

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
Российская Федерация, Республика Крым, город Симферополь, 2020г.

Презентация на тему: «Размножение. Обеспечение генетической непрерывности в ряду поколений»

Выполнила студентка:

Щеголева Алина Вадимовна

Группа 210(1) 1 медицинский факультет, 1 курс

Преподаватель:

Смирнова Светлана Николаевна

- ▶ **Размножение** — увеличение числа особей данного вида, обусловленное их воспроизведением и обеспечивающее преемственность и **непрерывность** жизни **в ряду поколений**. Преемственность означает, что при воспроизведении особей вся генетическая информация, заложенная в родительском **поколении**, передается дочернему **поколению**.

Размножение – воспроизведение себе подобных, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни.

Это одно из важнейших свойств живых организмов.

Благодаря размножению происходит:

1. Передача наследственной информации.
2. Сохраняется преемственность поколений.
3. Поддерживается длительность существования вида.
4. Увеличивается численность вида и расширяется территория (ареал) проживания.

В основе размножения лежит клеточное деление, обеспечивающее увеличение количества клеток и рост многоклеточного организма.

Эволюция размножения шла, как правило, в направлении от бесполой формы к половой, от изогамии к анизогамии, от участия всех клеток в размножении к разделению клеток на соматические и половые, от наружного оплодотворения к внутреннему с внутриутробным развитием и заботой о потомстве.

Темп размножения, численность потомства, частота смены поколений наряду с другими факторами определяют скорость приспособления вида к условиям среды. Например, высокие темпы размножения и частая смена поколений позволяют насекомым в короткий срок вырабатывать устойчивость к ядохимикатам. В эволюции позвоночных — от рыб до теплокровных — наблюдается тенденция к уменьшению численности потомства и увеличению его выживаемости.

Размножение происходит на следующих уровнях организации живого:

- молекулярном (репликация ДНК);
- доклеточном (удвоение некоторых органоидов);
- клеточном (амитоз, митоз);
- организменном.

Различают 2 вида размножения:
бесполое и половое.

Бесполое размножение

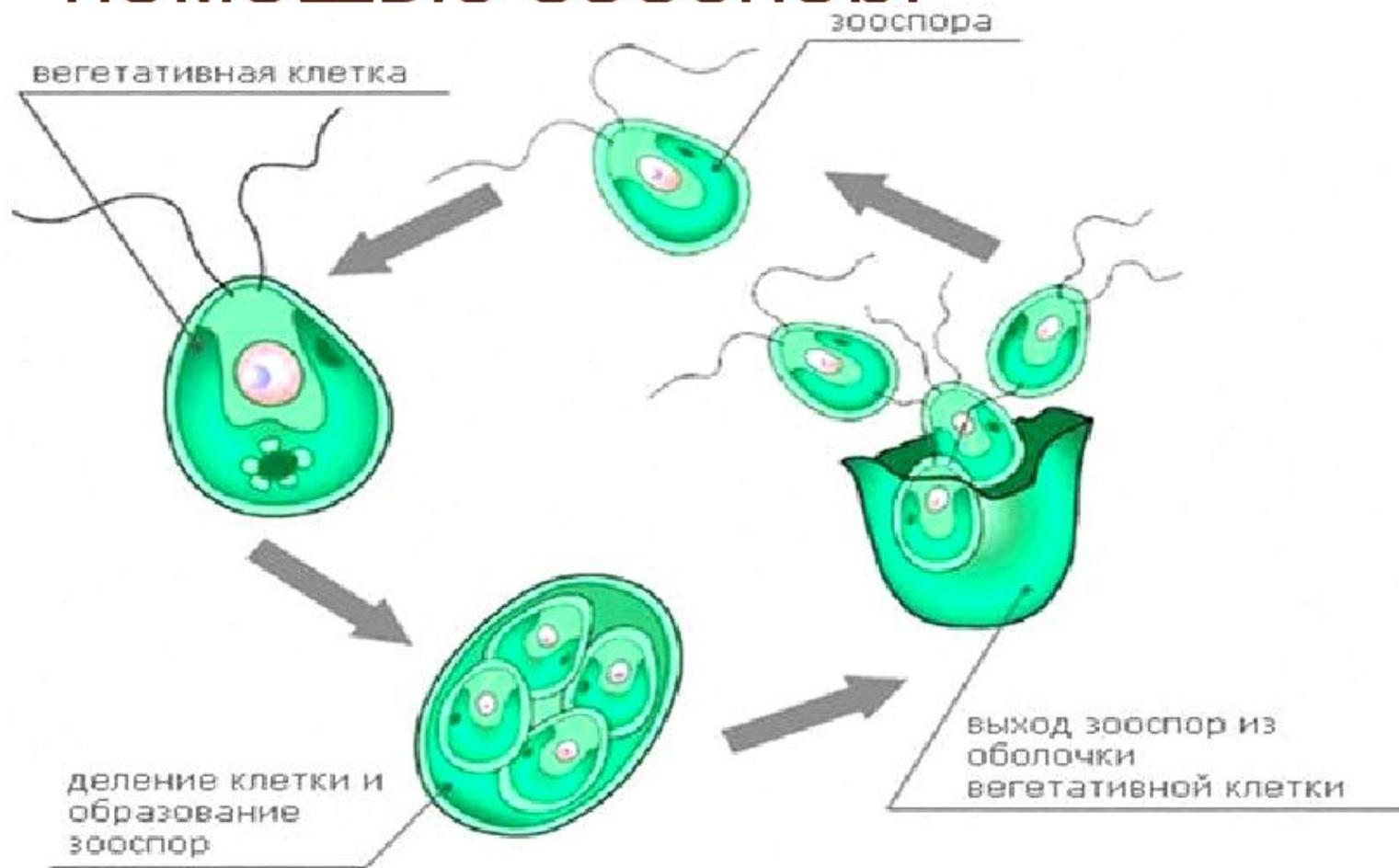
При бесполом размножении в воспроизведении себе подобного участвует только одна родительская особь, поэтому генотипы дочерних организмов идентичны родительскому. Оно позволяет быстро увеличивать число особей. Бесполое размножение может осуществляться вегетативными органами и спорообразованием.

Вегетативное размножение осуществляется частями тела. У одноклеточных (бактерии и протисты) – это деление клеток на две или множество (шизогония) частей. У многоклеточных возможно развитие нового организма при делении нити (водоросли), мицелия (грибы), слоевища (лишайники). Одним из способов вегетативного размножения является почкование (дрожжи, гидра).

У цветковых растений новые особи могут образовываться из частей вегетативных органов: стебля (ива, смородина) и его видоизменений – клубней (картофель), луковиц (лук, тюльпан), корневищ (пырей, ландыш), усов (земляника), листьев (фиалка, бегония), корней (вишня) и др.

Спорообразование – это вид бесполого размножения, характерный преимущественно для растений (мхи, хвощи, папоротники), при котором на материнском организме образуются специализированные клетки – споры, прорастающие в новые особи. У протистов спорогония с образованием спорозоитов происходит у представителей класса споровиков (малярийный плазмодий).

Бесполое размножение с помощью зооспор:



Какие же выгоды сулит половое размножение?

При бесполом размножении потомки имеют тот же набор генетической информации (генов), что и родительская особь, являясь ее точной копией. А при половом размножении потомки несут в себе гены двух особей в самых разнообразных сочетаниях, и это создает широчайшие возможности для естественного отбора — движущей силы эволюции.

Очень часто оба способа размножения удачно дополняют друг друга, а у ряда организмов (черви, ракообразные, насекомые) регулярная смена полового и бесполого поколений является неотъемлемой частью жизненного цикла. Это обеспечивает им жизнь в изменяющихся условиях и позволяет максимально увеличить количество рождающихся особей.

Половое размножение.

Появилось половое размножение более 3 млрд. лет назад. Сущность полового размножения в рекомбинации генетического материала родительских особей. В результате дочерние особи становятся более разнообразными, и естественный отбор выбирает из них наиболее приспособленные.

Оплодотворение - это процесс слияния сперматозоида с яйцеклеткой с последующим слиянием их ядер и образованием диплоидной зиготы.

Биологическое значение этого процесса состоит в том, что при слиянии мужских и женских гамет образуется новый организм, несущий признак обоих родительских организмов.

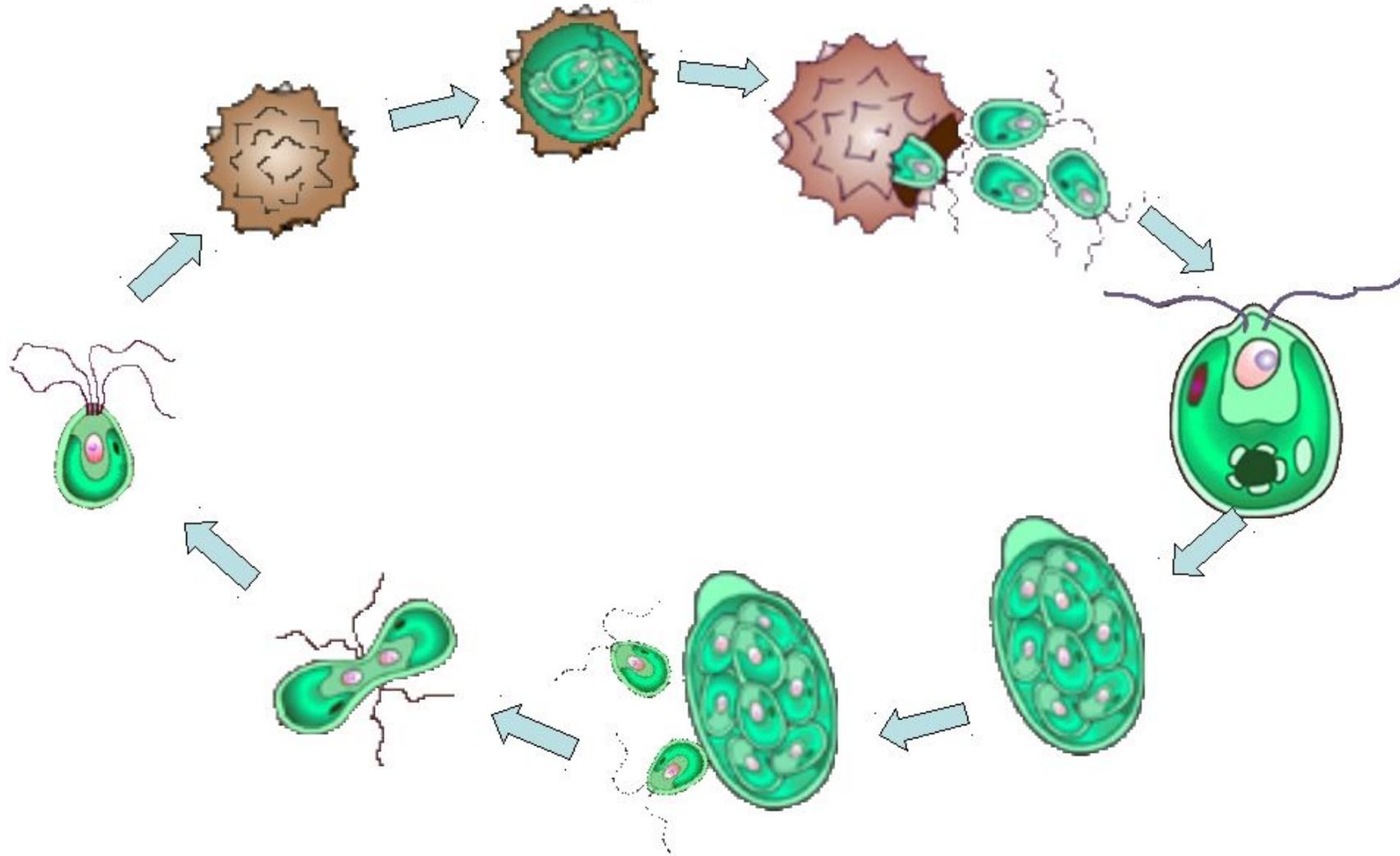
Гаметы гаплоидны, они содержат половинный набор хромосом и образуются в результате мейоза.

Одной из модификаций полового размножения является партеногенез.

Партеногенез - это процесс, при котором женская гамета развивается в новую особь без оплодотворения (встречается у животных (пчёлы) и растений).

Преимущество в том, что увеличивается скорость размножения.

Половое размножение



Оплодотворение

Оплодотворению (см. выше) предшествует осеменение. Осеменение – процесс, обеспечивающий встречу сперматозоидов и яйцеклеток.

Типы осеменения: наружное (характерно для водных обитателей; сперматозоиды и яйцеклетки выделяются в воду, где и происходит их слияние) и внутреннее (происходящее с помощью ко-пулятивных органов; характерно для обитателей суши).

У млекопитающих и человека яйцеклетки приобретают способность к оплодотворению в результате овуляции.

Овуляция – выход зрелых клеток у млекопитающих в полость тела. Периодичность овуляции регулируется нервной системой и гормонами эндокринной системы.

❖ **Фазы оплодотворения:**

- проникновение сперматозоида в яйцеклетку (при этом в яйцеклетке формируется оболочка оплодотворения, препятствующая проникновению в яйцеклетку других сперматозоидов);
- слияние ядер и восстановление диплоидного набора хромосом;
- активация развития зиготы (формирование веретена деления, побуждающего зиготу к делению).

Понятие онтогенеза

Онтогенез — это совокупность процессов индивидуального развития организма с момента образования зиготы (оплодотворения яйцеклетки) до конца жизни особи.

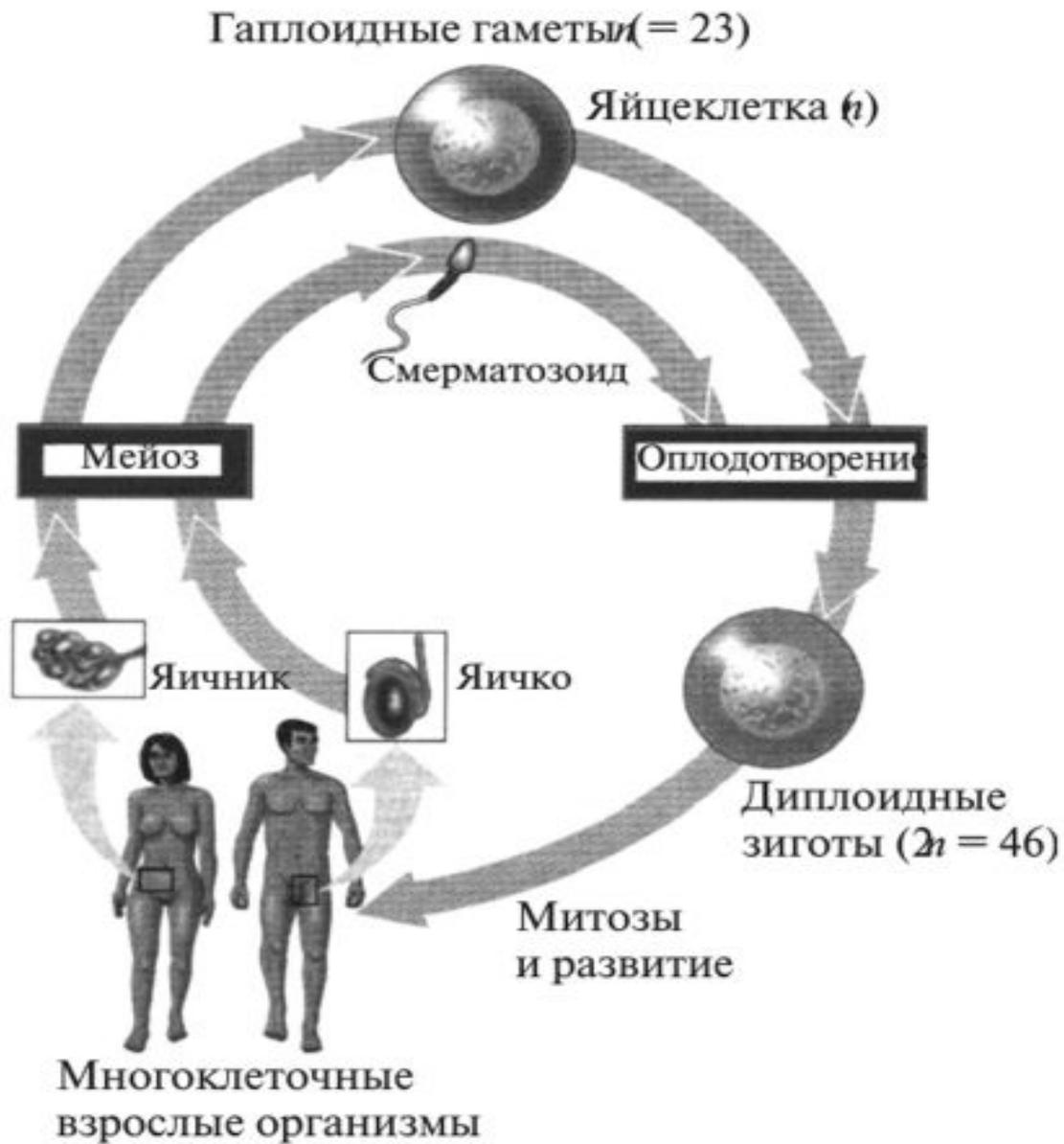
❖ Периоды онтогенеза:

■ **эмбриональный** — с момента образования зиготы до прорастания семян (у растений) или рождения молодой особи (у животных);

■ **постэмбриональный** — от прорастания семян (у растений) или рождения (у животных) до смерти организма.

Размножение организмов обеспечивает возможность воспроизводить себе подобных представителей того же вида.

В процессе размножения особи родительского поколения передают потомкам наследственную информацию, обеспечивающую воспроизведение у них признаков как конкретных родителей, так и вида, к которому они принадлежат. Благодаря размножению осуществляются смена и материальная преемственность поколений. В ходе размножения создаются уникальные комбинации наследственного материала у потомков и закрепляются возникающие у отдельных особей наследственные изменения. Это обуславливает генетическое разнообразие особей в пределах вида и служит основой для изменчивости вида и дальнейшей его эволюции. Таким образом, размножение, а точнее, смена поколений служит неременным условием поддержания во времени биологических видов и жизни как таковой.



Спасибо за внимание!