Размножение и индивидуальное развитие

Формы размножения

бесполое

в основе – деление 👤 клетки

1) Деление клетки:

- бинарное деление (прокариоты, 20 мин.)
- амитоз (однокл. животные)
- шизогония (1→∞, маляр. плазмодий)

2) Спорообразование

Споровые растения, грибы

(у зеленых водорослей-зооспоры)



<u>Споры всегда гаплоидные (п)</u>

У бактерий споры не для размножения, а для перенесения неблагоприятных условий!

3) Почкование

(отделение дочерней от материнской)

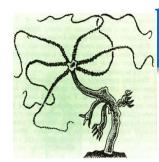


вегетативное

Размножение группой клеток

1) Почкование

Н у кишечнополостных (гидра)



половое

2) Фрагментация

Морские звезды, плоские черви, кольчатые черви







- 3) Вегетативное размножение растений размножение вегетативными органами или их частями:
 - клубнями
 - луковицами
 - корневищем, корн. отводками, деление куста...

В основе способность к регенерации тотипотентность клеток

способность клетки развиться в организм

ТИПЫ ОНТОГЕНЕЗА.

- У животных выделяют три типа онтогенеза
- Личиночный (встречается у насекомых, рыб, земноводных). Желтка в их яйцеклетках мало, и зигота быстро развивается в личинку, которая самостоятельно питается.
- Яйцекладный (наблюдается у рептилий, птиц и яйцекладущих млекопитающих). Яйцеклетки данных видов живых организмов богаты желтком. Зародыш таких видов развивается внутри яйца.
- Внутриутробный (у большинства млекопитающих и человека). При этом развивающийся зародыш задерживается в материнском организме, образуется временный орган плацента, через который организм матери обеспечивает все потребности растущего эмбриона: дыхание, питание, выделение и т.д. Внутриутробное развитие заканчивается процессом деторождения.

ЭТАПЫ

эмбриональный

опл. \longrightarrow рожд.

постэмбриональный

рождение --> пол.созревание

Эмбриональный

- Оплодотворение
- Дробление митоз бластомеры бластомера







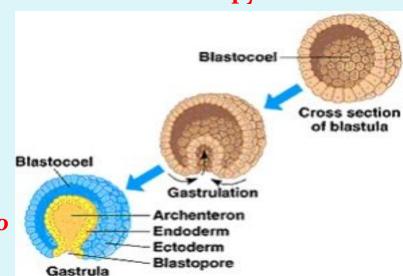


морула Бластула - однослойный шар

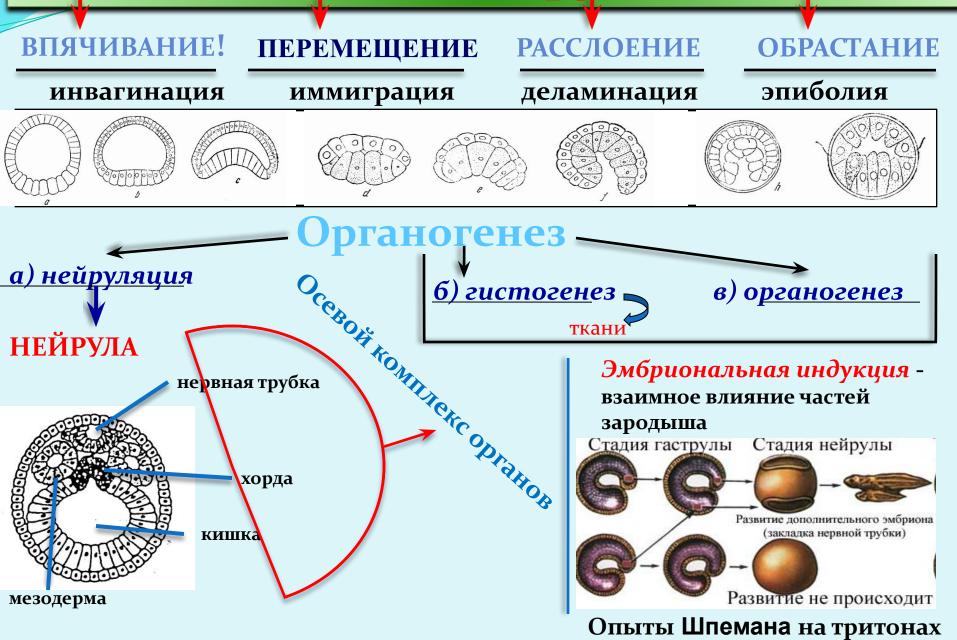
1) анимальный полюс бластоцель (полость)

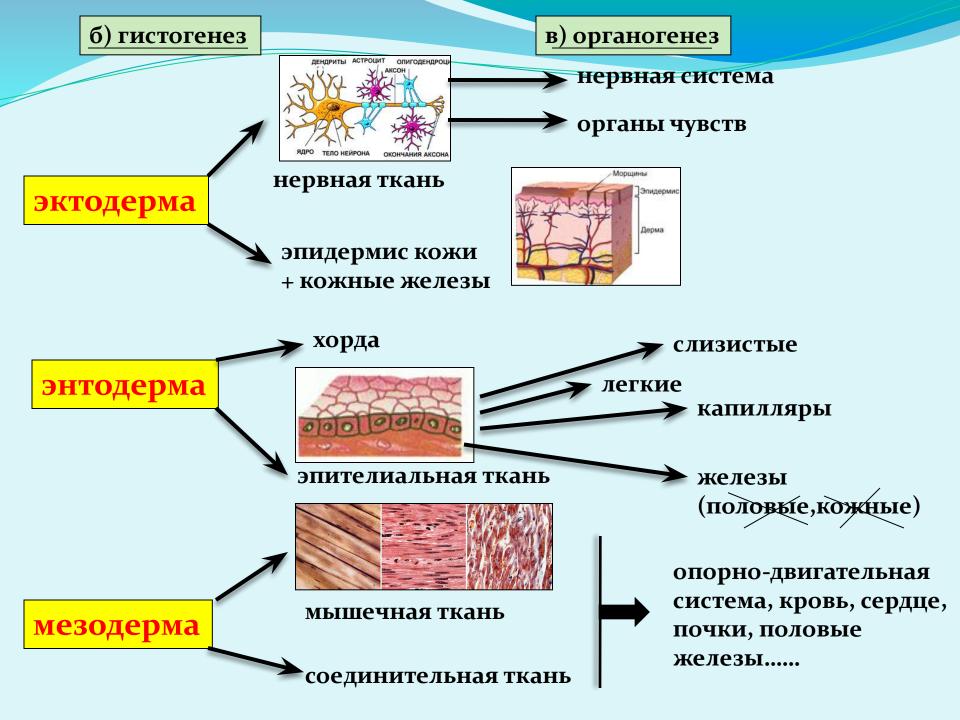
4) Гаструляция- образование многослойного зародыша гаструлы

вегетативный полюс

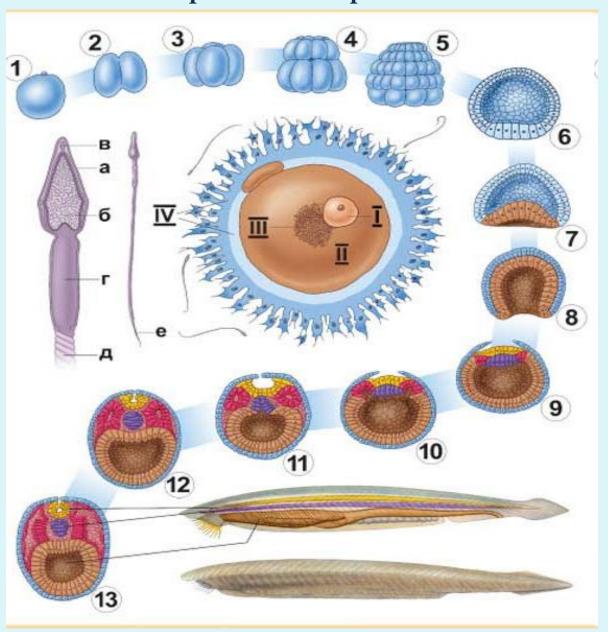


Способы гаструляции





Установите соответствие между цифрами и стадиями эмбрионального развития



Постэмбриональное развитие

Прямое

Яйцо $\xrightarrow{\text{разв.}}$ половозрелая особь

Условие: ЭМБРИОНИЗАЦИЯ

-удлинение зарод. периода за счет питательных ресурсов

матери (млекопит.) яйца (пауки дожд. червь птицы пресм.)



- яйцерождение(птицы)
- -яйцеживорождение (ящерицы)

асцидия варослая асцидия

С метаморфозом

Яйцо $\xrightarrow{\text{разв.}}$ ЛИЧИНКА!

ff личинки:

1) Трофическая (питательная)!

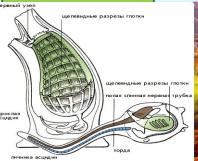
питается — завершение развития

- 2) Рациональное использование ресурсов
- личинка и половозрелая особь занимают разные экологические ниши



3) Расселение

- у малоподвижных и сидячих форм







Глохидий (на жабрах)

4) Заражение хозяев- у паразитических форм

Метаморфоз

<u>неполный</u>

- н некоторые позвоночные:
- рыбы
- лягушки

+

- клещи (личинки: шестиногая, восьминогая)
- некоторые насекомые:
- •кузнечики
- вши
- •клопы
- •стрекозы
- •тараканы
- •равнокрылы



полный

яйцо Т

личинка

куколка (не питается)

ИМАГО

(половозрелая особь)



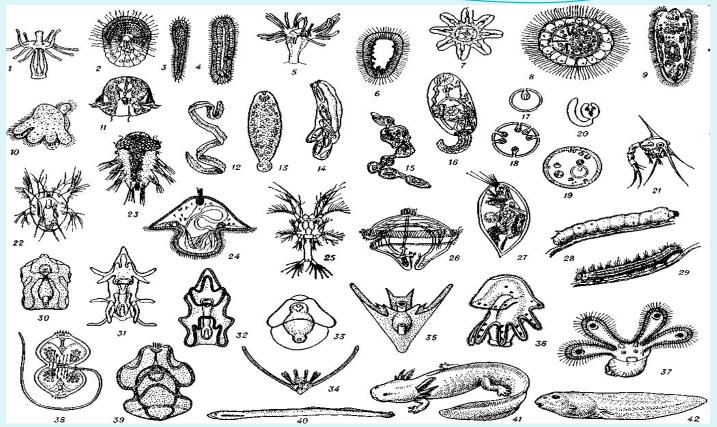
- > во насекомых
- •бабочки
- •жуки
- •двукрылые(мухи,
- комары)
- •блохи
- •перепончатокрылые (пчелы, осы)







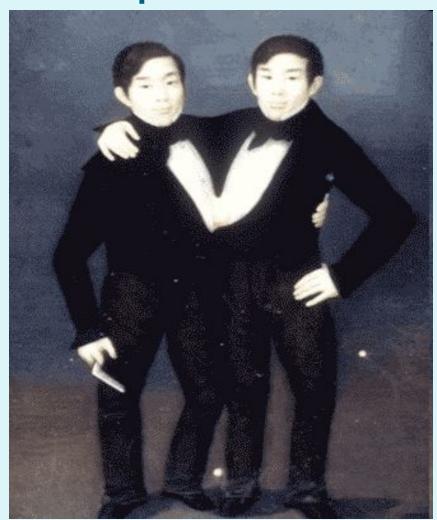
ЛИЧИНОК



1. ползающая актинула гидроида; 2.амфибластула губки; 3.паренхимула гидромедузы; 4.планула гидроидных; 5.сцифистома рода (Aurelia); 6.целобластула губки; 7.эфира сцифомедузы; 8.корацидий; 9.мирацидий трематод; 10.мюллеровская личинка турбеллярий; 11.онкосфера; 12.плероцеркоид ремнеца; 13.процеркоид широкого лентеца; 14.редия трематод; 15.спороциста; 16.церкария; 17.цистицерк; 18.ценур; 20.цистицеркоид; 21.зоеа краба; 22.науплиус циклопа; 23.нектохета многощетинкового червя; 24.пилидий гетеронемертин; 5.протозоеа креветки; 26.трохофора многощетинкового червя; 27.циприсовидная личинка морской уточки; 30.аурикулярия голотурий; 31.бипиннария морской звезды;32.брахиолярия её же; 33.диплеурула; 34.офиоплутеус; 35.эхиноплутеус; 36.актинотроха форонид; 37. велигер; 38.глохидий; 39.торнария;40.пескоройка миноги

Сиамские близнецы

- Торакопаги срастаются грудной клеткой (около 35%).
- Омфалопаги это близнецы, соединенные от талии до грудины (около 30%).
- Пигопаги соединены спинами (19% близнецов).
- «близнец-паразит», маленький близнец, который присоединен к более здоровому соблизнецу и зависит от него. Зависимый близнец может представлять собой, к примеру, голову и руки, присоединенные к животу нормального близнеца.



Чанг и Энг Бункеры (1811—1874)

Они хотели посмотреть друг другу в глаза не через зеркало



29-летние сиамские близнецы Лале и Ладан Биджани

Зита и Гита



