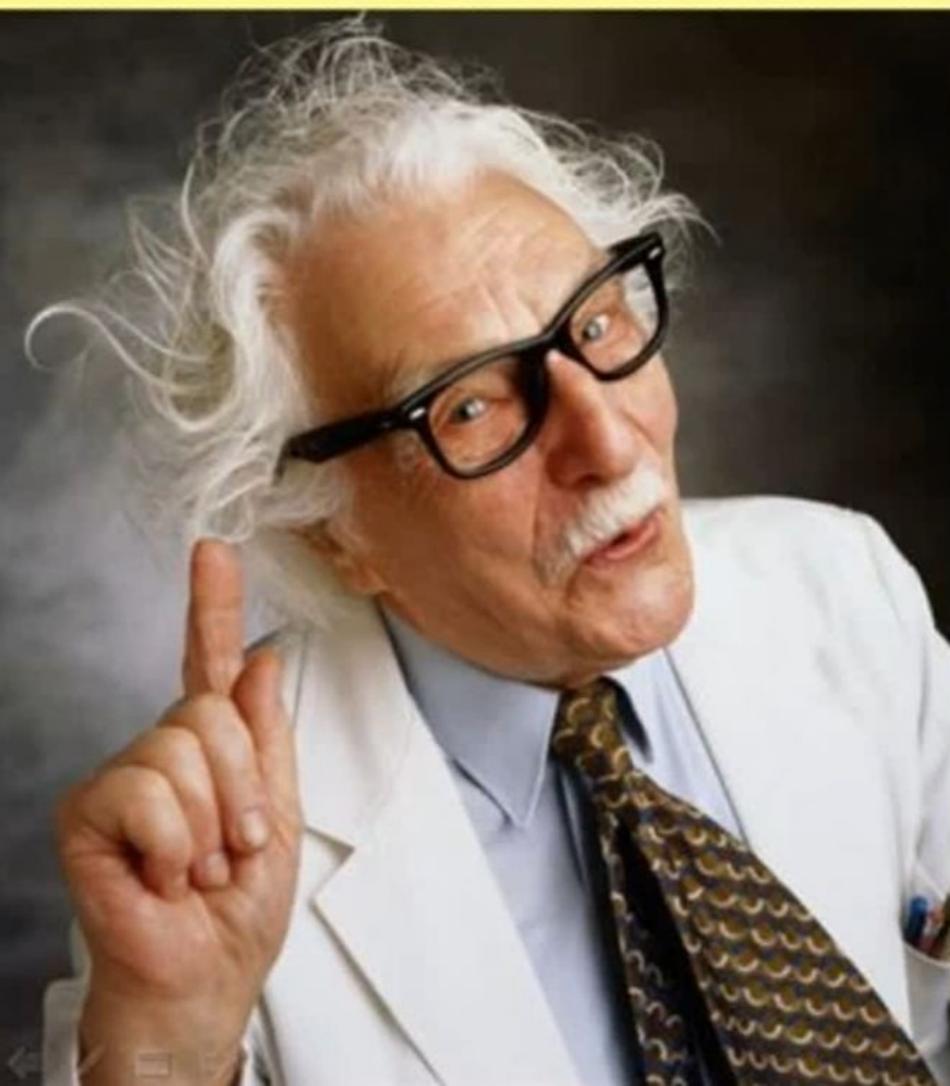


13. Нервная система-2.

Головной мозг.

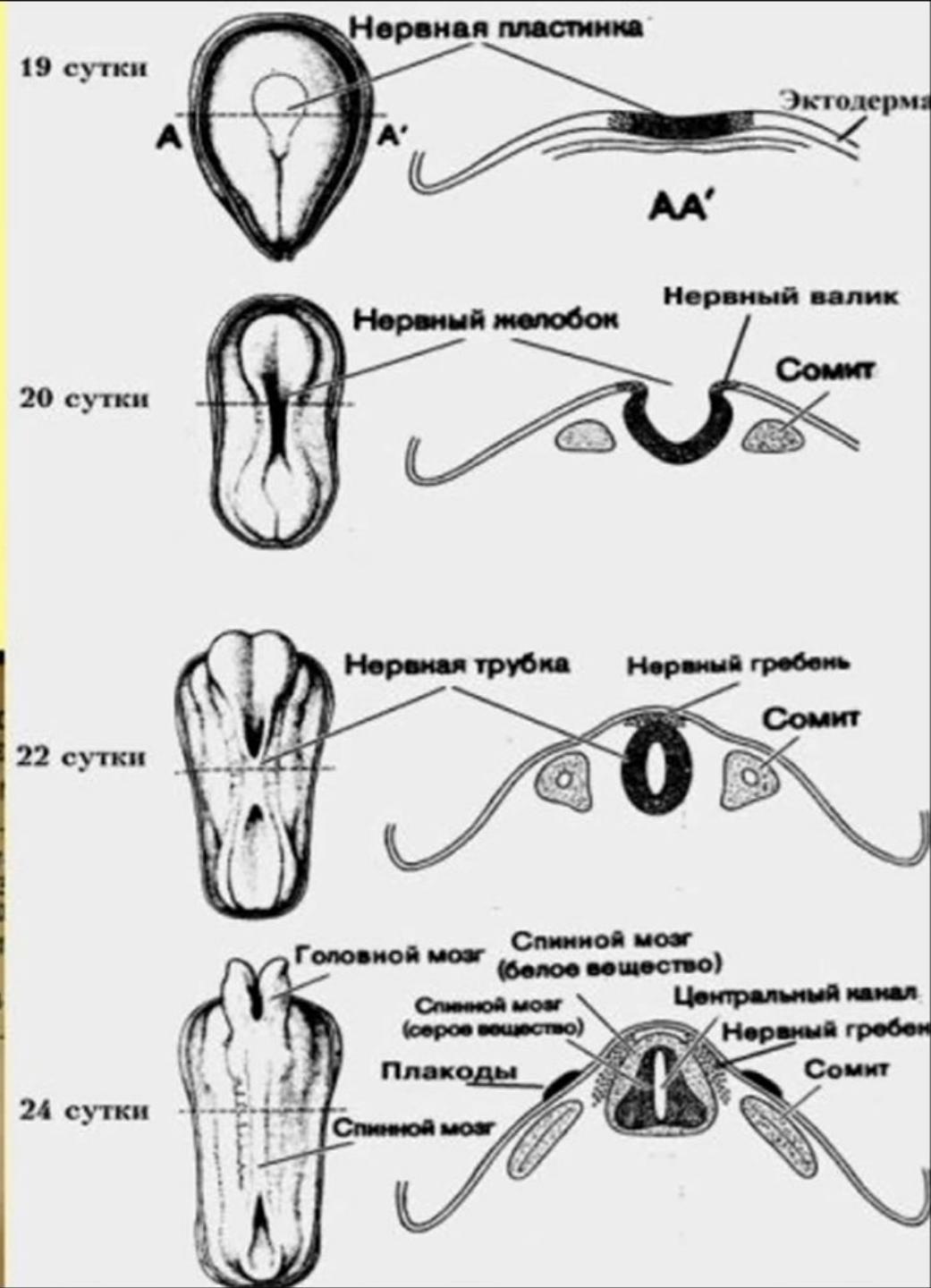


- Головной мозг. Источники развития
Общая морфофункциональная
характеристика. Серое и белое
вещество. Гематоэнцефалический
барьер. Ствол головного мозга.
- Мозжечок. Морфофункциональная
характеристика коры мозжечка.
Межнейрональные связи.
Афферентные волокна.
- Кора больших полушарий
головного мозга. Морфо-
функциональная характеристика.
Цито- и миелоархитектоника.
Понятие о колонках (модулях).
Возрастные изменения коры.
Пластичность нервной системы.

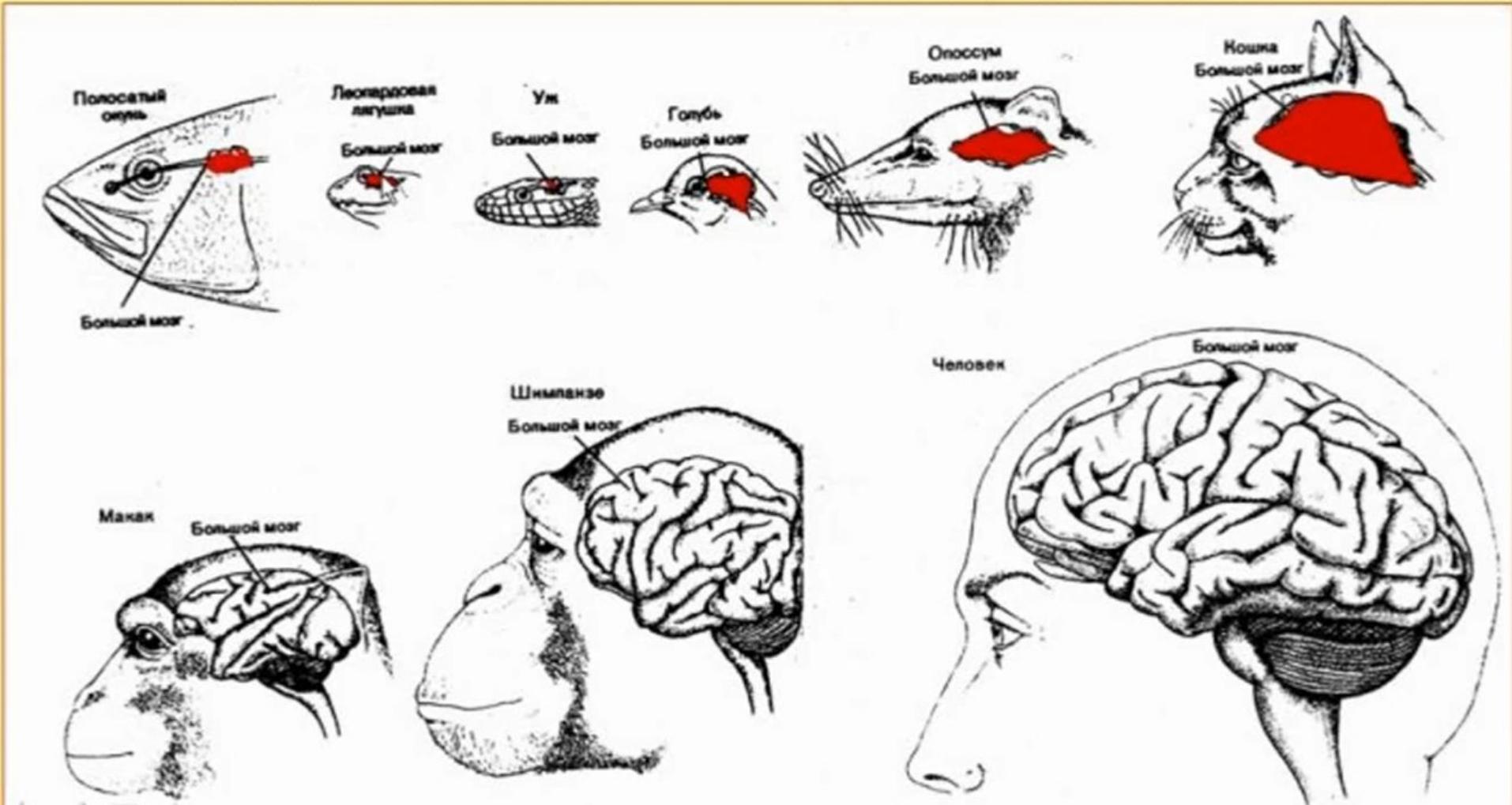
Нейрогенез

Ранние этапы развития нервной системы человека

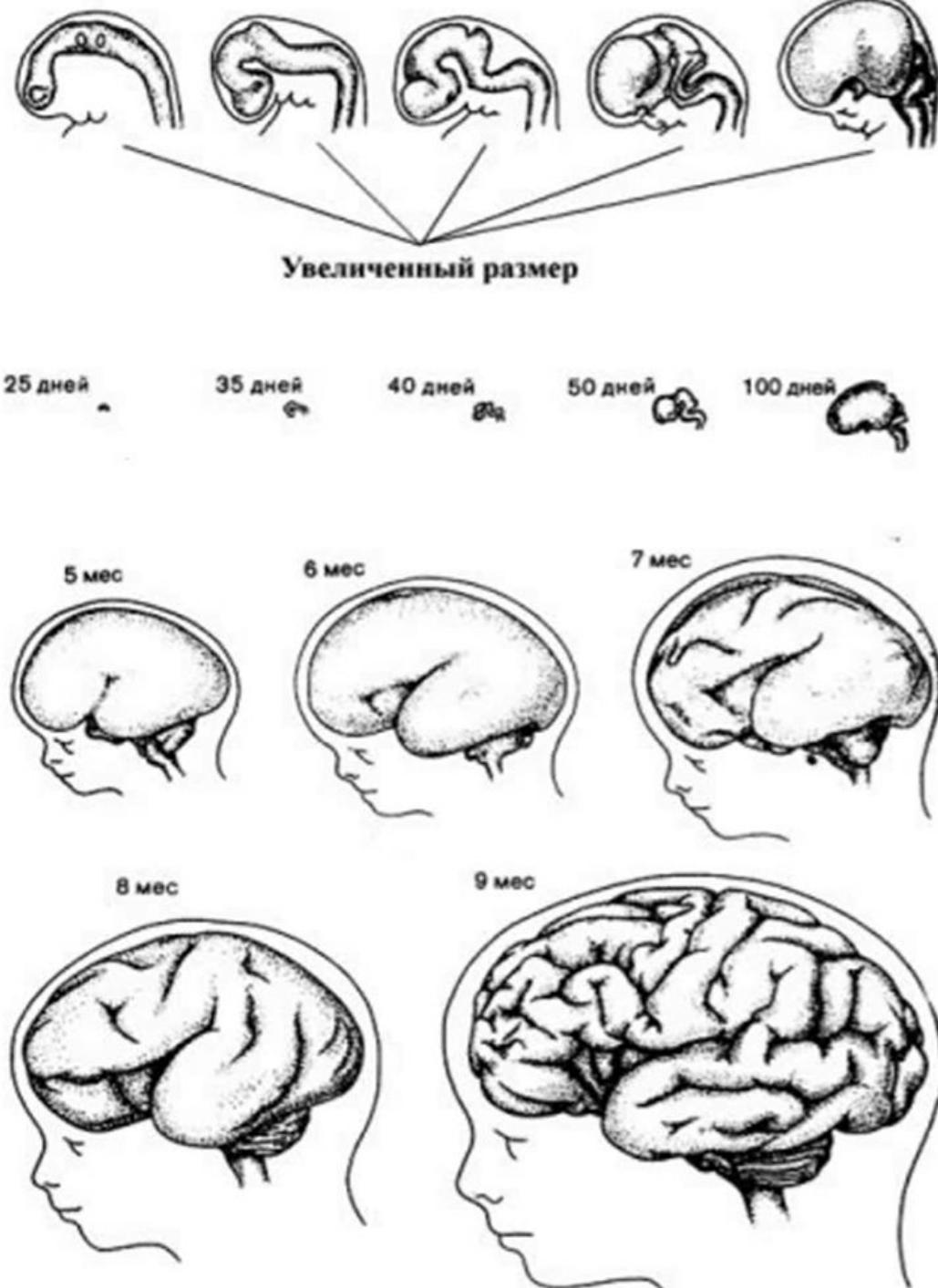
- Нервная трубка,
- Нервный гребень,
- Плакоды



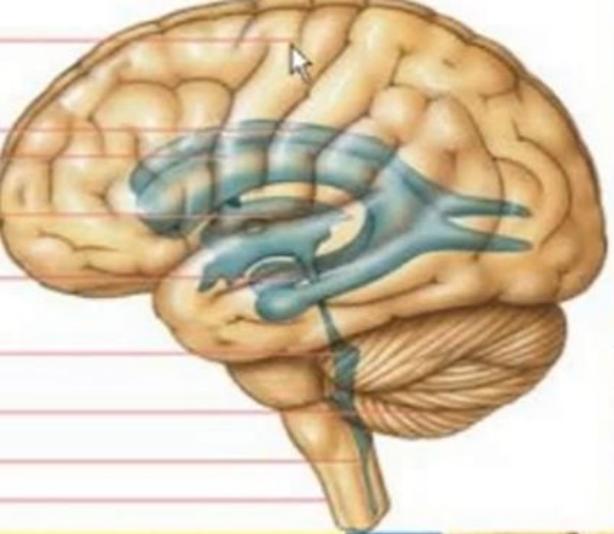
Увеличение относительного размера и усложнение строения головного мозга в филогенезе позвоночных



Увеличение размеров и усложнение строения головного мозга человека в эмбриогенезе



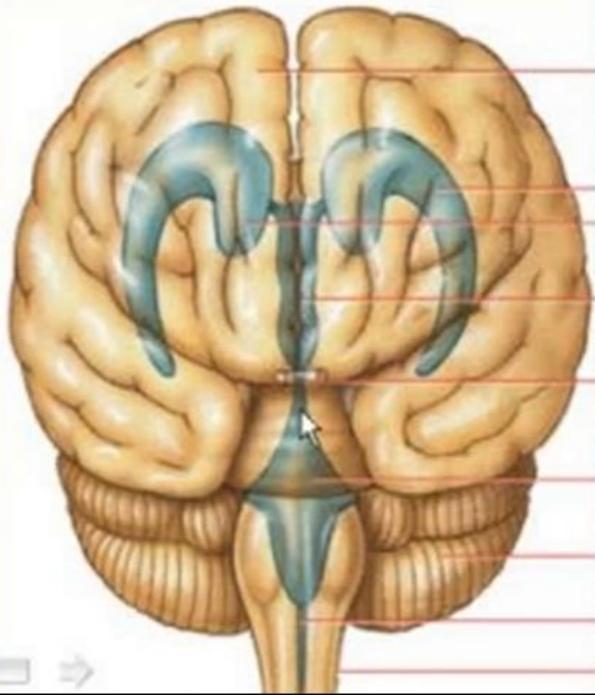
Головной мозг человека (сагиттальный разрез)



Паренхиматозный орган.
Отделы.
Серое и белое вещество.
Ствол мозга – отделы.

Головной мозг (вид снизу)

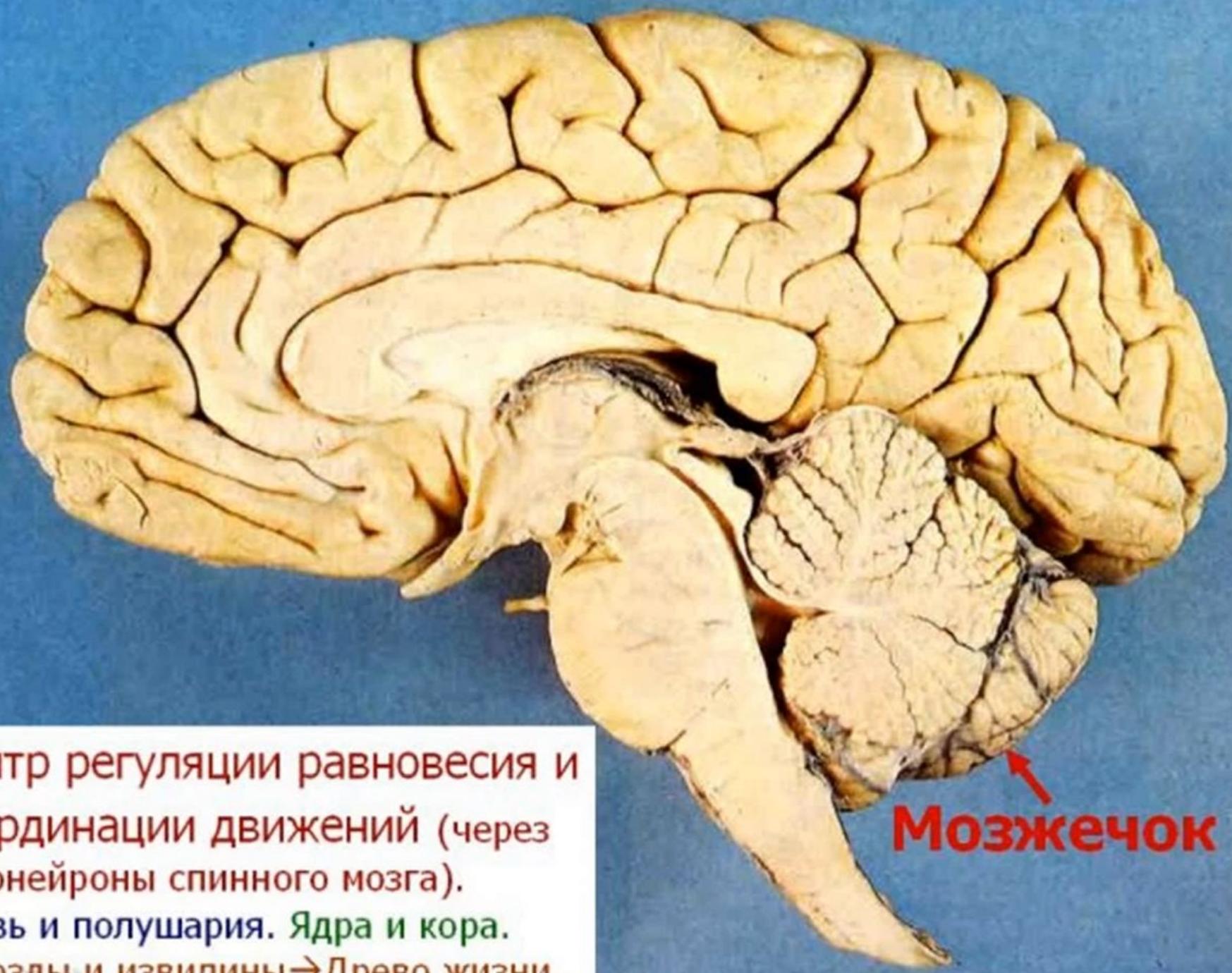
- Большие полушария,
- Мозжечок,
- Ствол:
 - промежуточный
(гипоталамус),
 - средний,
 - мост,
 - продолговатый.



Продолговатый мозг



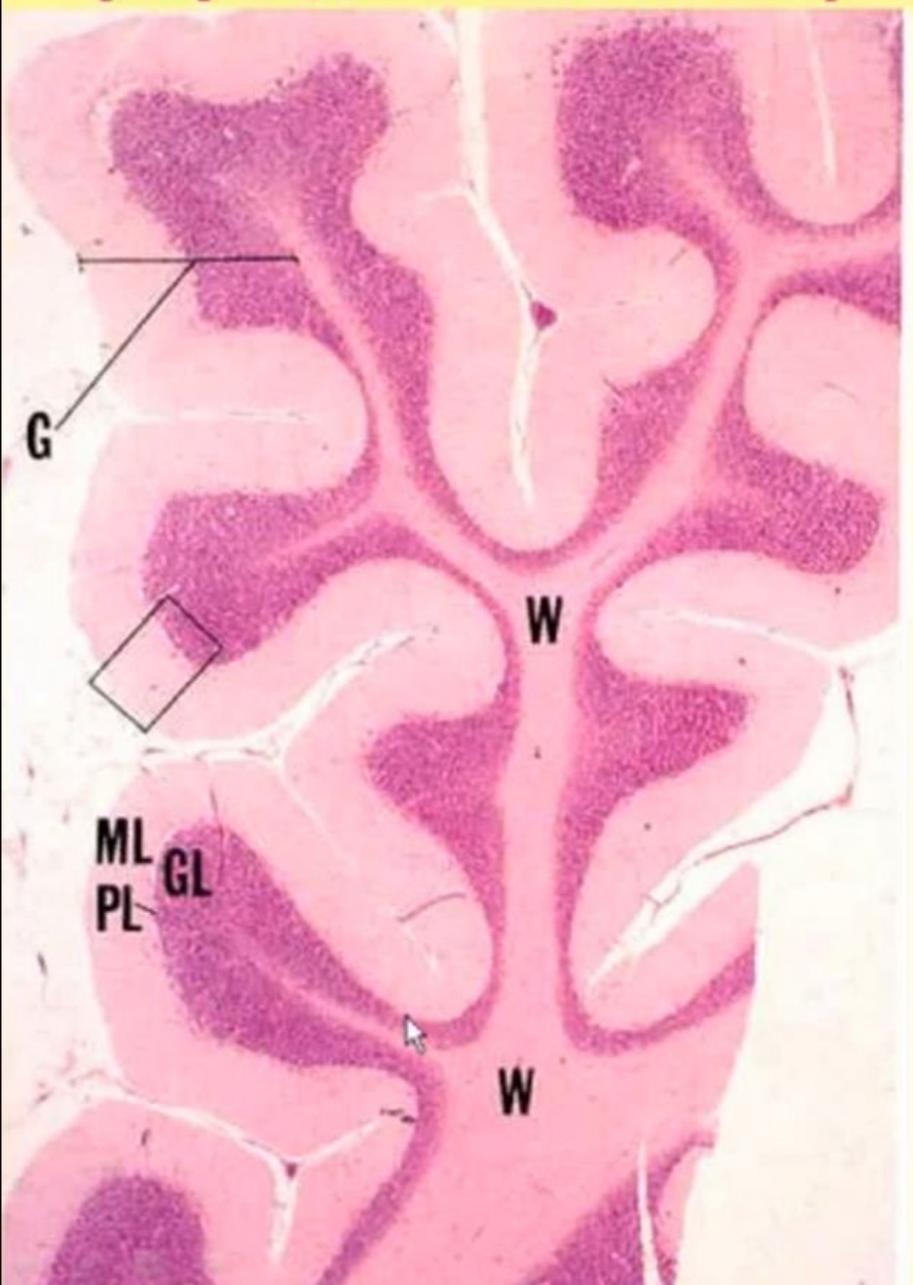
Ядра черепномозговых нервов (чувствительные и двигательные) и переключательные ядра (нижние оливы, ретикулярная формация). **Белое вещество** (проводящие пути).



Центр регуляции равновесия и координации движений (через мотонейроны спинного мозга).
Червь и полушария. Ядра и кора.
Борозды и извилины → Древо жизни.

Мозжечок

Кора мозжечка (борозды и извилины)



Серое вещество коры (3 слоя)

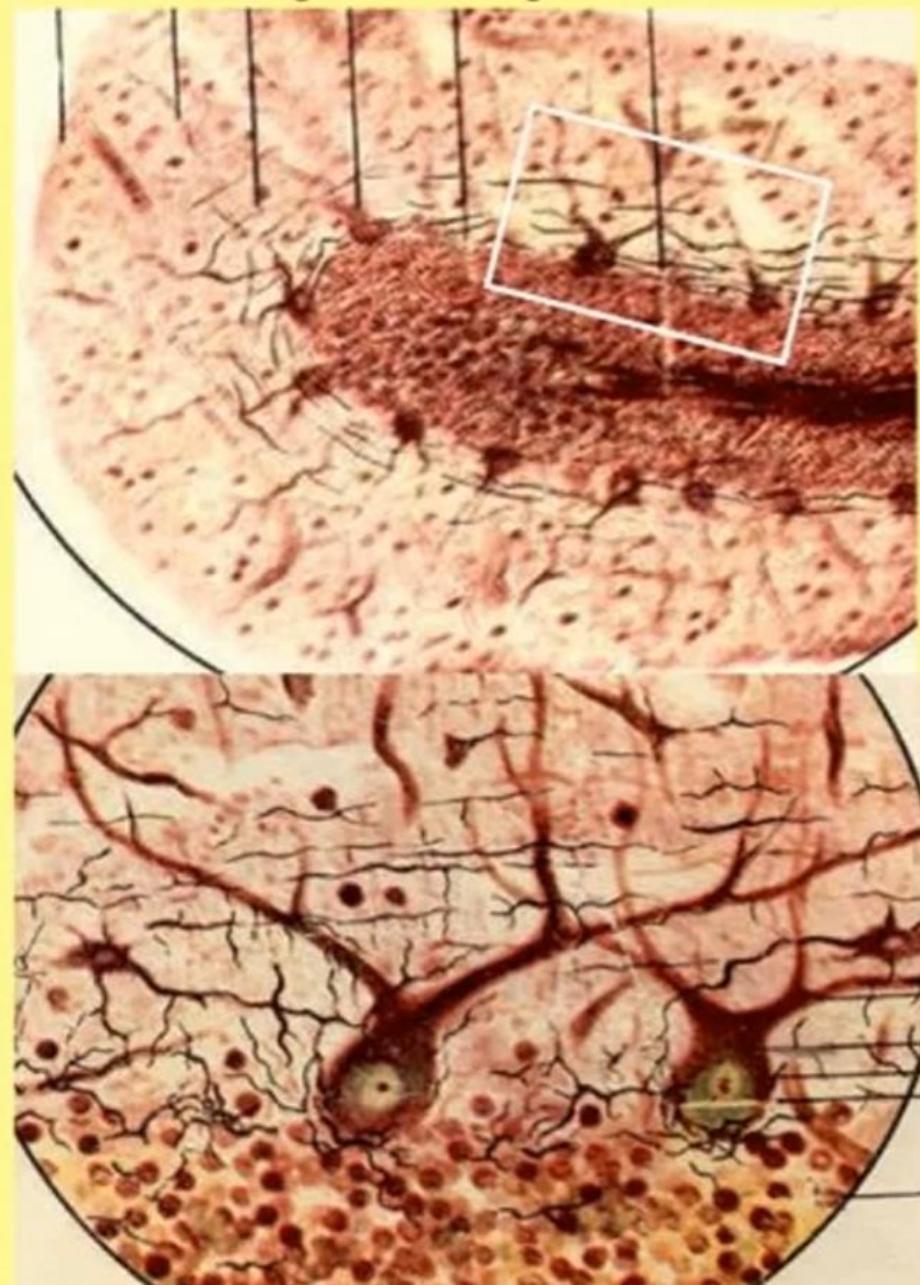
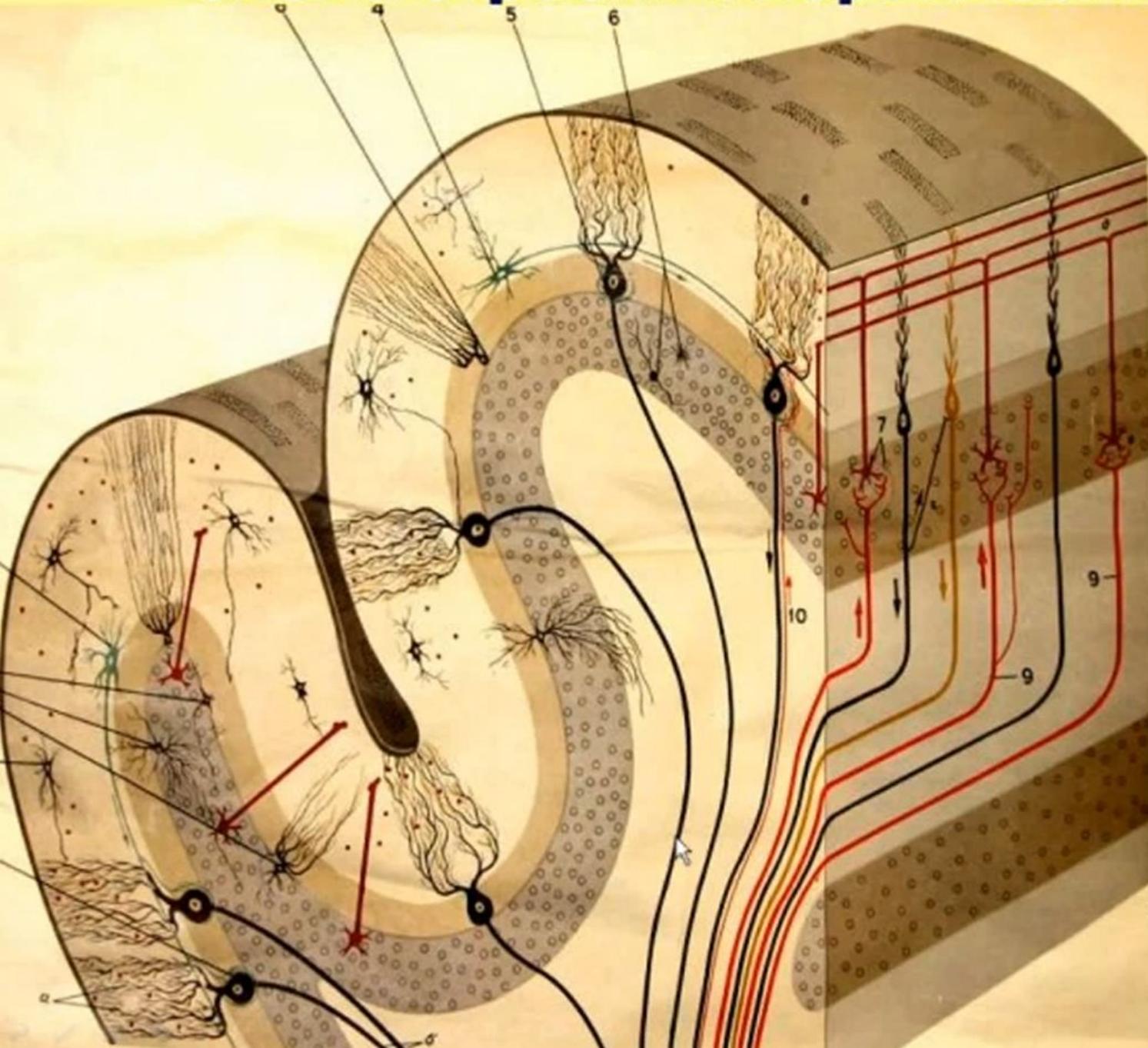


Схема строения коры мозжечка



- Молекулярный слой
- Ганглионарный слой (слой клеток Пуркинье)
- Зернистый слой
- Белое вещество
- Афферентные волокна (моховидные и лазящие).

Кора больших полушарий

Место высшего анализа и синтеза всей информации поступающей в мозг, интеграция всех сложных форм поведения.
Отвечает за сознание, мышление, память.



10 млд. нейронов
+100 млд
глиоцитов.

Все они вставочные,
мультиполярные.

По форме 60 типов:
пирамидные,
звёздчатые,
веретеновидные...

Экранный тип организации нейронов

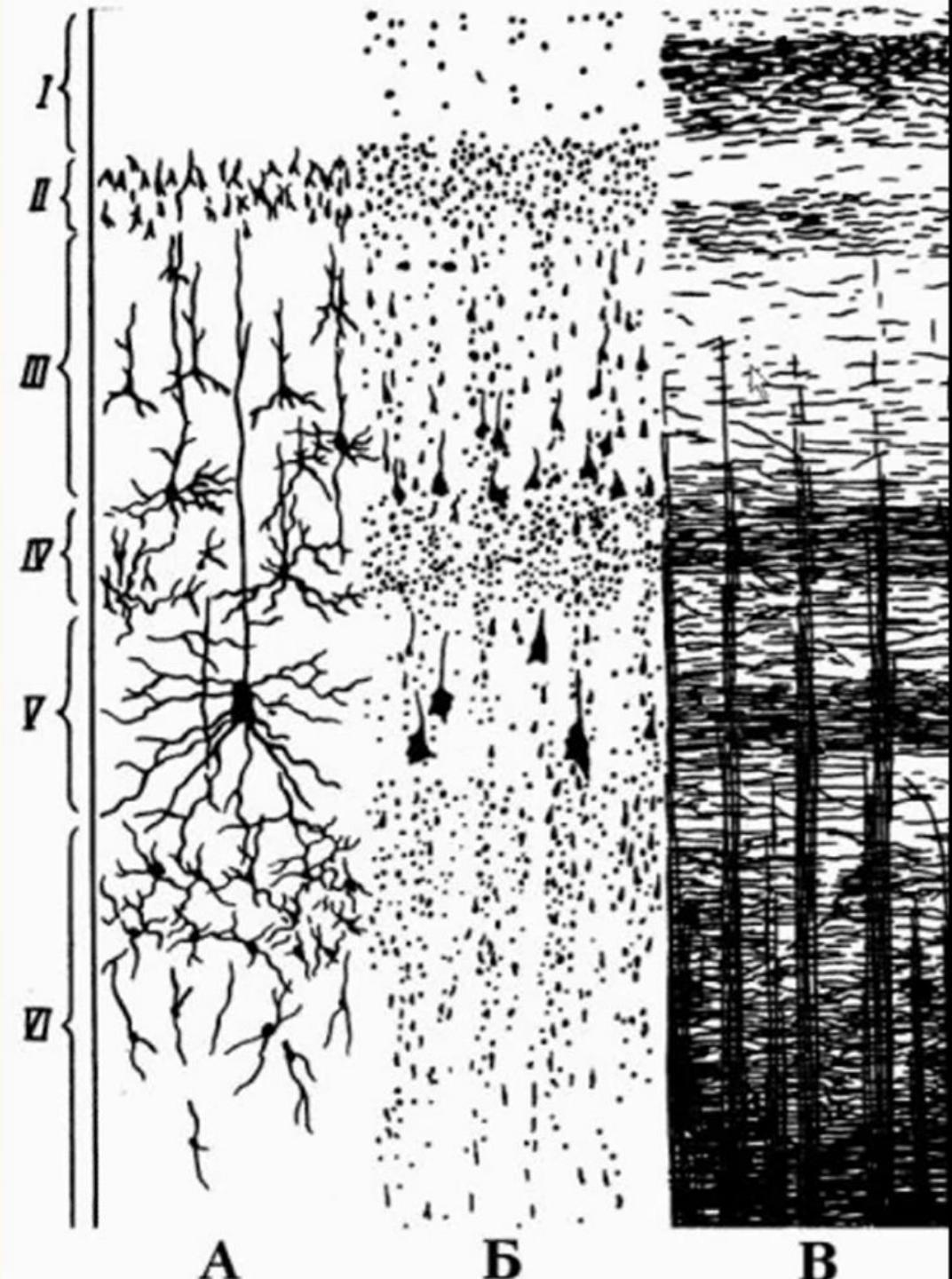
Шесть слоёв коры
больших полушарий
головного мозга:



Специфическая
организация нейронов
– цитоархитектоника.

Специфическая
организация нервных
волокон –
миелоархитектоника.

- Ассоциативные
- Комиссуральные
- Проекционные волокна

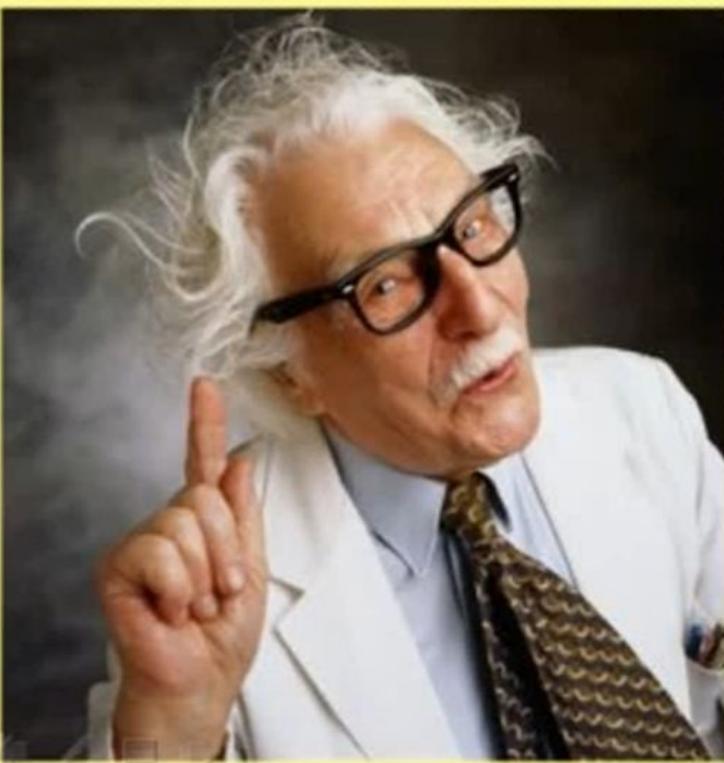


А

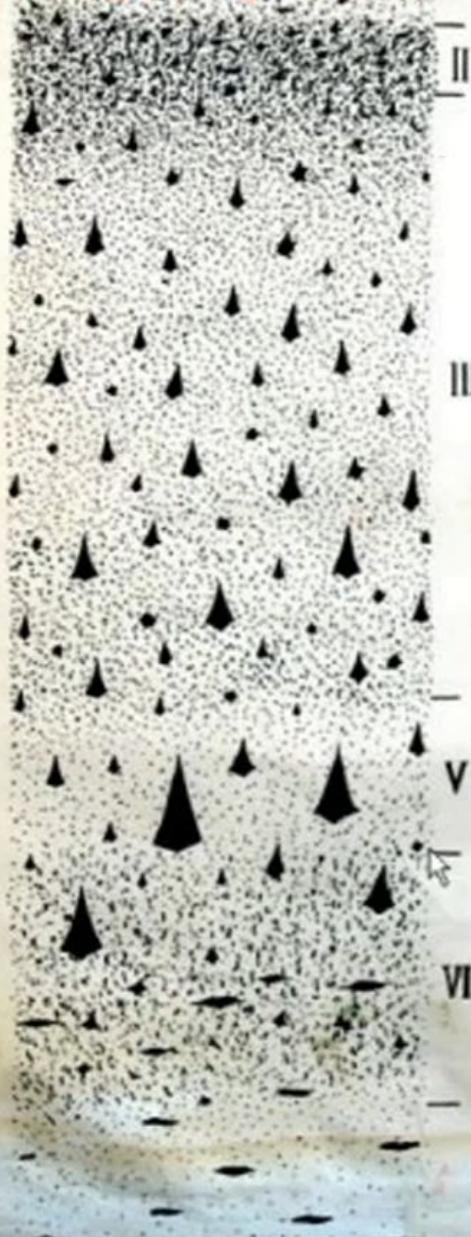
Б

В

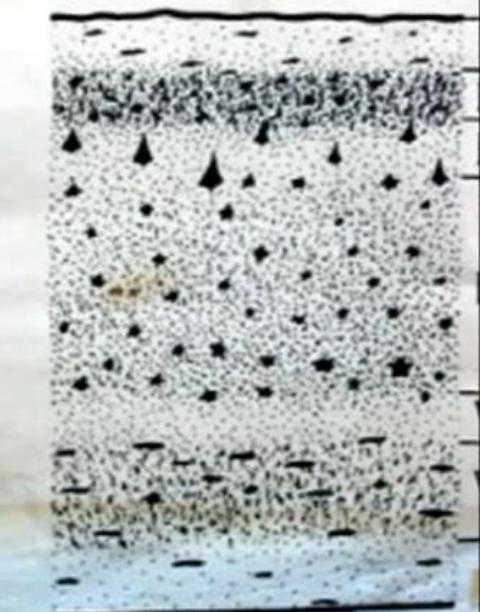
2 и 4 слои –
чувствительные;
3. 5, 6 -
двигательные



Агранулярный Гранулярный



ПЕРЕДНЯЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ИЗВИЛИНА

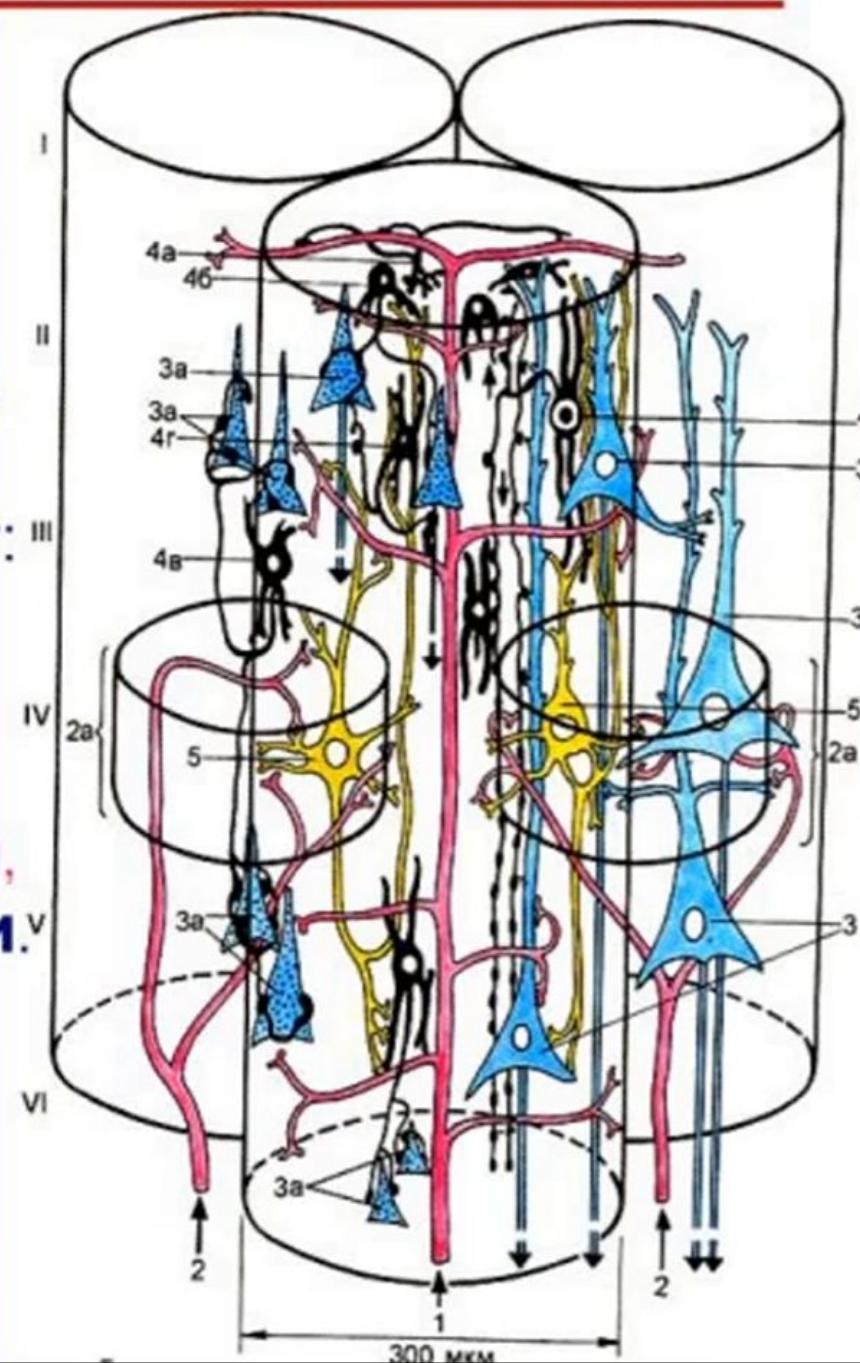


ЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ КОРЫ

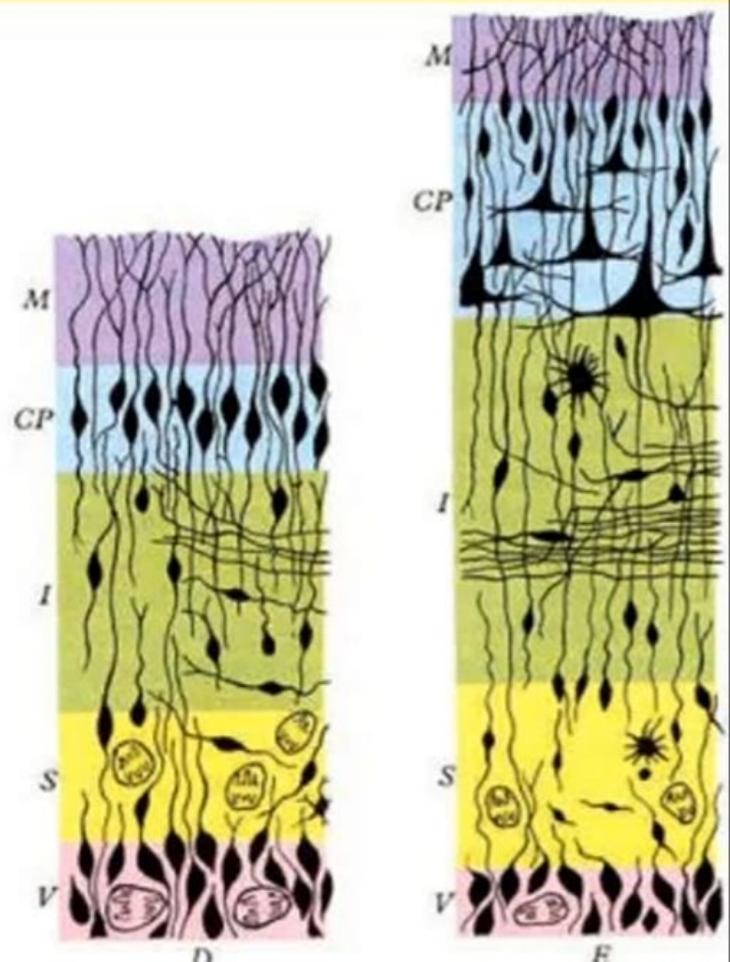
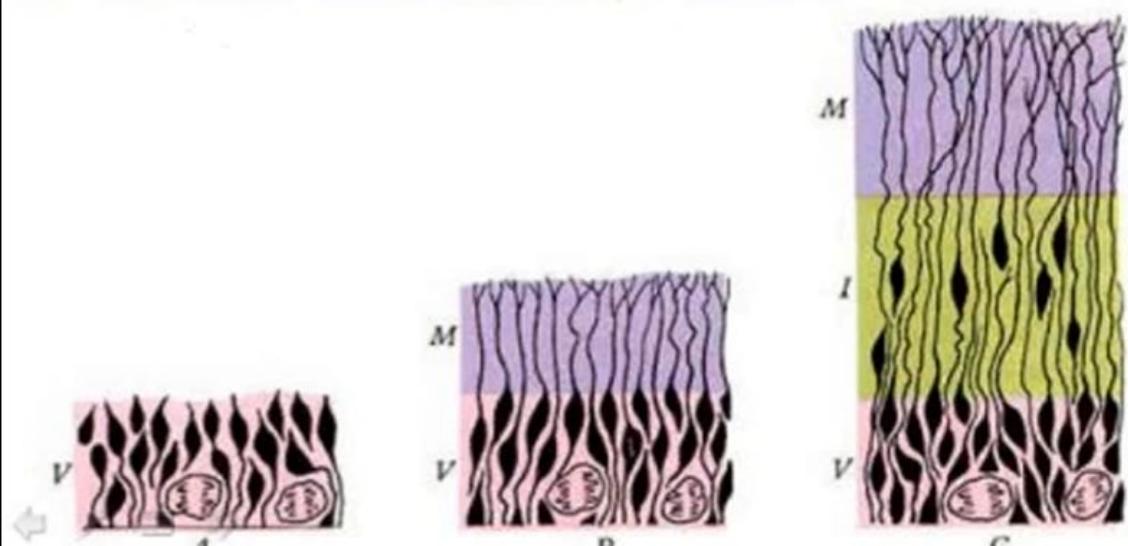
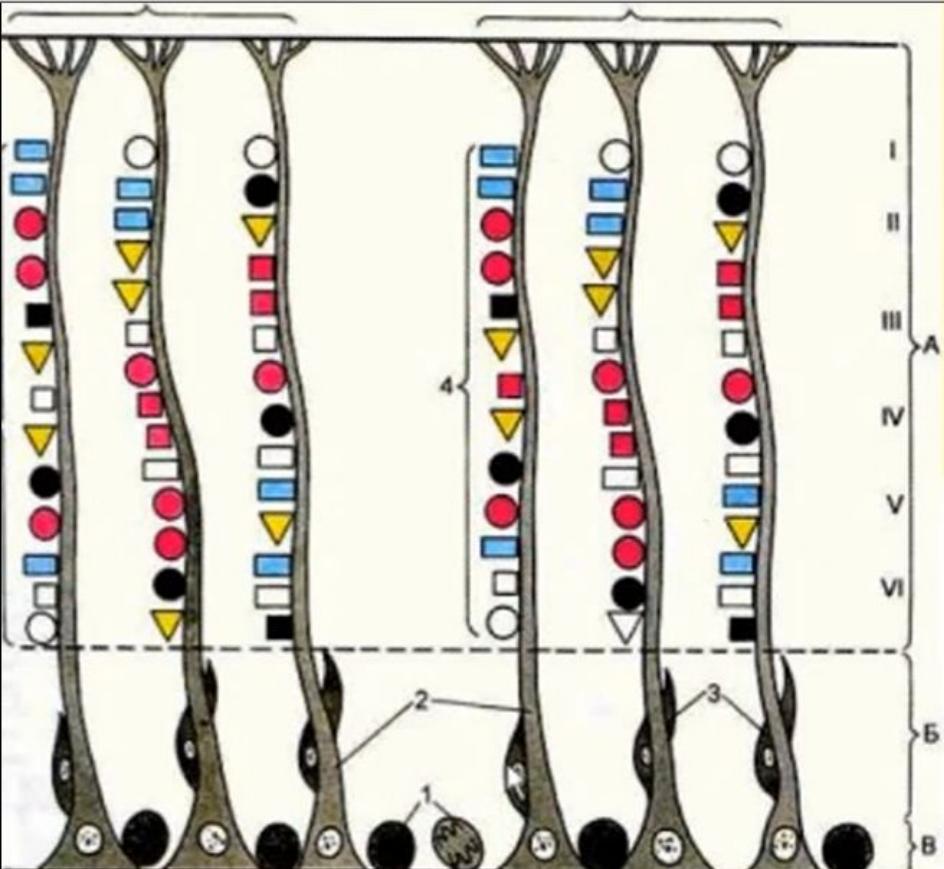
Колонки (модули) коры головного мозга

Функционально-структурной единицей коры мозга является **модуль** – вертикальная колонка диаметром около $300\text{ }\mu$, проходящая через все слои коры. Всего в коре мозга человека их около 3 млн. В модуле различают

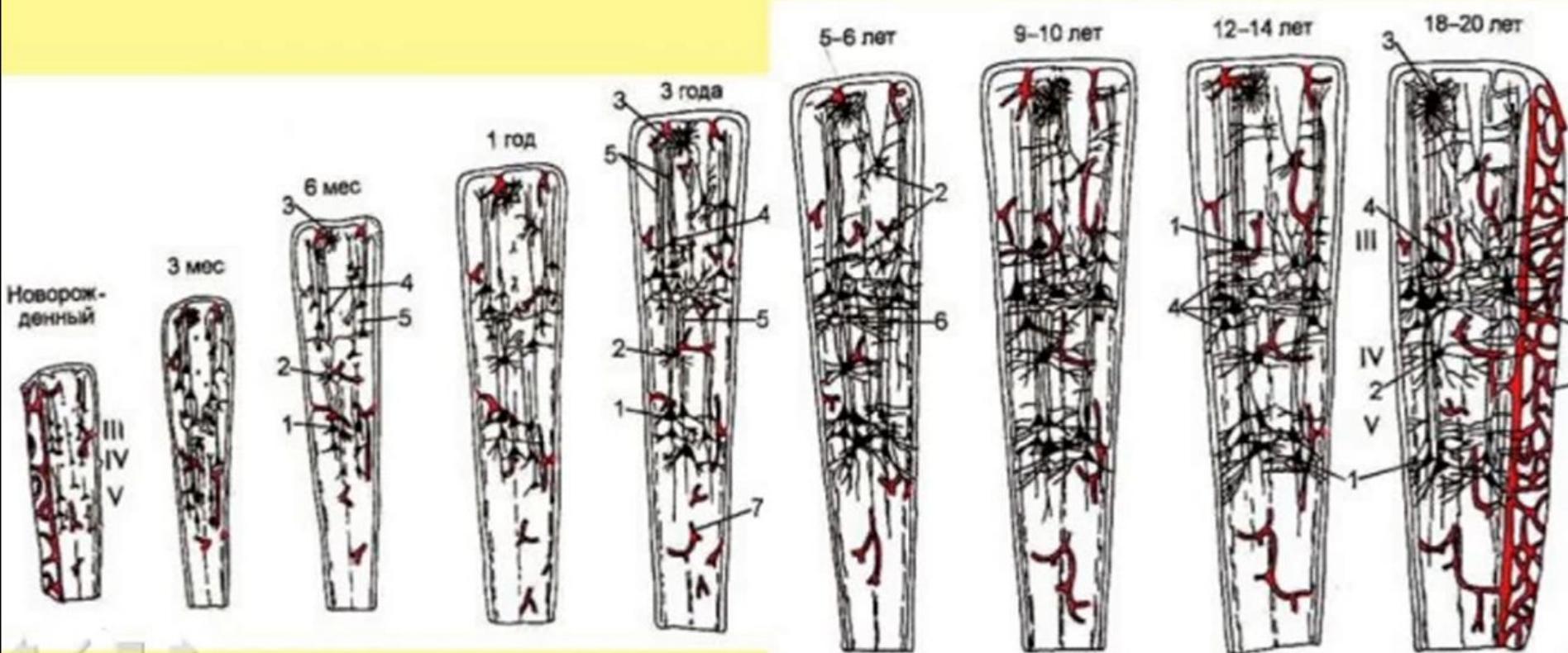
- 1). **Вход** образован 1 кортико-кортикальным (в центре) и 2 таламокортикальными (на периферии) нервыми волокнами
 - 2). **Зона обработки информации**
 - 3). **Выход** – аксоны пирамидных нейронов по которым нервные импульсы выходят из колонки.



Внутриутробное развитие коры мозга

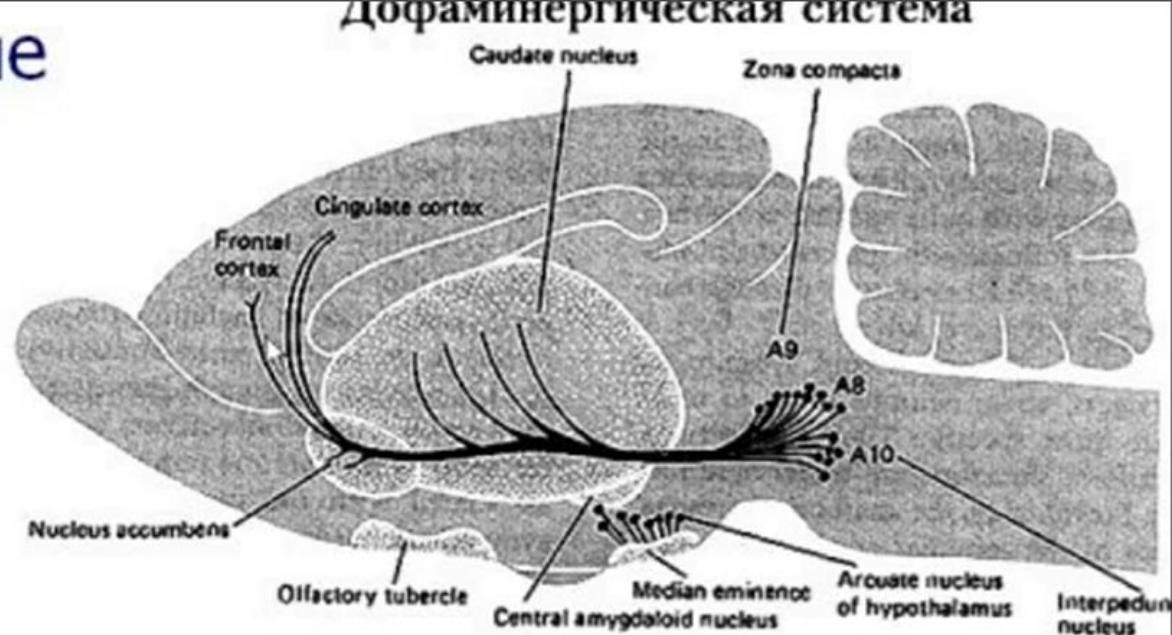


Развитие коры мозга в постнатальном онтогенезе (после рождения)

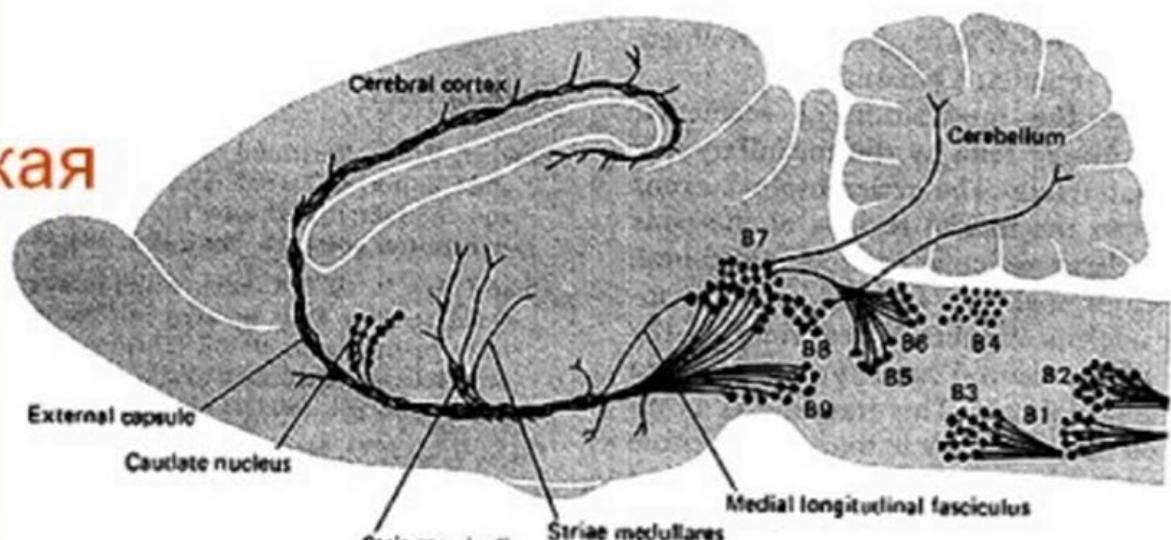


Нейротрансмиттерные нейронные системы мозга

Дофаминергическая

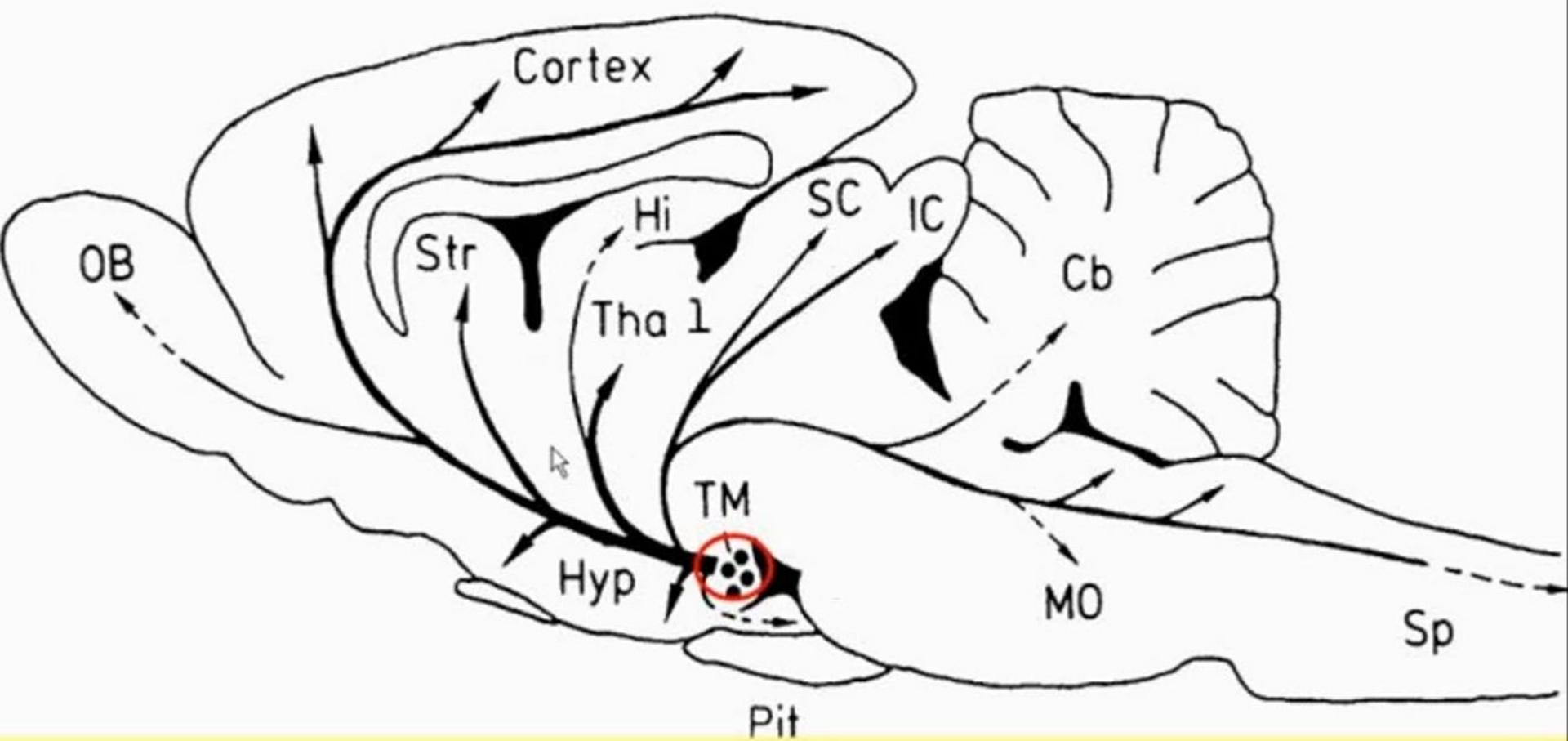


Серотонинергическая система

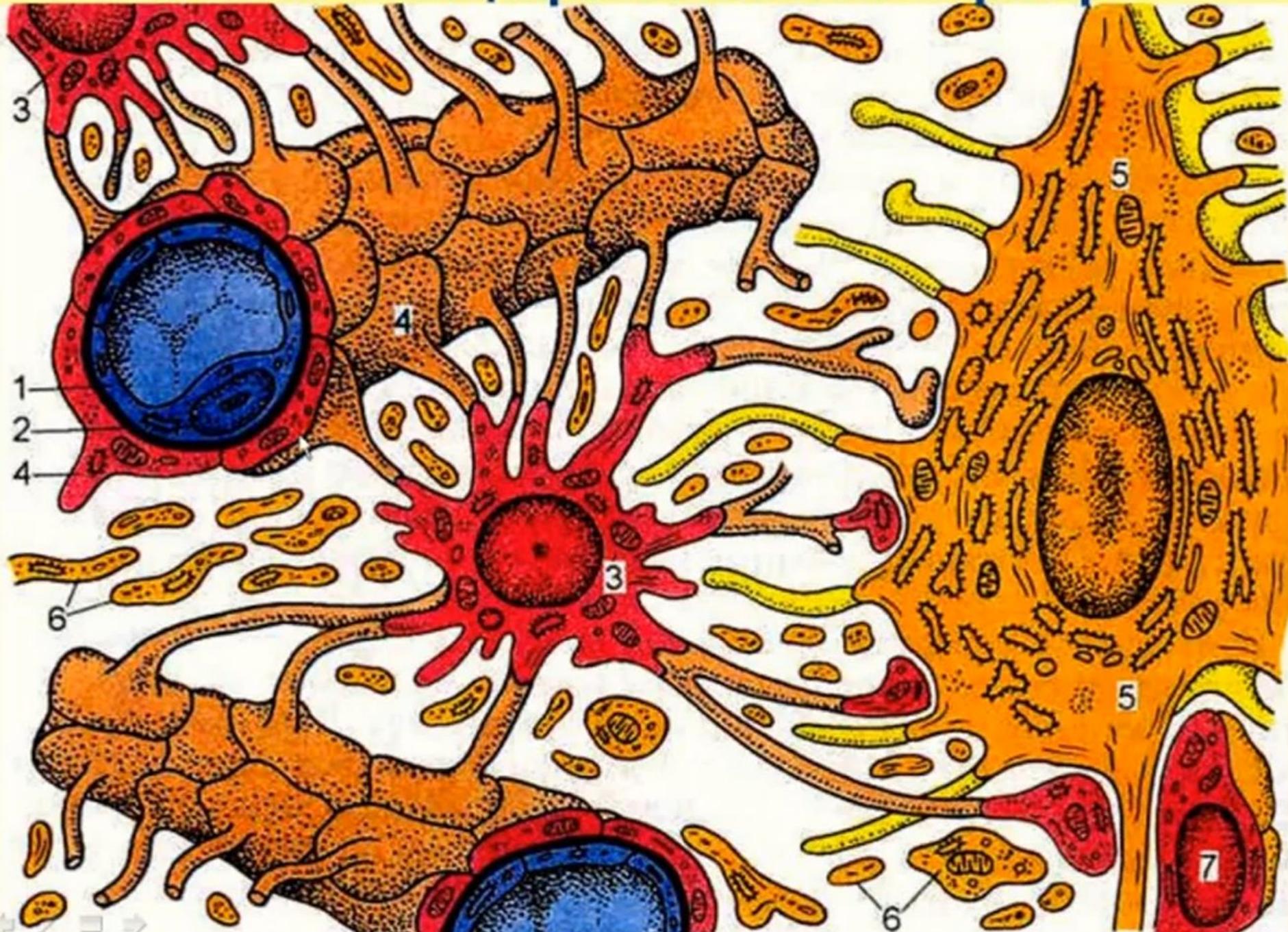


Серотонинергическая

Гистаминергическая нейронная система мозга



Гемато-энцефалический барьер



Пластиность нервной системы

Нервные клетки не могут размножаться, но они обладают высокой способностью к внутриклеточной регенерации. При гибели одних нейронов, другие, сохранившиеся нейроны, увеличиваются в размерах (гипертрофия), в их цитоплазме возрастает число органелл. При этом усиливается аксоток и разрастаются нервные окончания. Этим объясняется способность мозга восстанавливать свои функции при повреждении, в результате травмы или болезни.

Морфо-функциональная перестройка НС на протяжении жизни человека: в процессе обучения, при изменении вида его деятельности (смена умственного труда на физический).