

1 лекция

Введение в курс «Анатомия
ЦНС»

Нервная система

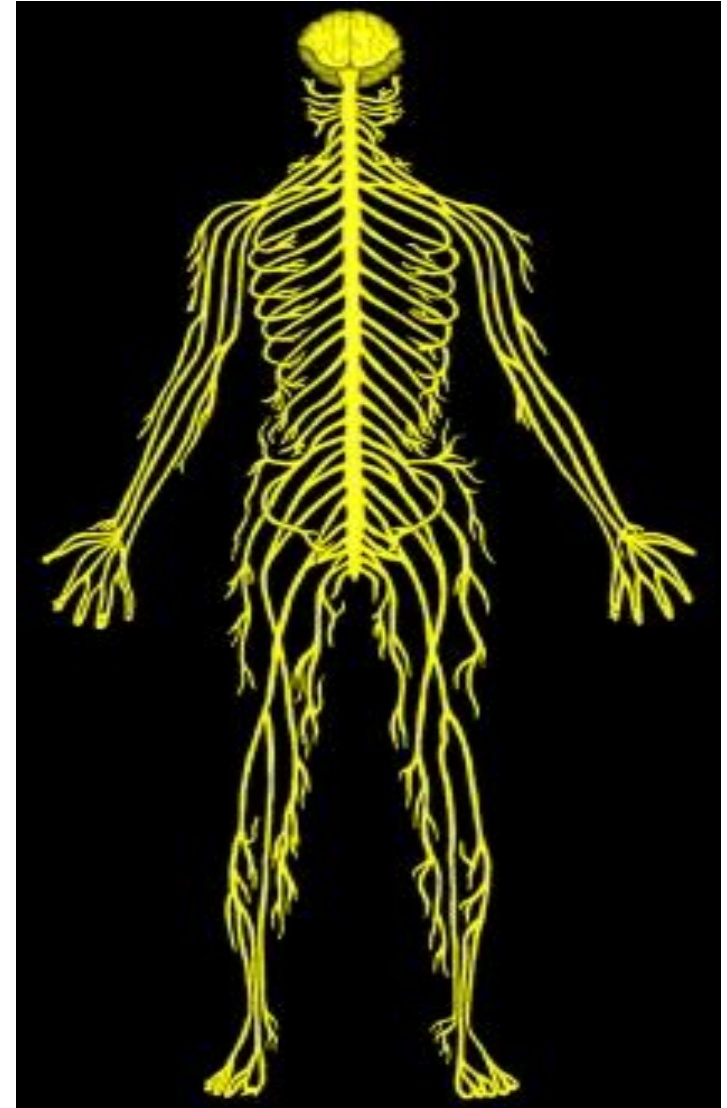
Система – это несколько органов, совместно выполняющих ту или иную функцию;

Например:

- Сердечно-сосудистая система;
- Дыхательная система;
- Выделительная система;
- Пищеварительная система.

Уровни организации живого:

- *Организм* - человек
- *Системы* - нервная
- *Органы* – спинной мозг, головной мозг, нервы, нервные узлы
- *Ткани* – нервная ткань
- *Клетки* – нейрон



Функции нервной системы:

- Связь организма с внешней средой;
- Регуляция и координация функций всех органов, что обеспечивает единство и целостность организма.



Классификация нервной системы по топографическому признаку



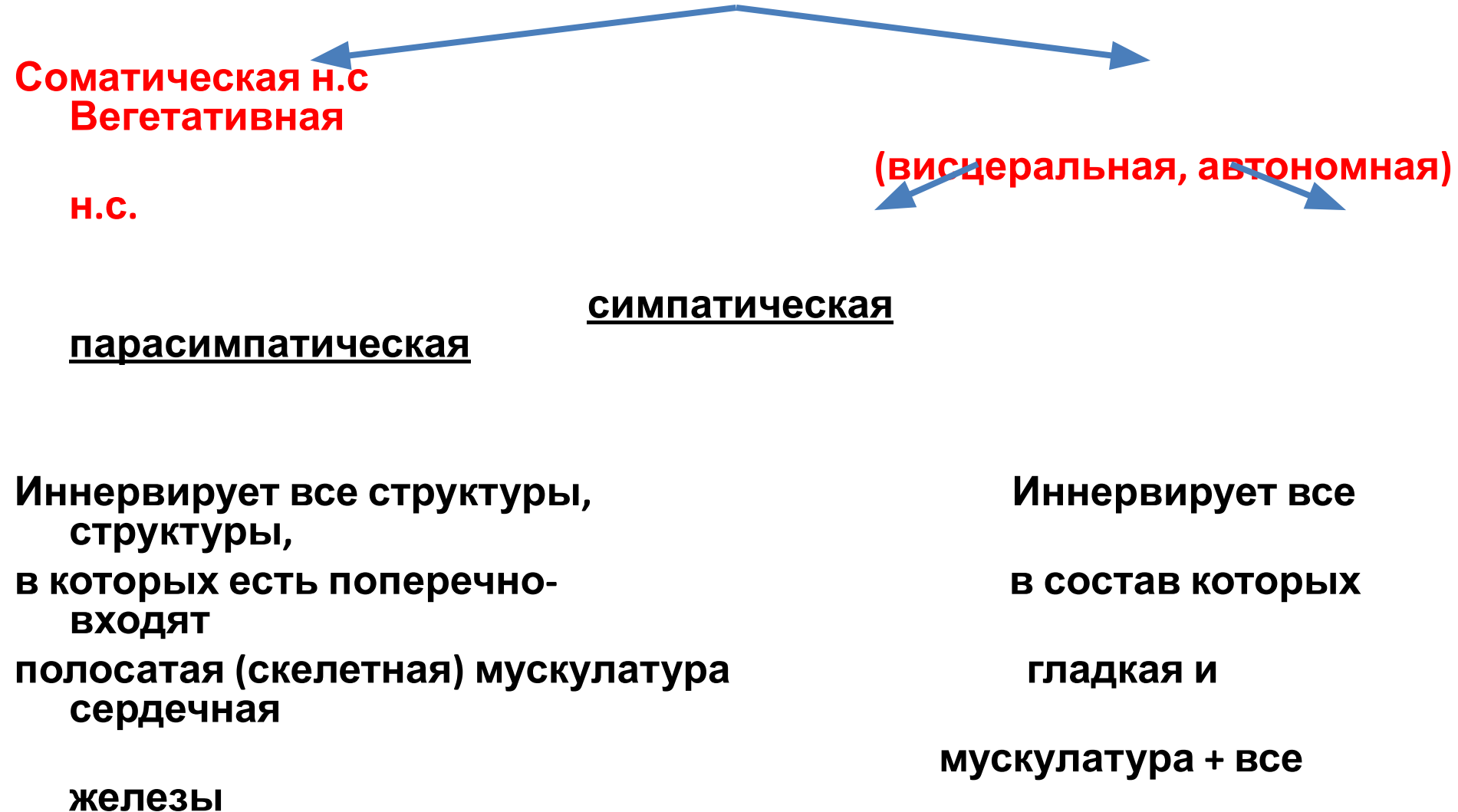
центральная н.с.

периферическая н.с.

- ГОЛОВНОЙ МОЗГ
- СПИННОЙ МОЗГ

- рецепторы
- нервы
- нервные узлы

Классификация нервной системы по функциональному принципу



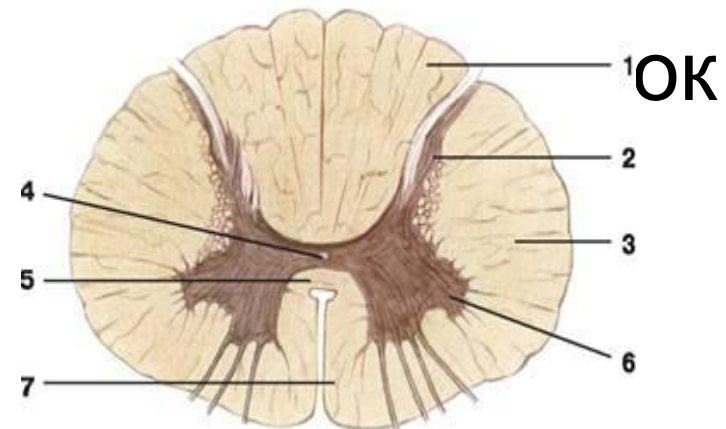
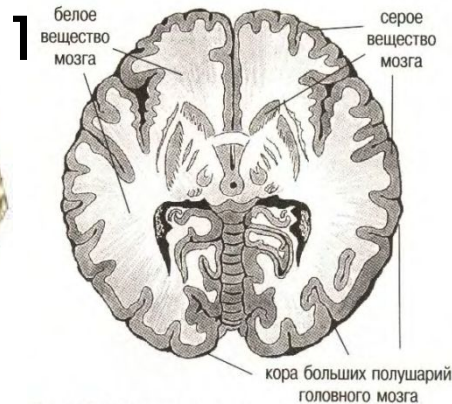
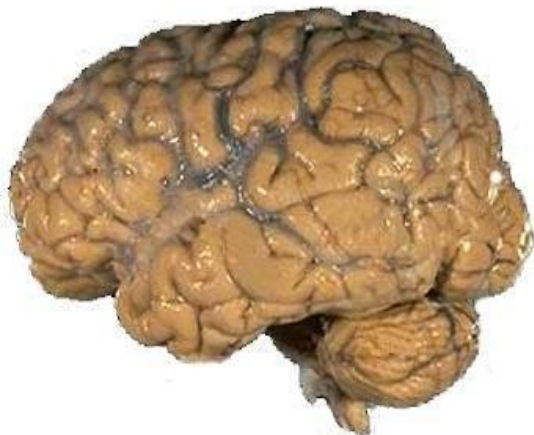
Нервная система:

**Серое вещество
вещество**

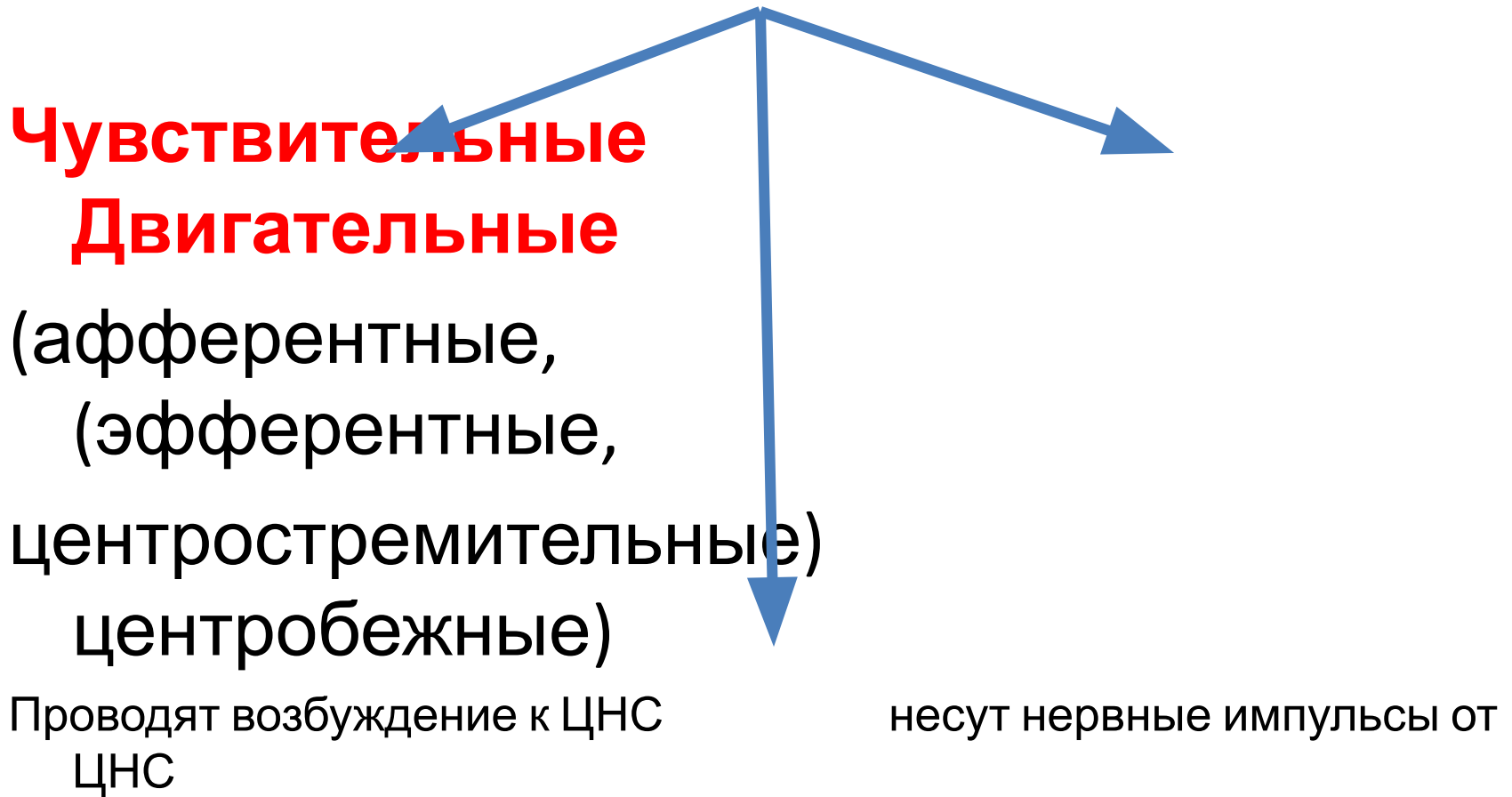
Скопление тел
отростков

Белое

Скопление

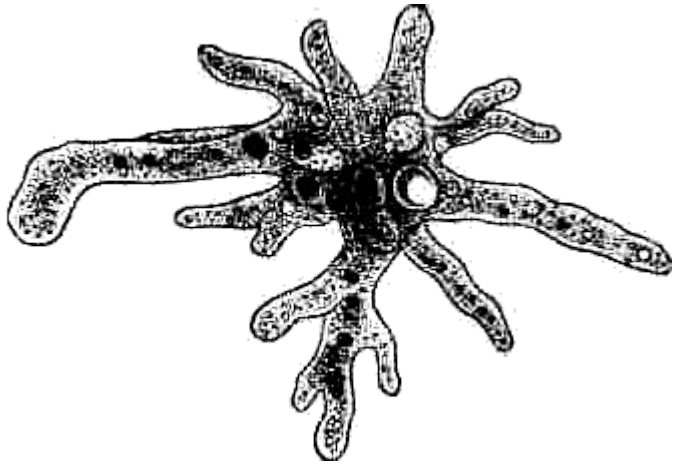


Структуры нервной системы



Вегетативные (ассоциативные)

Филогенез нервной системы

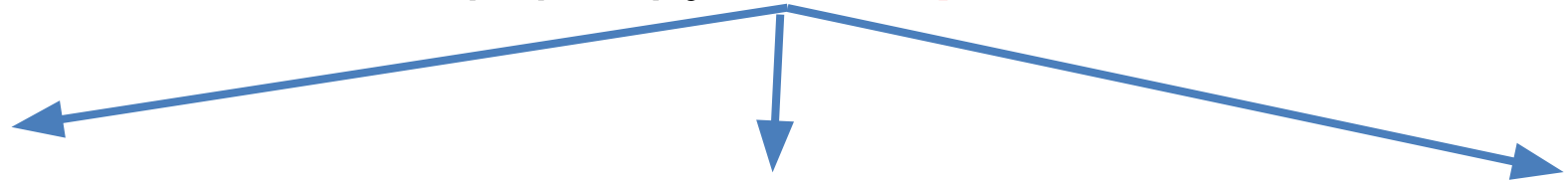


Простейшие одноклеточные организмы –

гуморальная (донервная)

форма регуляции

Позднее формируется **нервная** система



Сетевидная н.с.
(диффузная)

Например,
кишечнополостные

Узловая н.с.
(лестничная)

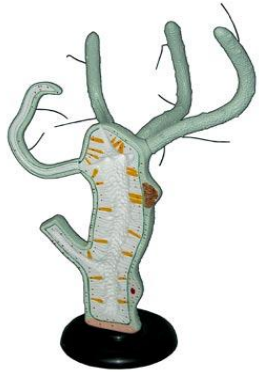
Например,
плоские черви,
моллюски, насекомые

Трубчатая н.с.

Например,
рыбы, амфибии,
рептилии, птицы

1. Сетевидная (диффузная) нервная система

Присутствует у кишечнополостных:



гидра

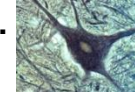


медузы

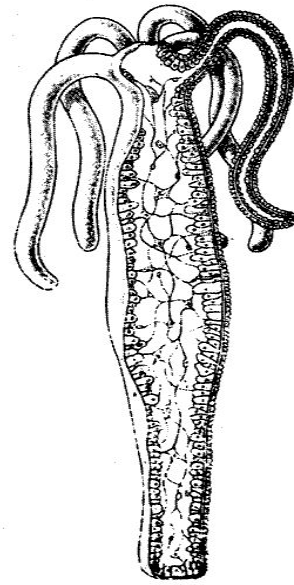


актинии

Сетевидная нервная система – это сеть нервных клеток, которые все одинаковы и имеют звездчатую форму с острыми выростами, т.е. представляют собой недифференцированные нервные клетки.



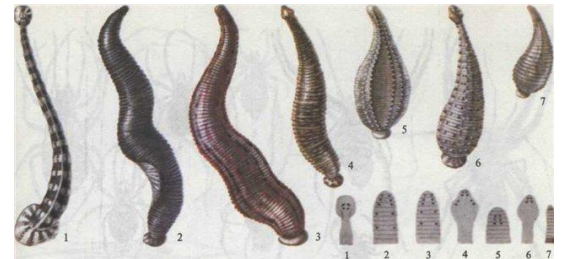
У свободноплавающих кишечнополостных – медуз – уже имеется нервное кольцо, где генерируются нервные импульсы и обеспечивается более сложное поведение



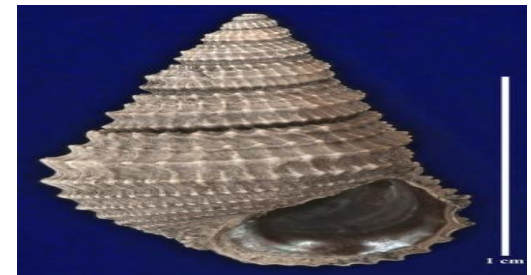
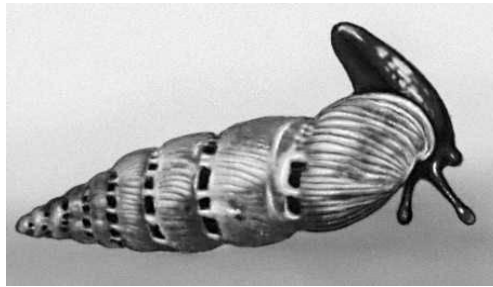
2. Узловая нервная система

Присутствует

- у плоских червей:



- у моллюсков



- у насекомых



ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ ПЛАНАРИЯ

В узловой нервной системе
нервные клетки сближаются
в отдельные группы и образуют
нервные узлы (ганглии);

Самые крупные ганглии
формируются **на головном конце**,
где поступает максимум информации;

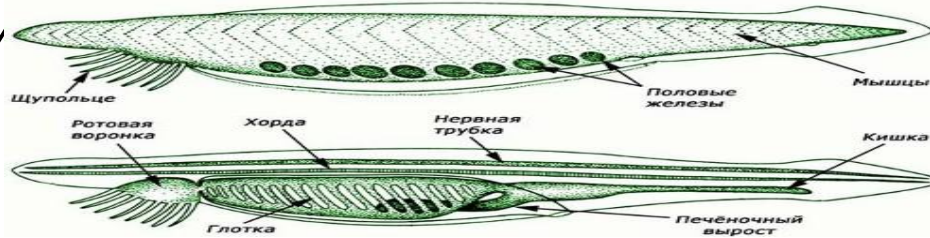
Позднее происходит **дифференциация**
нервных клеток на чувствительные,
двигательные и вставочные;

Появляются **нервы и нервные стволы**;
Образуются **рецепторы (органы чувств)**.



3. Трубчатая нервная система

Присутствует у рыб (ланцетник), земноводных, рептилий, птиц, млекопи



Онтогенез нервной системы:

Из клеток эктодермы формируется

Нервная пластинка, затем она

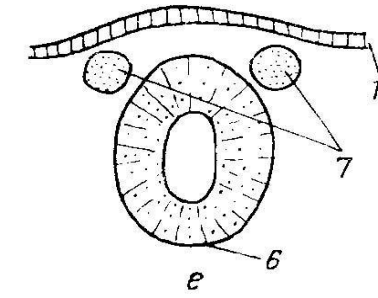
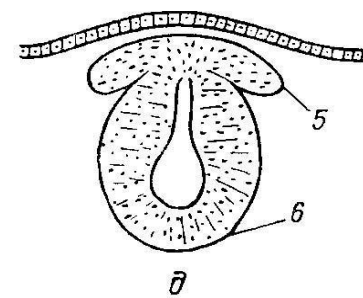
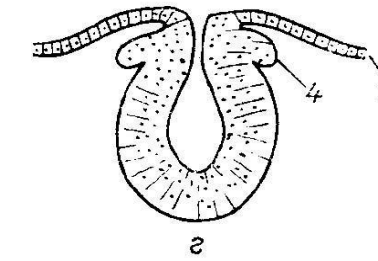
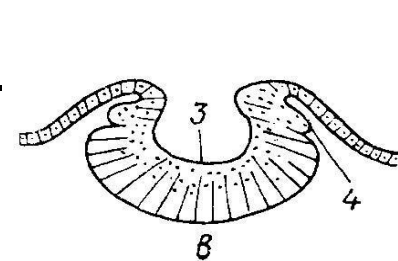
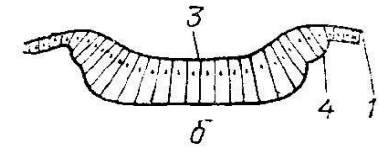
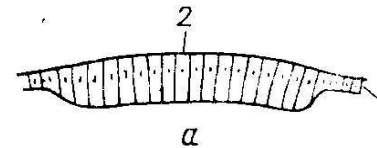
прогибается и формируется

нервный желобок, затем нервная

трубка, которая постепенно

разделяется на спинной и головной

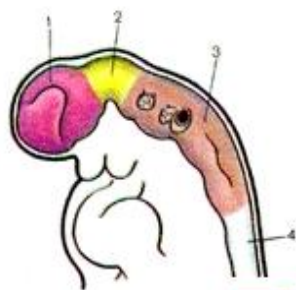
МОЗГ.



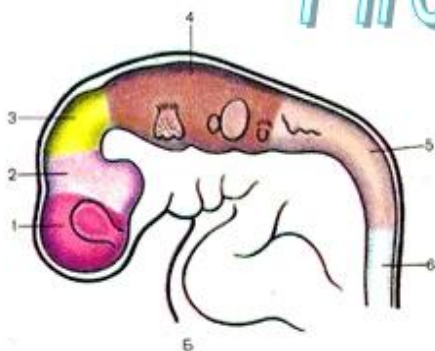
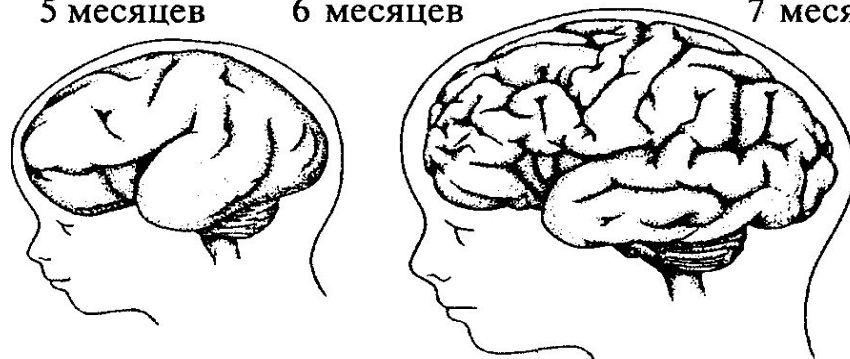
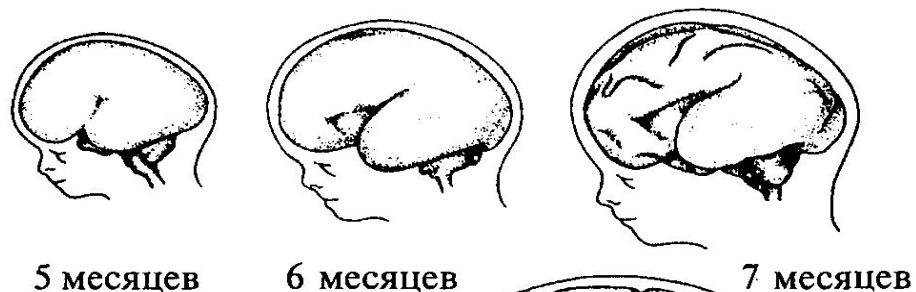
На нервной трубке формируются 3 вздутия – мозговые пузыри головного мозга:

- Стадия **3-х мозговых пузырей**: передний, средний, задний.
- Стадия **5-ти мозговых пузырей**: большие полушария, промежуточный мозг, средн

Рис. 110. Головной мозг эмбриона человека на стадиях трех (А) и пяти (Б) мозговых пузырей.



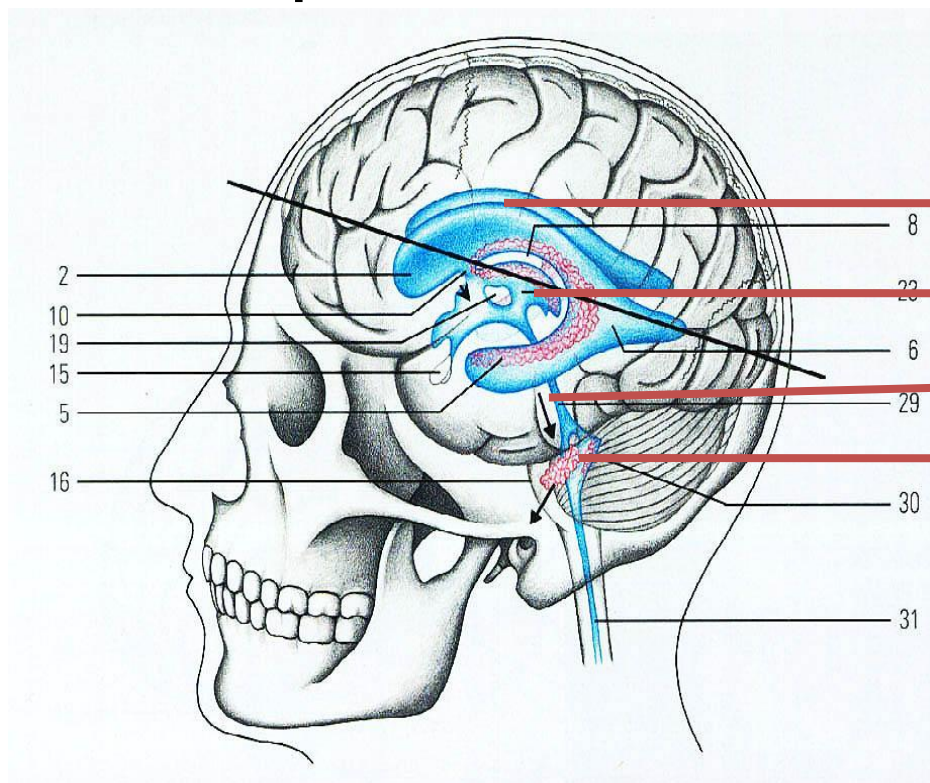
- А – 3 1/2 нед:
1 – prosencephalon;
2 – mesencephalon;
3 – rhombencephalon;
4 – medulla spinalis.



- Б – 4 нед:
1 – telencephalon;
2 – diencephalon;
3 – mesencephalon;
4 – metencephalon;
5 – myelencephalon;
6 – medulla spinalis.

FireAiD - все по
медицине.

Стенки нервной трубки разрастаются и образуют головной мозг, а внутри нервной трубки остаются полости, которые постепенно преобразуются в



1 и 2-й боковые
желудочки

3-й желудочек

Сильвиев водопровод

4-й мозговой желудочек
(в виде шатра, палатки)

Анатомические термины:

- **Срединная, медианная, срединно-сагитальная плоскость** – делит тело на правую и левую половины;
- **Вертикальная плоскость** – ориентирована перпендикулярно к сагиттальной и отделяет переднюю часть тела от задней;
- **Горизонтальная плоскость** – ориентирована перпендикулярно сагиттальной и вертикальной - отделяет

- **Медиальный** – органы или части тела, которые располагаются ближе к срединной плоскости;
- **Латеральный (боковой)** – органы или части тела, которые расположены дальше от срединной плоскости;
- **Краниальный конец (головной)** – ростральный;
- **Каудальный конец (хвостовой)** – противоположен краниальному;
- **Дорсальная (спинная)** – поверхность или сторона, направленная вверх против силы тяжести;
- **Вентральная (брюшная)** – поверхность или сторона, противоположная дорсальной, ближе к

- **Ипсилатеральный** - обозначает расположение органа или части тела на той же стороне;
- **Контралатеральный** (противоположный) – расположение органа или части тела на противоположной стороне;
- **Билатерально** – органы есть и на правой, и на левой стороне.