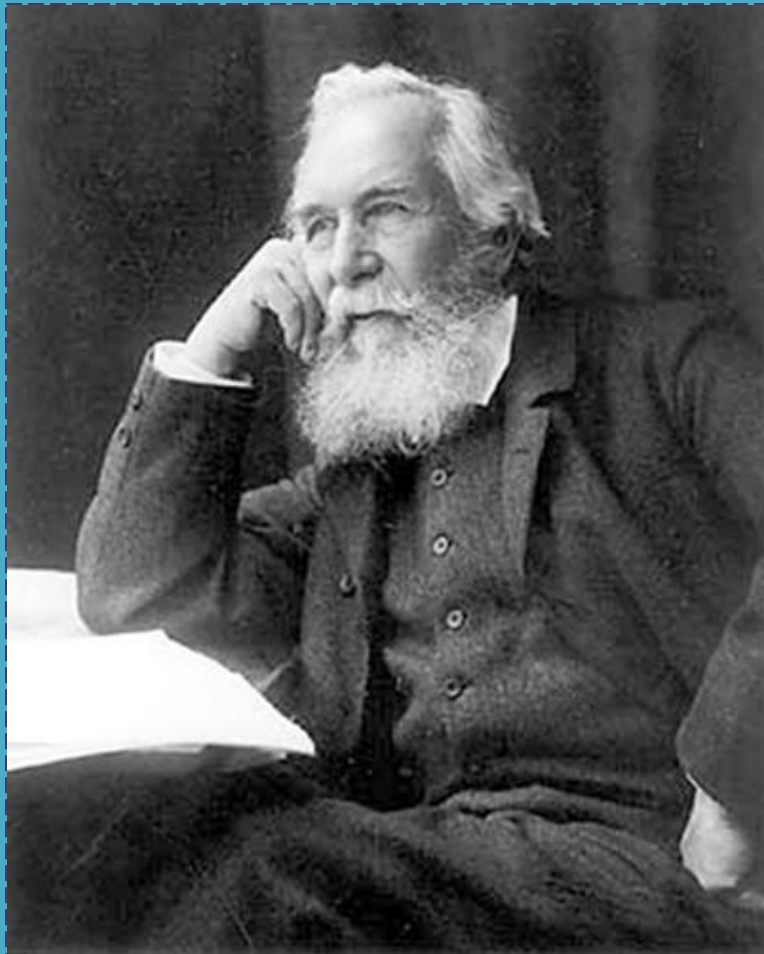


# ОНТОГЕНЕЗ

1. Определение
2. Периоды онтогенеза у животных
3. Эмбриональное развитие животных
4. Постэмбриональное развитие животных
5. Онтогенез у растений.

# Онтогенез – индивидуальное развитие организма.



Эрнст Геккель

1866 год

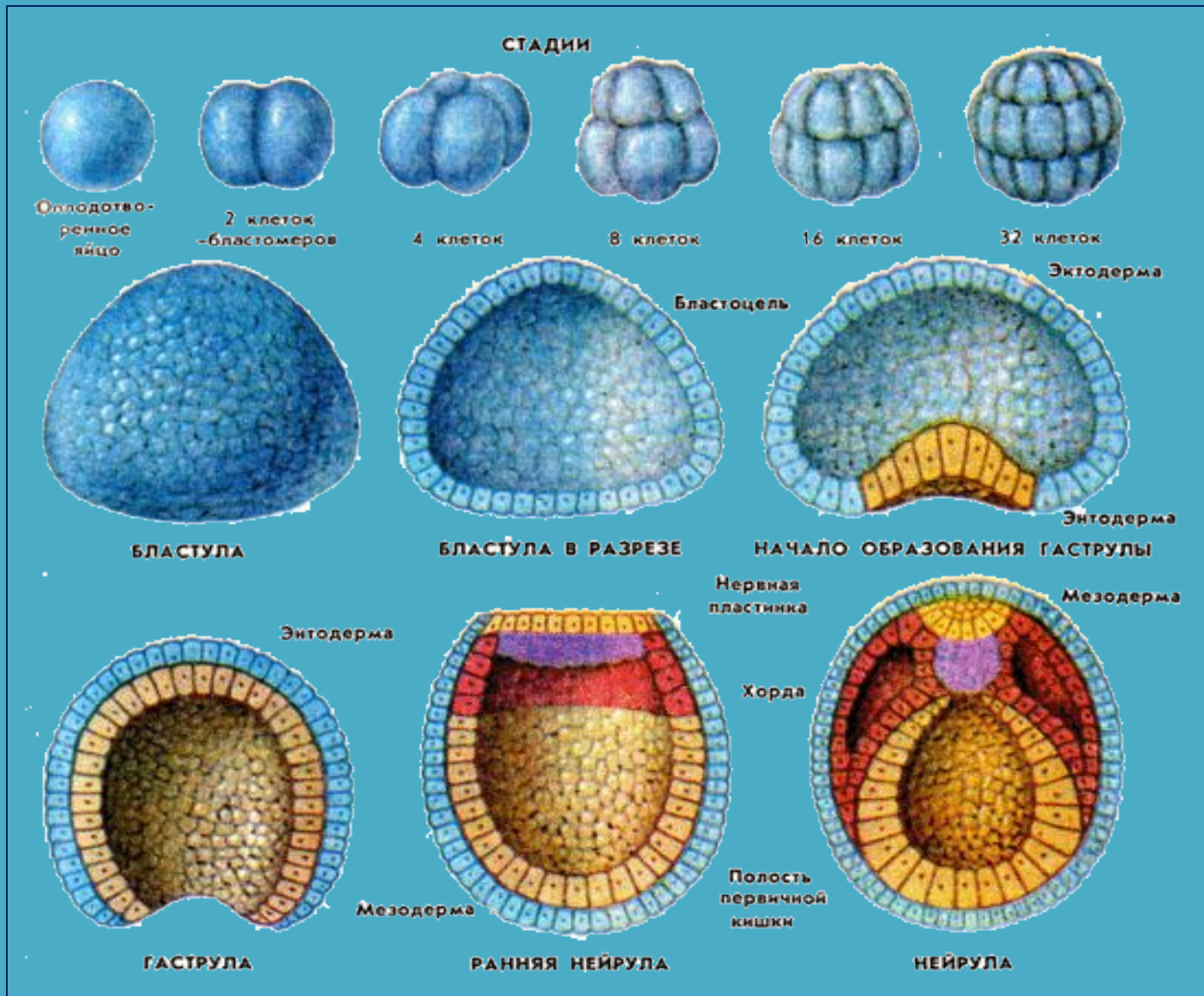
**ПЕРИОДЫ  
ОНТОГЕНЕЗА**

```
graph TD; A[ПЕРИОДЫ ОНТОГЕНЕЗА] --> B[ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ]; A --> C[ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ];
```

**ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ**

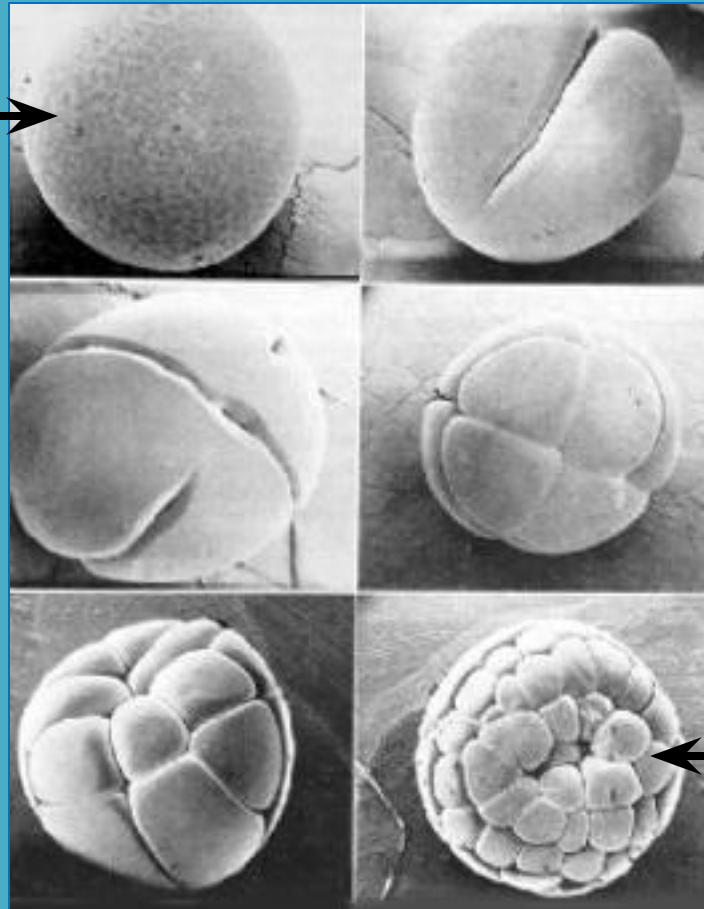
**ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ**

# ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД



# ДРОБЛЕНИЕ

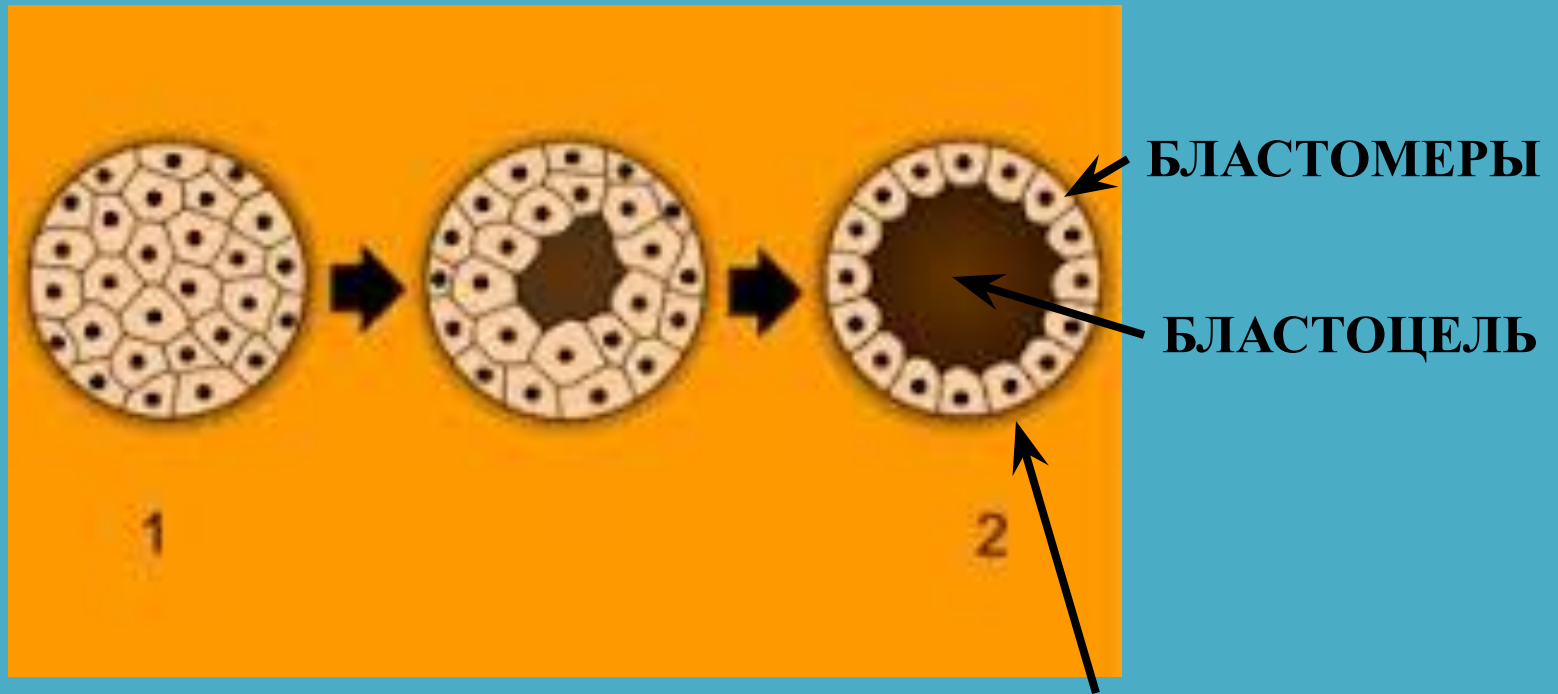
**ЗИГОТА**



**МОРУЛА**

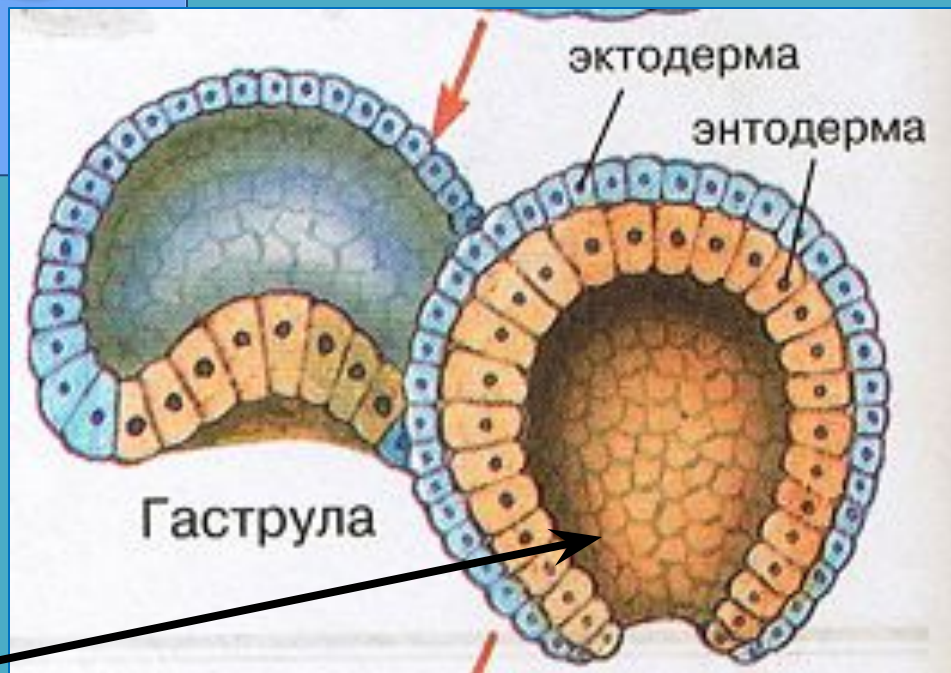
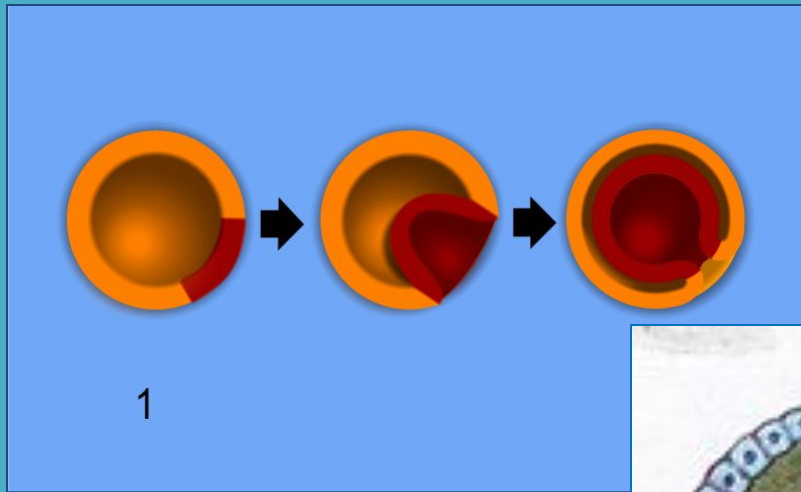


# ДРОБЛЕНИЕ



**БЛАСТУЛА**

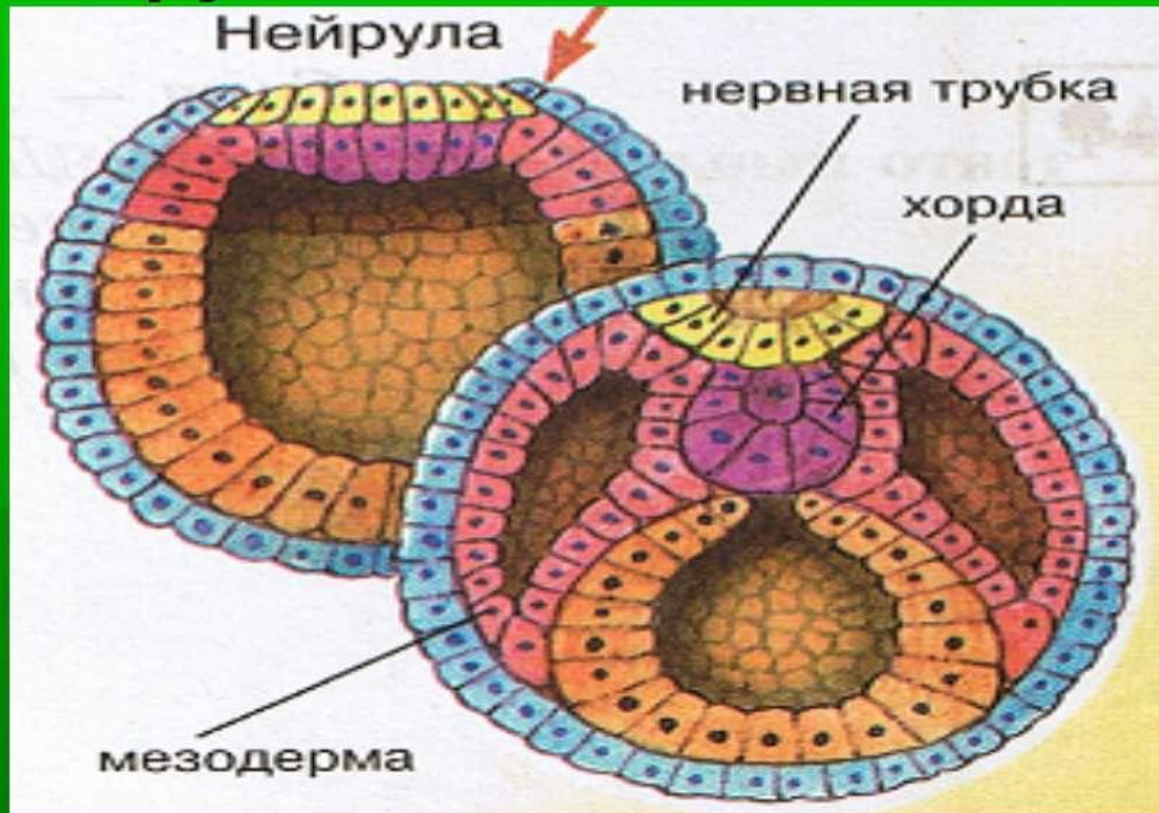
# ГАСТРУЛЯЦИЯ



**ГАСТРОЦЕЛЬ**

# ОРГАНОГЕНЕЗ

## Нейрула





## **ЭКТОДЕРМА**

**ЭПИДЕРМИС  
КОЖИ И ЕГО  
ПРОИЗВОДНЫЕ,  
ЧЕЛЮСТИ,  
ЭМАЛЬ ЗУБОВ,  
НЕРВНАЯ  
СИСТЕМА,  
ОРГАНЫ  
ЧУВСТВ**

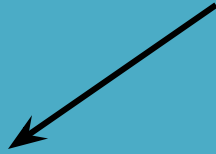
## **МЕЗОДЕРМА**

**МУСКУЛАТУРА,  
ДЕРМА, СЕРДЦЕ,  
СОСУДЫ, КРОВЬ,  
ХРЯЩИ, КОСТИ,  
ЛИМФАТИЧЕСКАЯ  
СИСТЕМА, ПОЧКИ С  
МОЧЕТОЧНИКАМИ,  
ЯИЧНИКИ,  
СЕМЕННИКИ**

## **ЭНТОДЕРМА**

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ  
ТРАКТ, ПЕЧЕНЬ,  
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ  
ЖЕЛЕЗА, ЭПИТЕЛИЙ  
КИШЕЧНИКА,  
ЩИТОВИДНАЯ  
ЖЕЛЕЗА, ТИМУС,  
ПЕРВИЧНЫЕ  
ПОЛОВЫЕ КЛЕТКИ,  
ЛЕГКИЕ**

# ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД



**ПРЯМОЕ РАЗВИТИЕ**

**НЕПРЯМОЕ РАЗВИТИЕ**

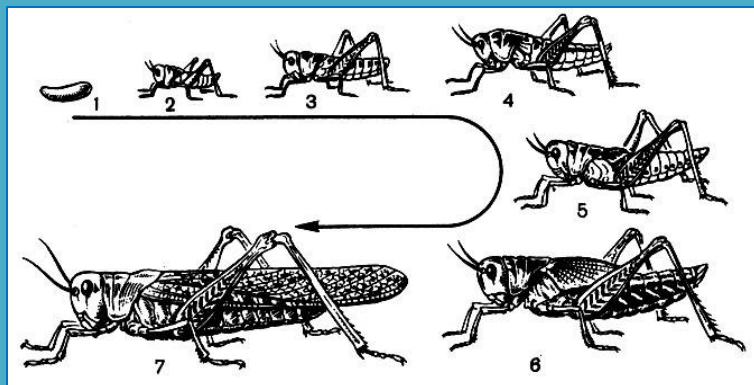


**НЕПОЛНОЕ**

**ПОЛНОЕ**

# МЕТАМОРФОЗ

## НЕПОЛНЫЙ МЕТАМОРФОЗ



## ПОЛНЫЙ МЕТАМОРФОЗ



# ОНТОГЕНЕЗ У РАСТЕНИЙ

Периоды онтогенеза у высших растений:

- Зародышевый
- Вегетативный
- Генеративный
- Период старости

Смена поколений у высших растений:

