# 1 лекция
# Введение в курс «Анатомия ЦНС»

# Нервная система

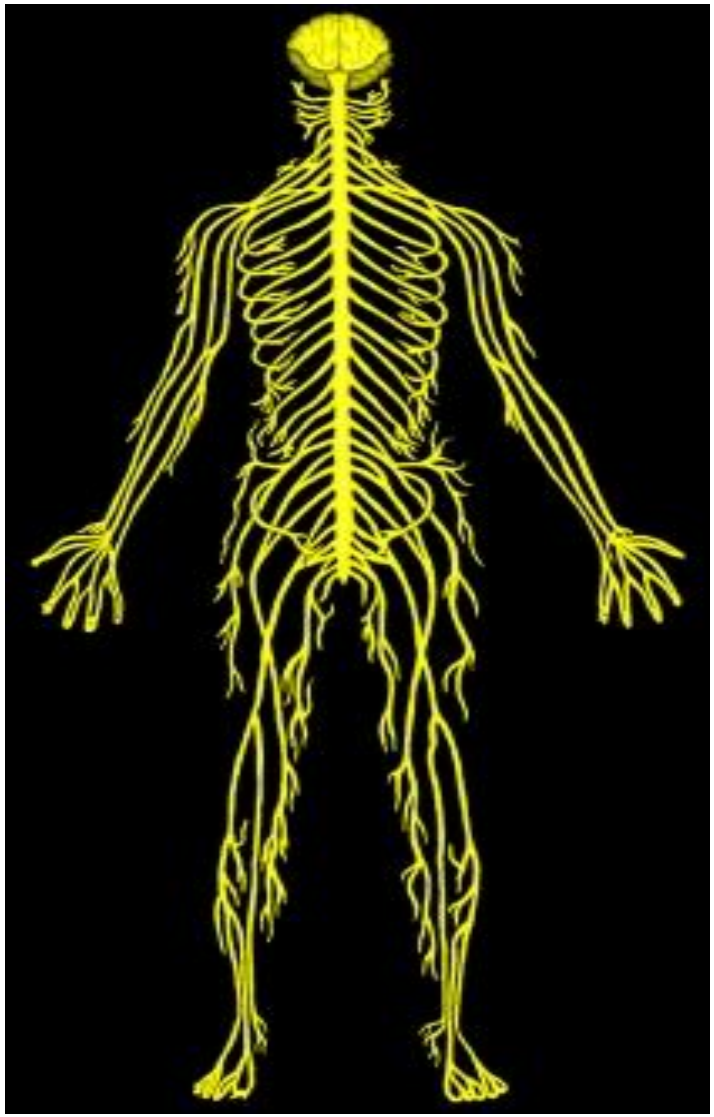
**Система** – это несколько органов, совместно выполняющих ту или иную функцию;

*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.**

- головной мозг
- спинной мозг

**периферическая н.с.**

- рецепторы
- нервы
- нервные узлы

# Классификация нервной системы по функциональному принципу

**Соматическая н.с**

**Вегетативная (висцеральная, автономная) н.с.**

**симпатическая**

**парасимпатическая**

**Иннервирует все структуры, в которых есть поперечно-полосатая (скелетная) мускулатура**

**Иннервирует все структуры, в состав которых входят гладкая и сердечная мускулатура + все железы**

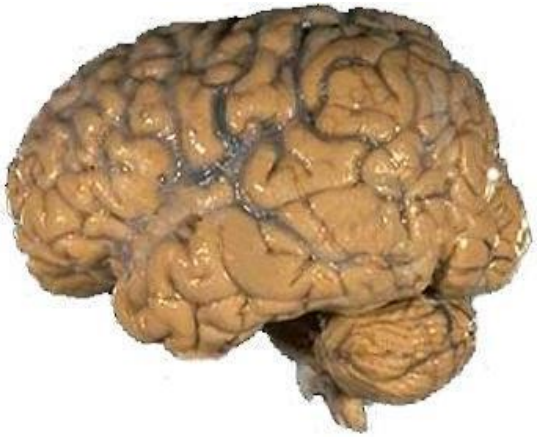
# Нервная система:

**Серое вещество вещество**

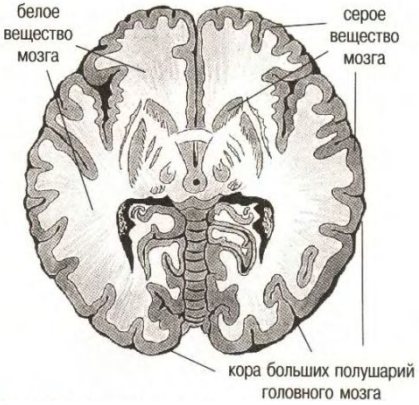
Скопление тел отростков

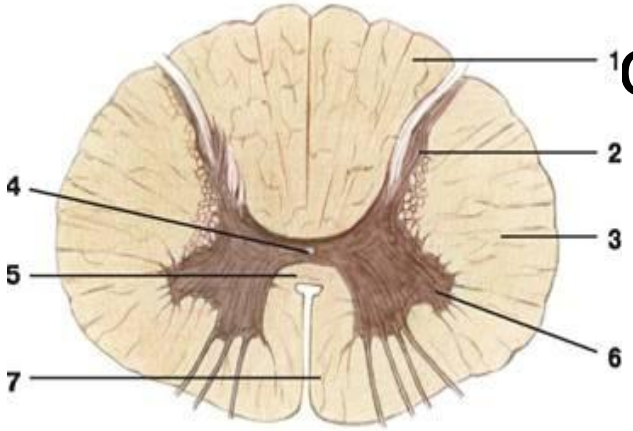
**Белое**

Скопление



1




ок

# Структуры нервной системы

**Чувствительные**
**Двигательные**

(афферентные,
(эфферентные,

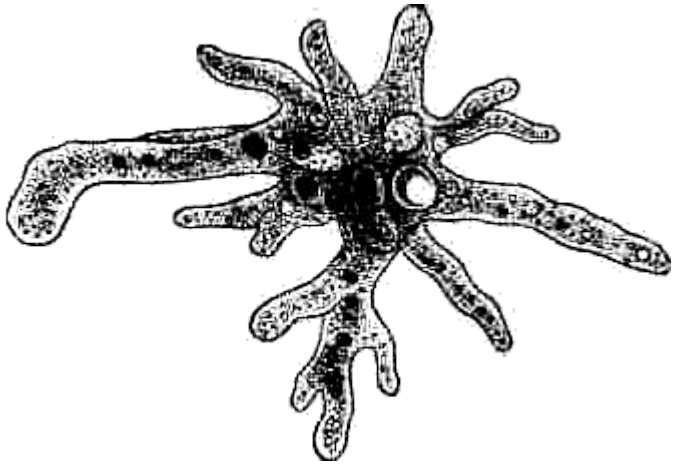
центростремительные)
центробежные)

Проводят возбуждение к ЦНС
ЦНС

несут нервные импульсы от

**Вставочные** (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)**

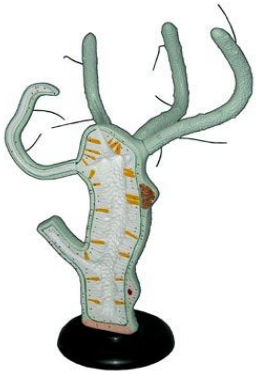
Например, плоские черви, моллюски, насекомые

**Трубчатая н.с.**

Например, рыбы, амфибии, рептилии, птицы

# 1. Сетевидная (диффузная) нервная система

## Присутствует у кишечнополостных:

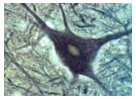


гидра

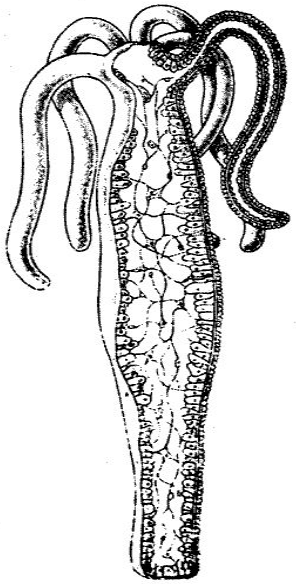
медузы

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.



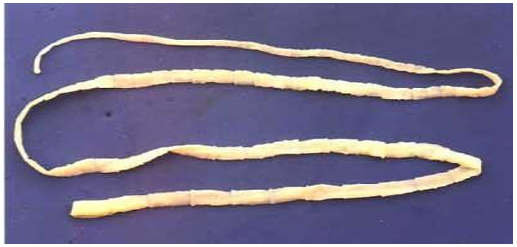
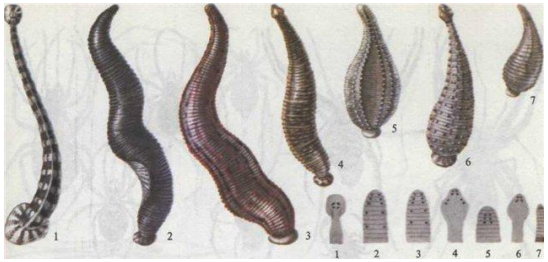
У свободноплавающих кишечнополостных – медуз – уже имеется нервное кольцо, где генерируются нервные импульсы и обеспечивается более сложное поведение



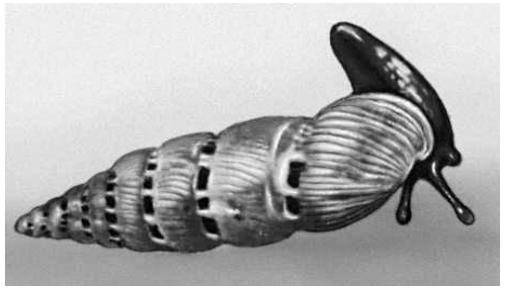
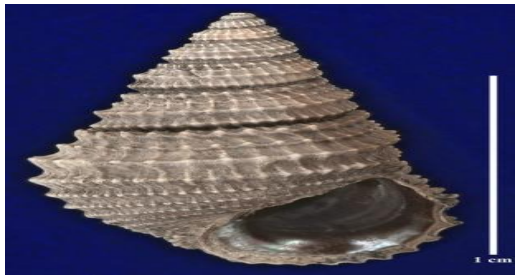
# 2. Узловая нервная система

Присутствует

- у плоских червей:

- У моллюсков

- у насекомых

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

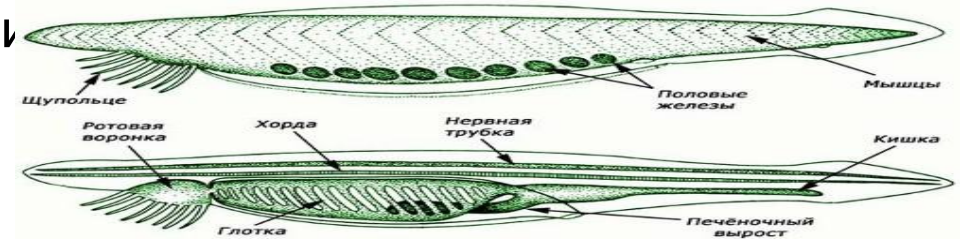
Самые крупные ганглии формируются **на головном конце**, где поступает максимум информации;

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

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

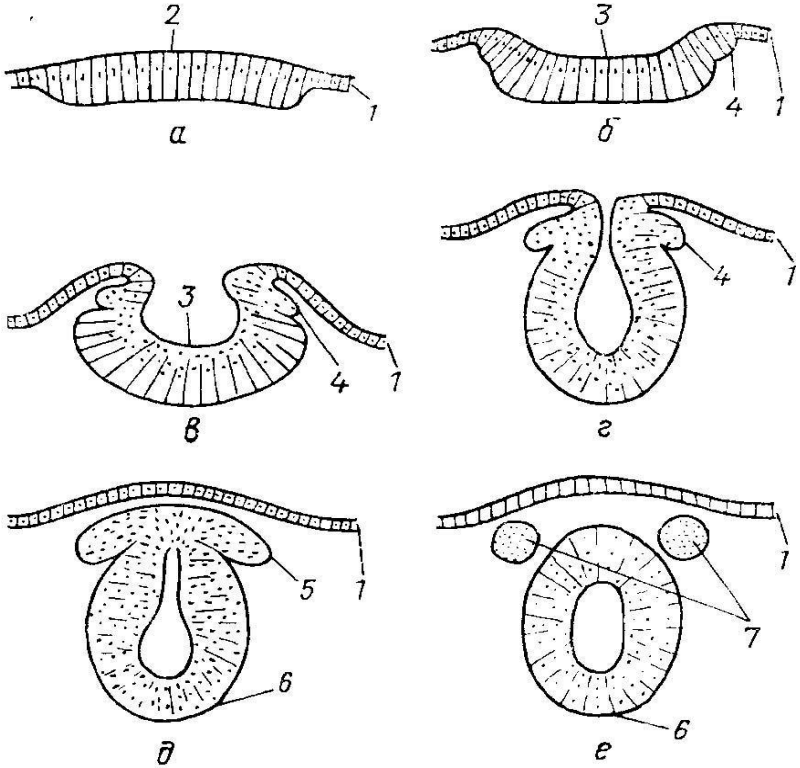
# 3. Трубчатая нервная система

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




# Онтогенез нервной системы:

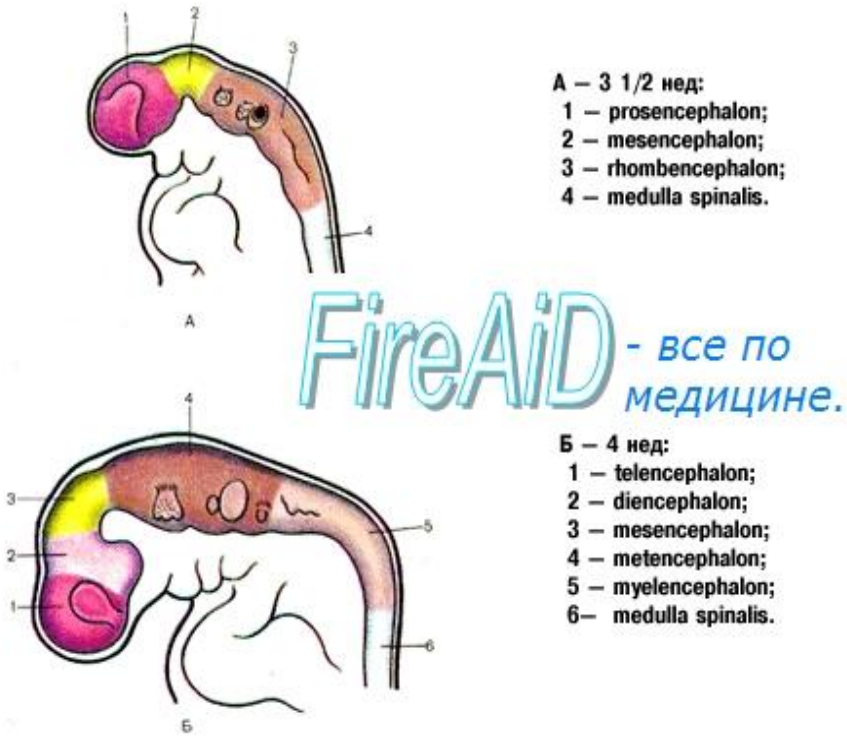
Из клеток эктодермы формируется **<u>Нервная пластинка</u>**, затем она прогибается и формируется **<u>нервный желобок</u>**, затем **<u>нервная трубка</u>**, которая постепенно разделяется на спинной и головной мозг.



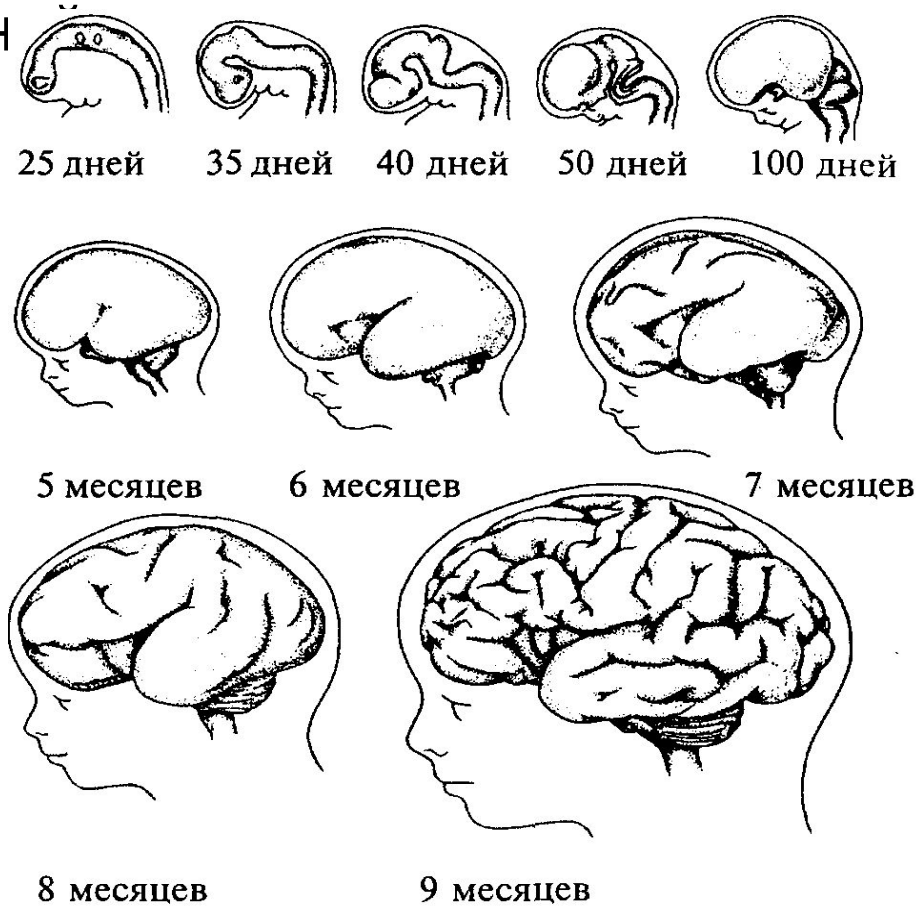
# На нервной трубке формируются 3 вздутия – мозговые пузыри головного мозга:

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

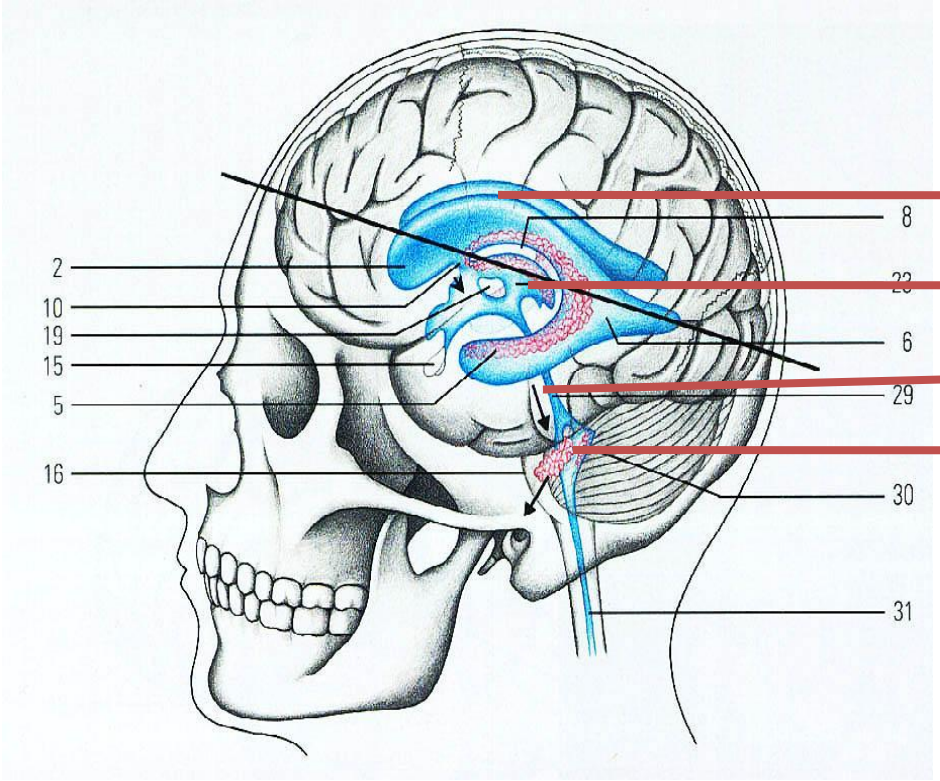
Рис. 110. Головной мозг эмбриона человека на стадиях трех (А) и пяти (Б) мозговых пузырей.




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.