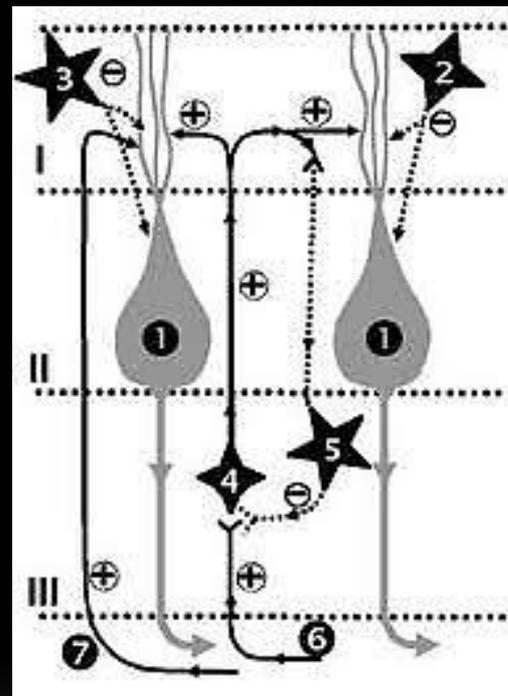
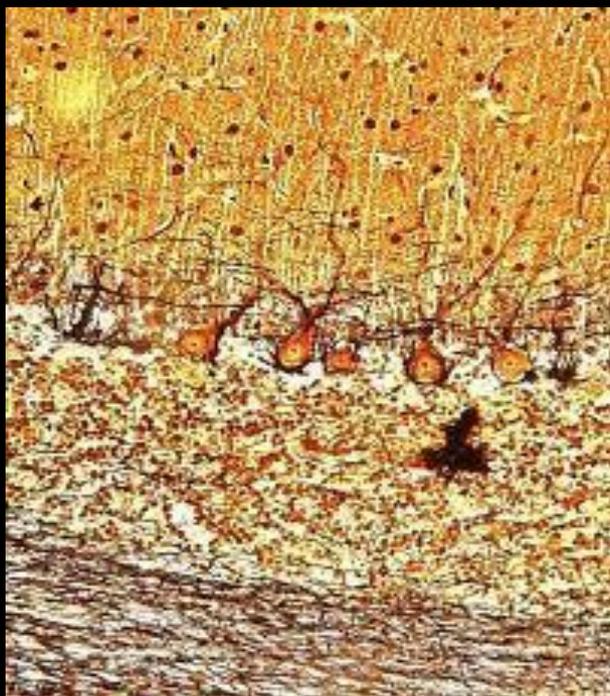


МОЗЖЕЧОК

(СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ ИЗВИЛИНЫ МОЗЖЕЧКА)

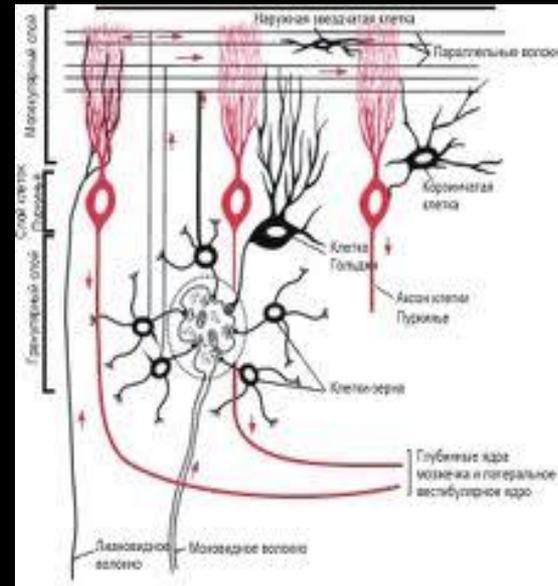


МОЗЖЕЧОК. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ И СХЕМА СТРОЕНИЯ



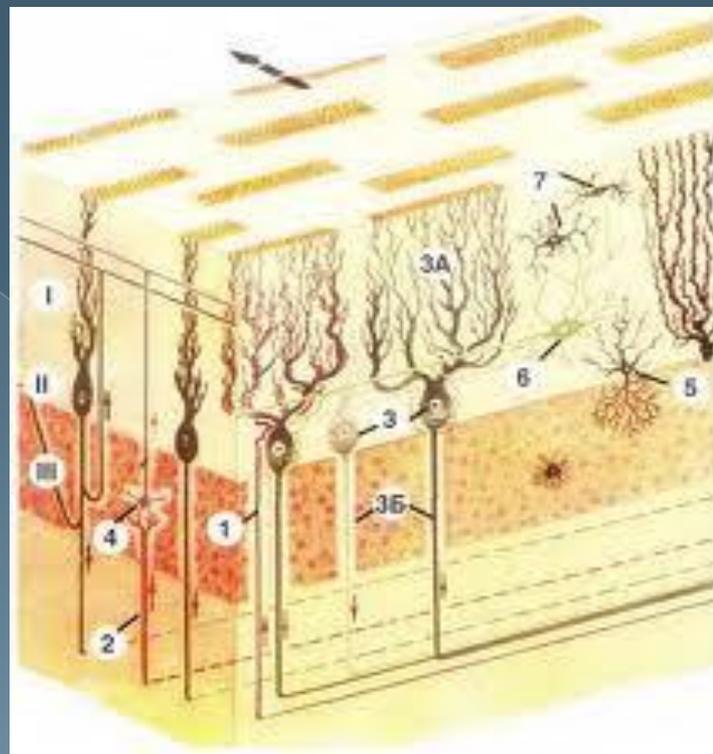
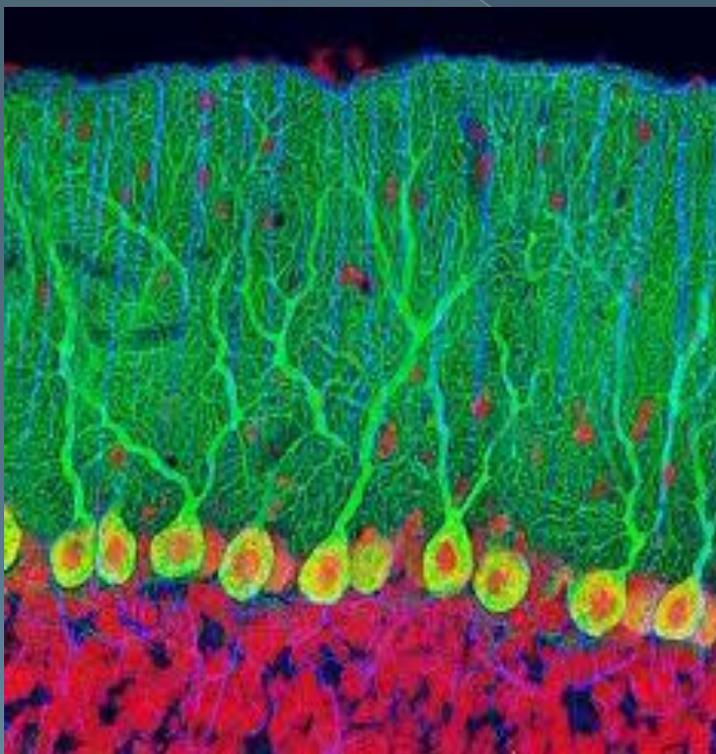
МОЗЖЕЧОК

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ (БОЛЬШОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ),
СХЕМА СТРОЕНИЯ КЛУБОЧКОВ МОЗЖЕЧКА



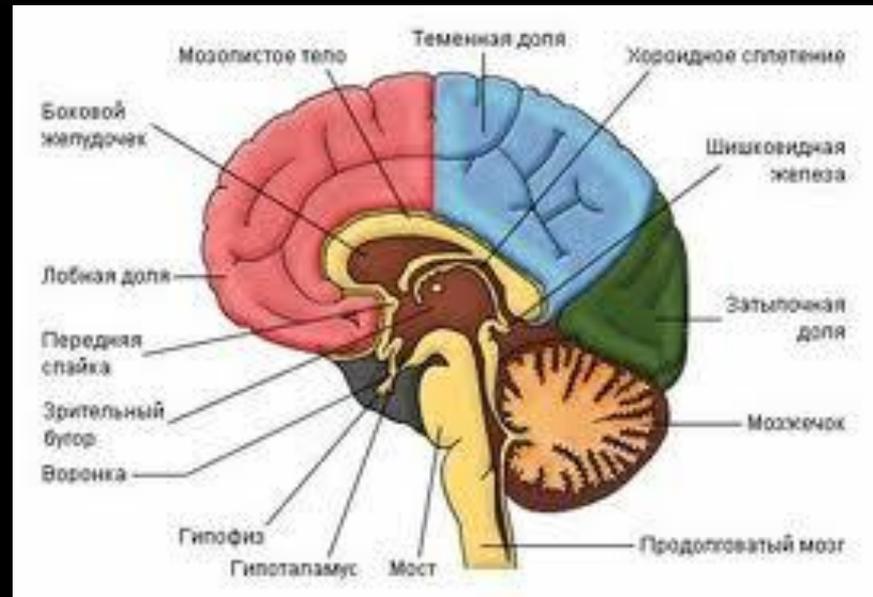
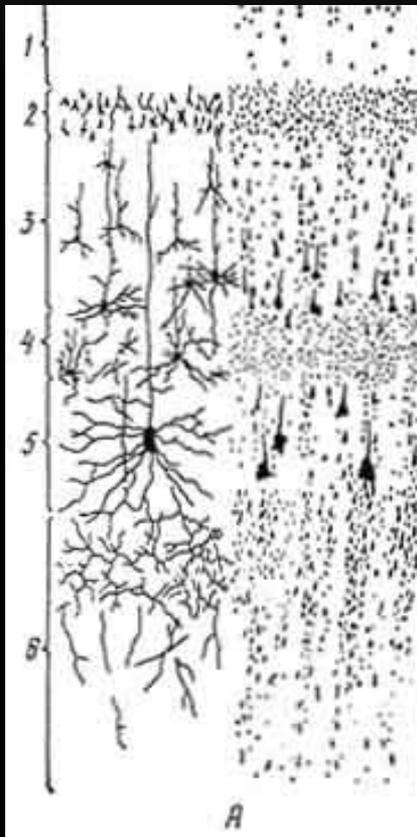
Мозжечок

люменестцентная микроскопия,
объемная схема строения мозжечка



ГОЛОВНОЙ МОЗГ.

ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ



КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ И МОЗЖЕЧОК

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕЗЫ. ОКР. ИМПРЕГНАЦИЯ СЕРЕБРОМ

