

# ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

## Цели обучения:

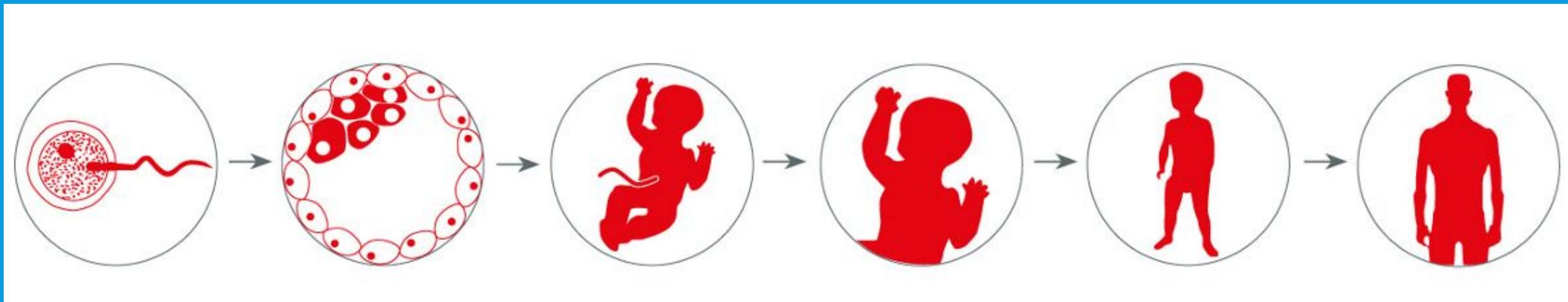
8.2.3.1 объяснять этапы эмбрионального развития

8.2.3.2 описывать дифференциацию тканей и органов, формирующихся из разных зародышевых листков

## Цели урока:

1. Назвать этапы эмбрионального развития.
2. Охарактеризовать изменения, происходящие с зародышем на каждом этапе эмбрионального развития.
3. Описывать зародышевые листки, называя ткани и органы.

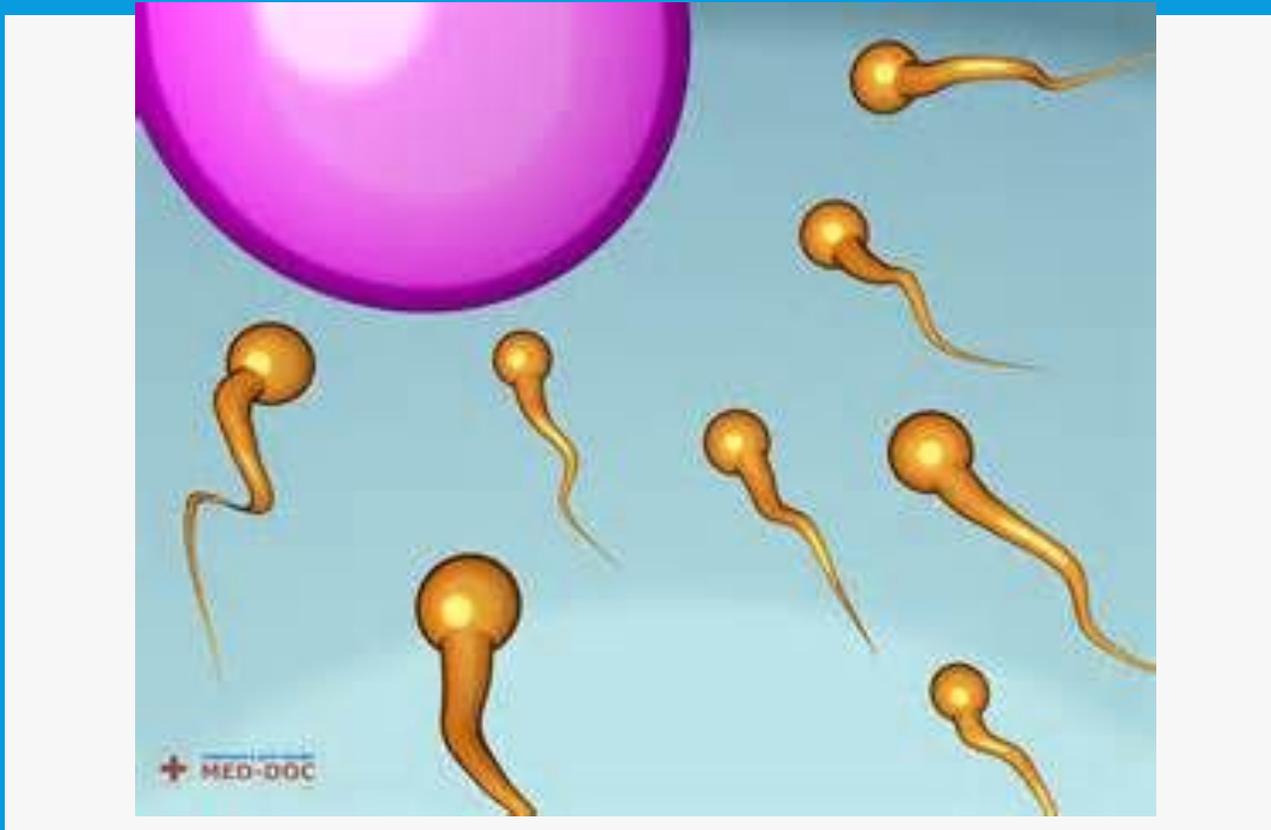
# Повторение



Соотнесите данный рисунок с такими понятиями, как:

- оплодотворение;
- гаплоидный набор хромосом;
- диплоидный набор хромосом;
- рост;
- развитие;
- онтогенез.

# 1-9 НЕДЕЛЯ БЕРЕМЕННОСТИ



Определите,  
что вы ранее  
знали, а что  
нет.

# ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

## Цели обучения:

8.2.3.1 объяснять этапы эмбрионального развития

8.2.3.2 описывать дифференциацию тканей и органов, формирующихся из разных зародышевых листков

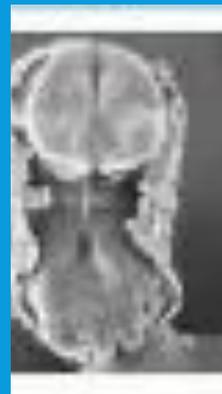
## Цели урока:

1. Назвать этапы эмбрионального развития.
2. Охарактеризовать изменения, происходящие с зародышем на каждом этапе эмбрионального развития.
3. Описывать зародышевые листки, называя ткани и органы.

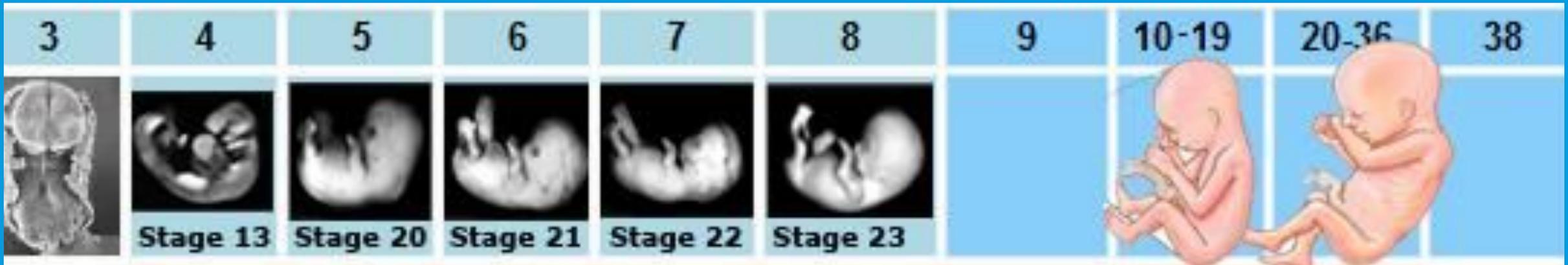
# ЭТАПЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ



Изучите изображения этапов эмбрионального развития и расставьте изображения в правильной последовательности



# ЭТАПЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

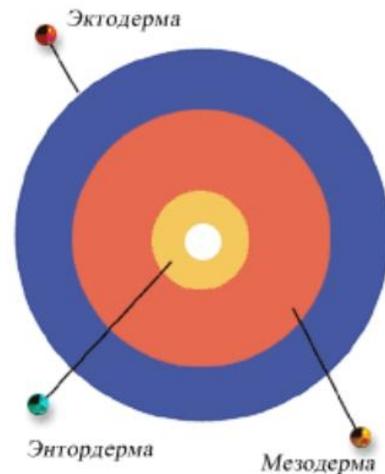


ИЗУЧИТЕ КАРТОЧКИ, ДЕТАЛЬНО ОПИСЫВАЮЩИЕ СОБЫТИЯ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ЗАТЕМ ОБСУДИТЬ В ПАРАХ



# ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ

## Органогенез



### Зародышевые листки

- **Эктодерма** – наружный
- **Мезодерма** – средний
- **Энтодерма** - внутренний

**Схема развития зародышевых листков**

# ОРГАНОГЕНЕЗ

образование органов и тканей

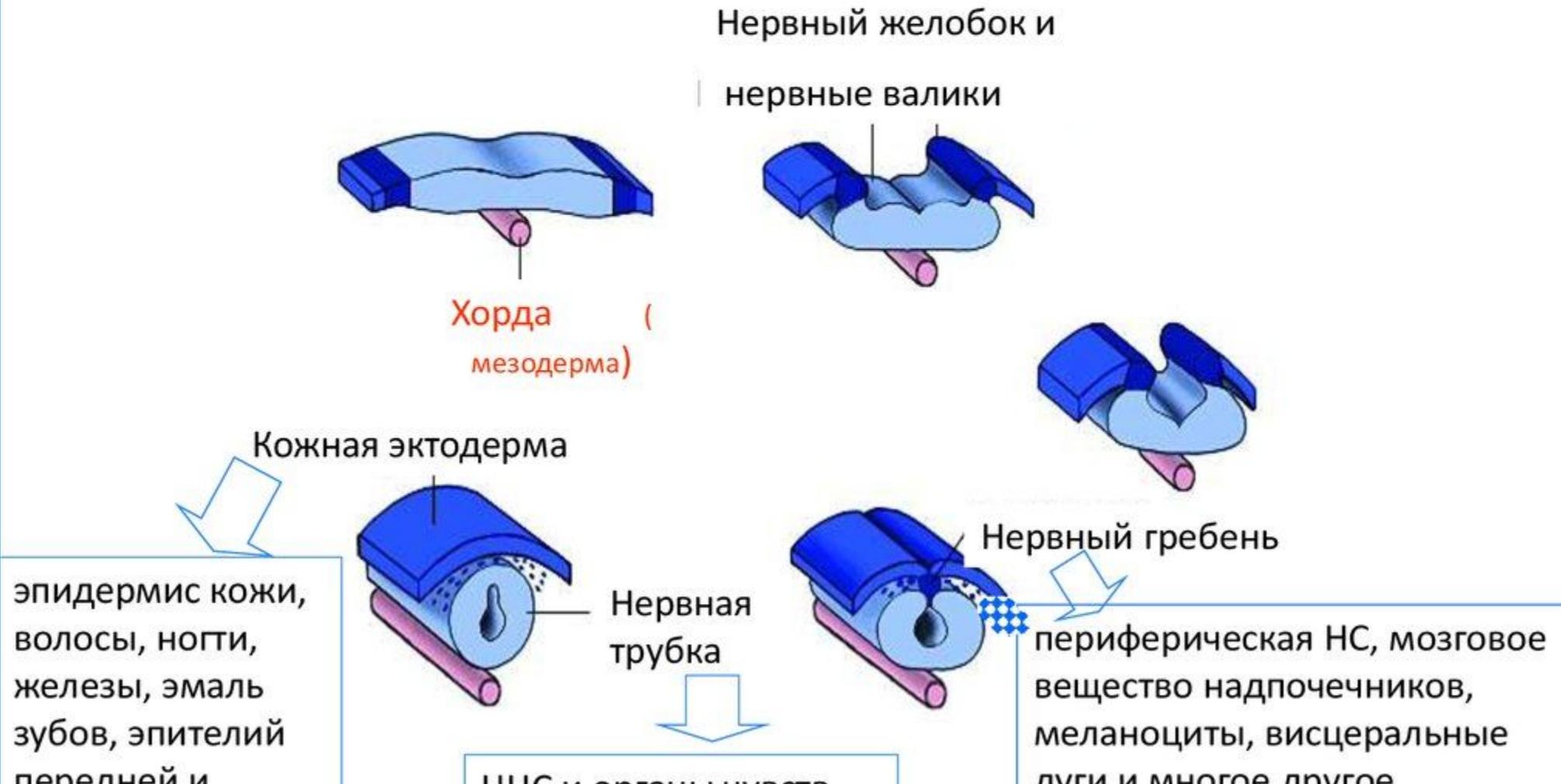
Гистогенез – формирование  
ткани.

Эктодерма  
Энтодерма  
Мезодерма

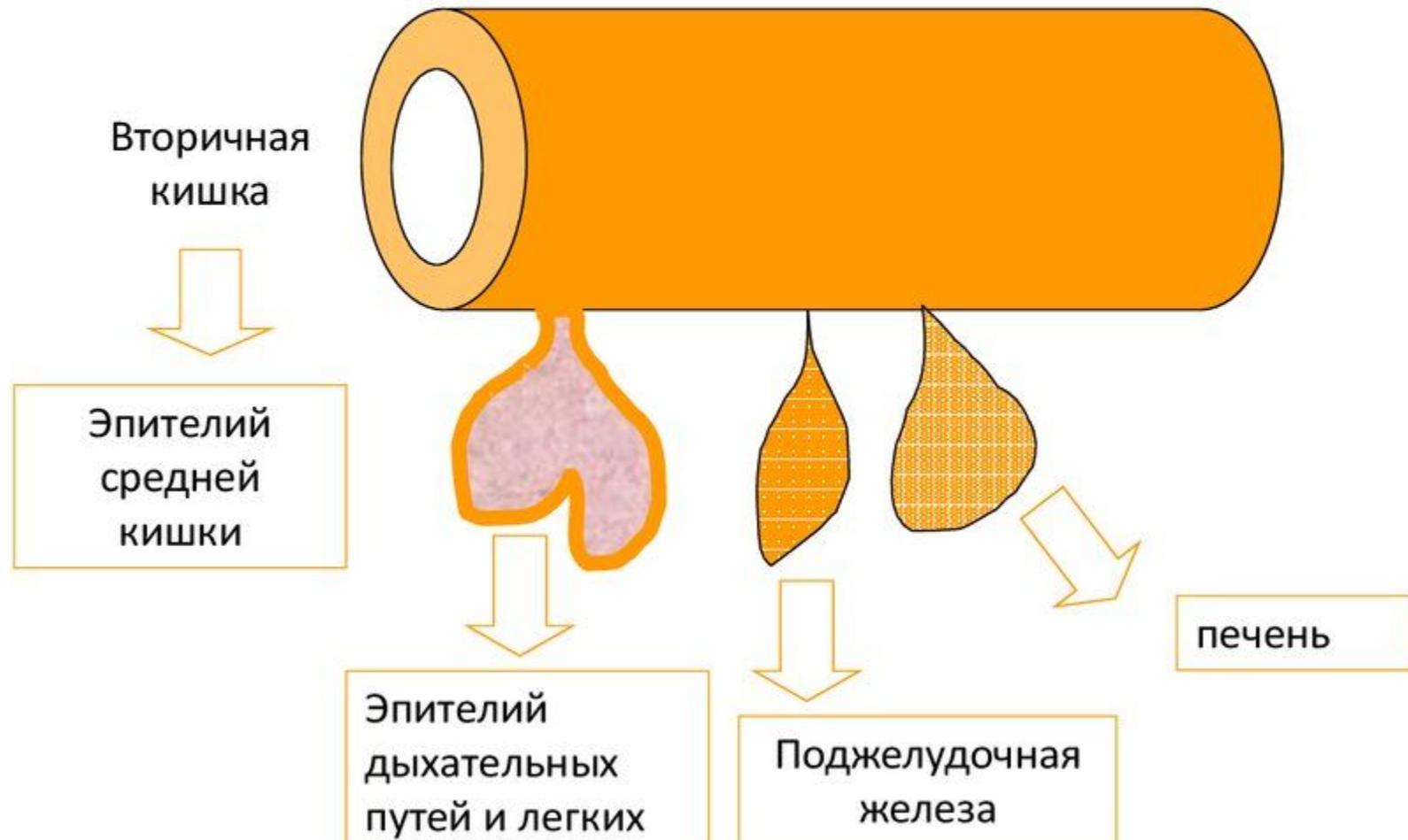
Морфогенез –  
формирование органа с его  
неповторимой формой.

Желудок  
Печень  
Кожа  
Сердце и т.д.

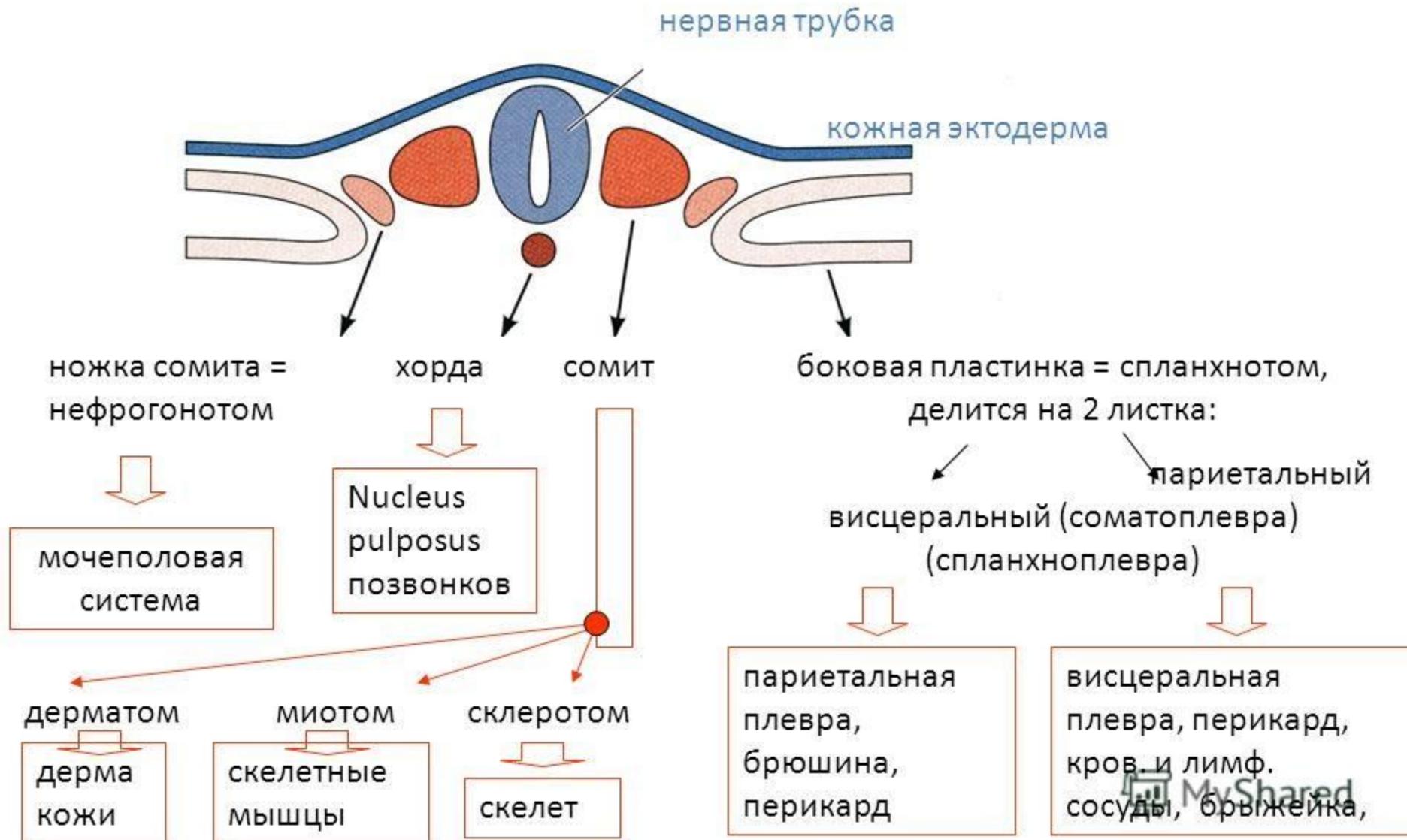
# Производные эктодермы



# Производные энтодермы

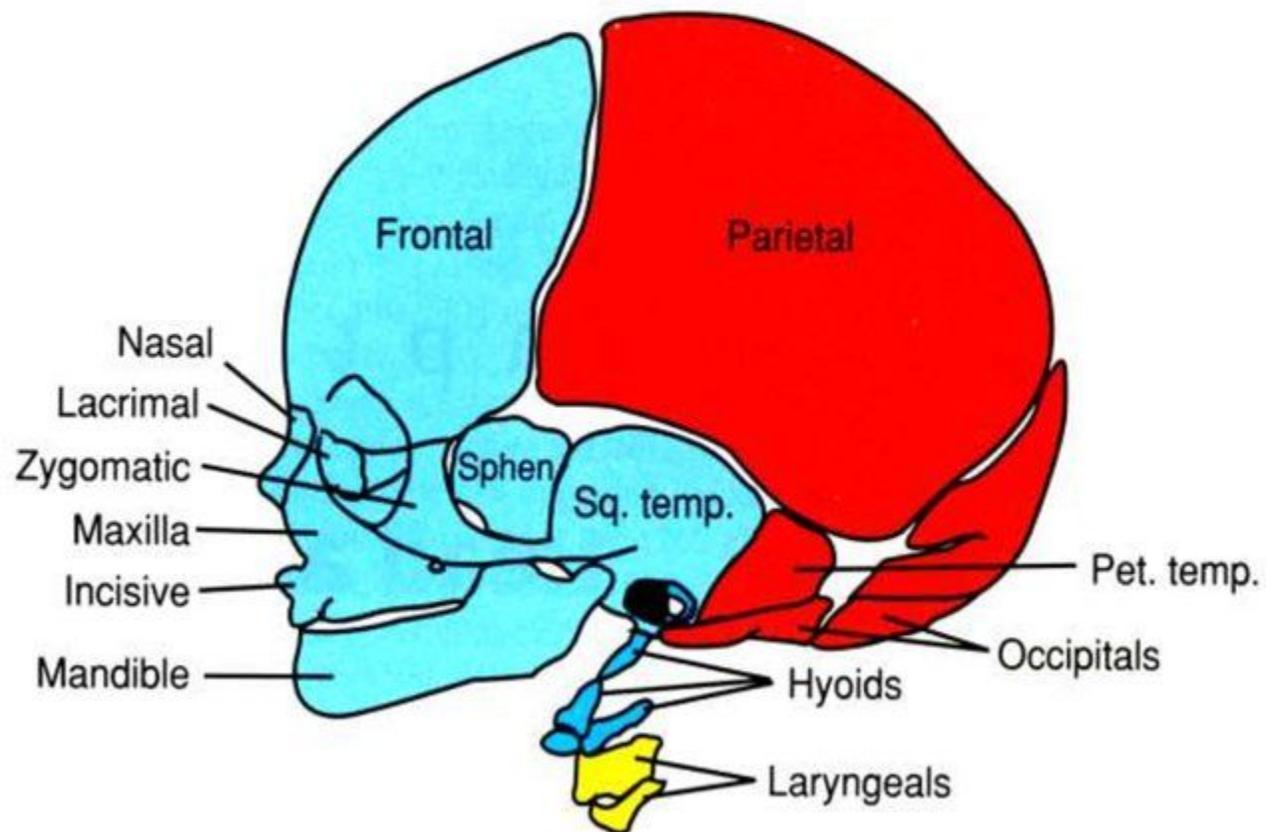


# Производные мезодермы



**Мезенхима** - зародышевая соединительная ткань.

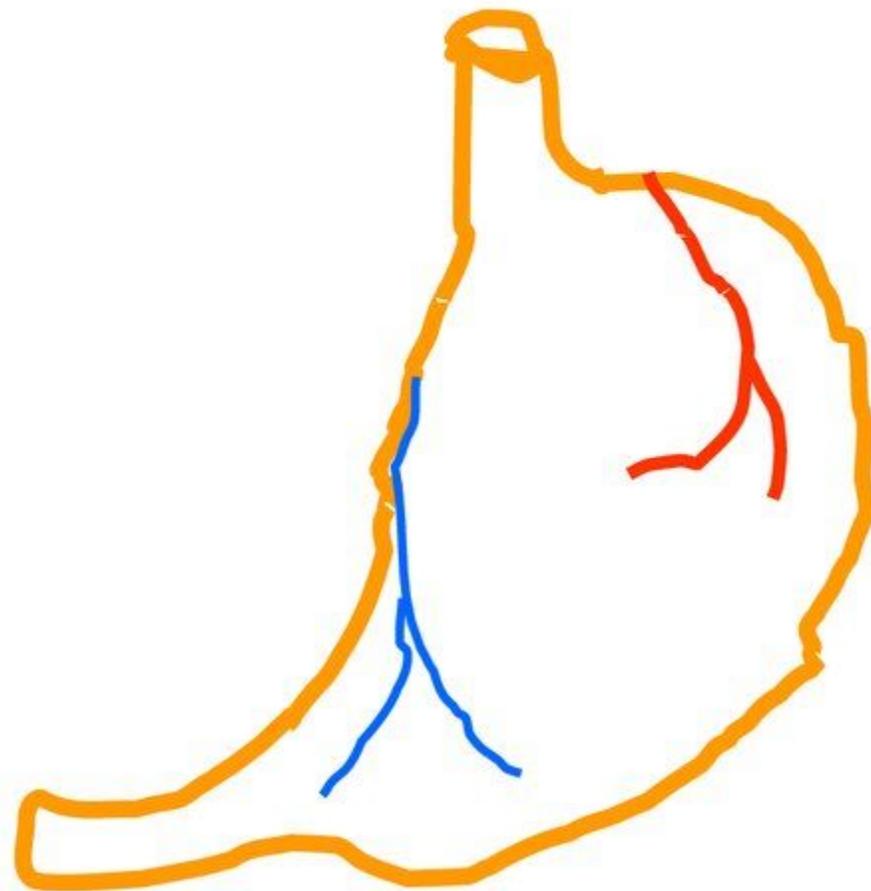
Мезенхима возникает за счет клеток, которые выселяются из разных зародышевых листков: эктодермы, энтодермы и мезодермы.



**Figure 15.1** Skeletal structures of the head and face. Mesenchyme for these structures is derived from neural crest (*blue*), lateral plate mesoderm (*yellow*), and paraxial mesoderm (somites and somitomeres) (*red*).

В составе органов можно встретить производные всех зародышевых листков

- Например, эпителий желудка образован энтодермой, нервы – эктодермой, а сосуды - мезодермой



# ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА

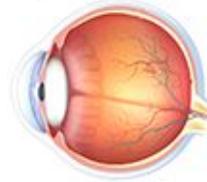
Опорно двигательная



Нервная



Органы чувств



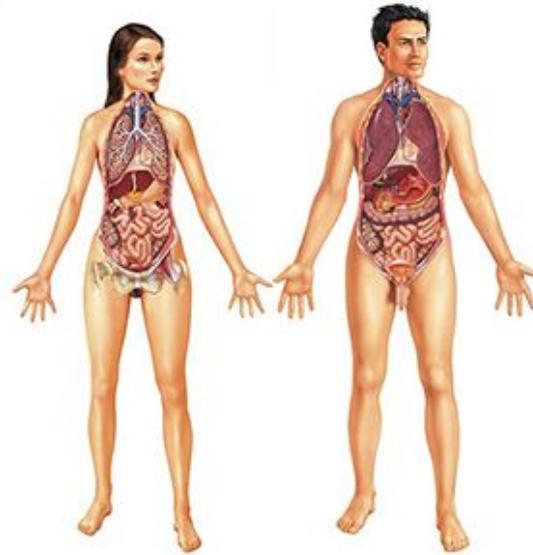
Эндокринная



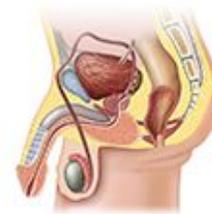
Лимфатическая



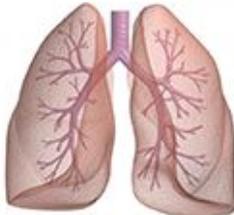
Кровеносная



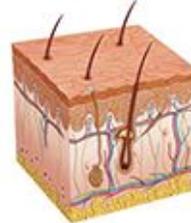
Половая



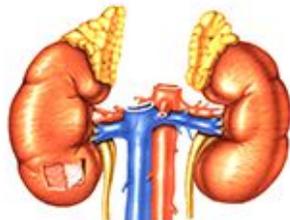
Дыхательная



Кожа



Мочевыделительная



Пищеварительная



**ЗАДАНИЕ**  
Подпишите рядом  
с названием  
органов  
зародышевые  
листки, из которых  
произошли  
данные органы, а  
затем составьте  
таблицу в тетрадь.  
В качестве  
ресурсов  
используйте  
учебник.

# РЕФЛЕКСИЯ

- Что было самым сложным?
- Какие вопросы остались возникли?
- Предложения по улучшению