

НЕПРЯМОЙ ОНТОГЕНЕЗ

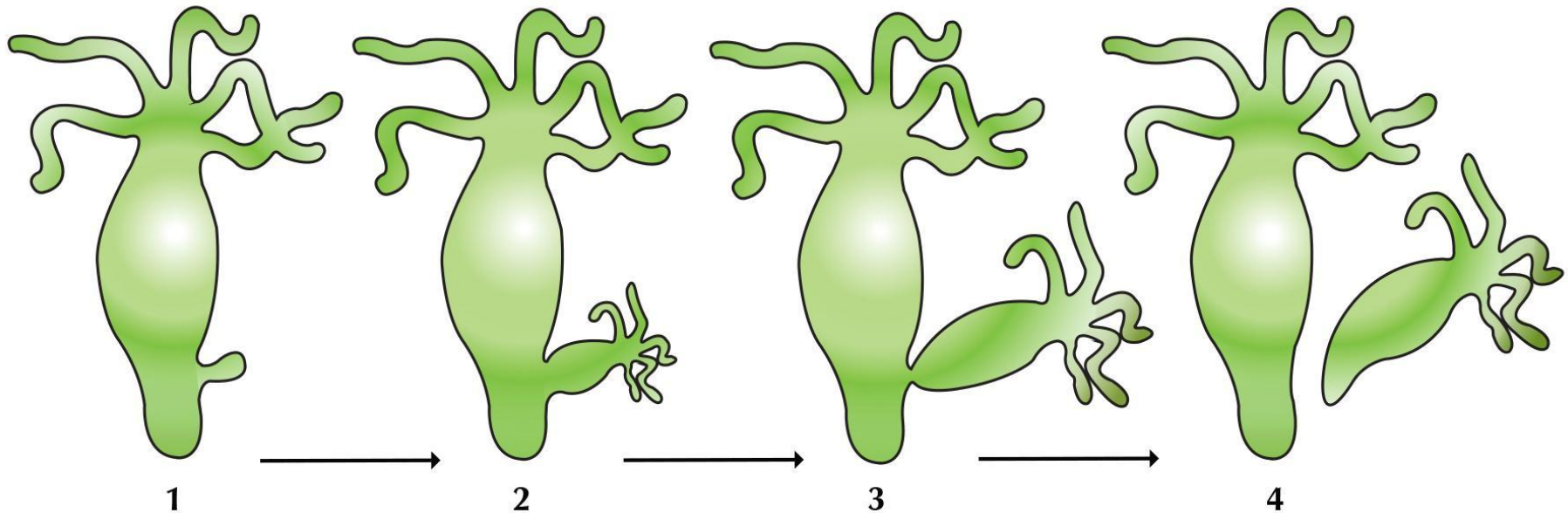
Кузнецова Лена с-102

Онтогенез – это процесс индивидуального развития различных организмов от начала существования до самого конца жизни. Этот термин был предложен Э. Геккелем, немецким ученым, в 1886 году. В статье мы вкратце рассмотрим онтогенез, типы его и их специфику у различных видов.

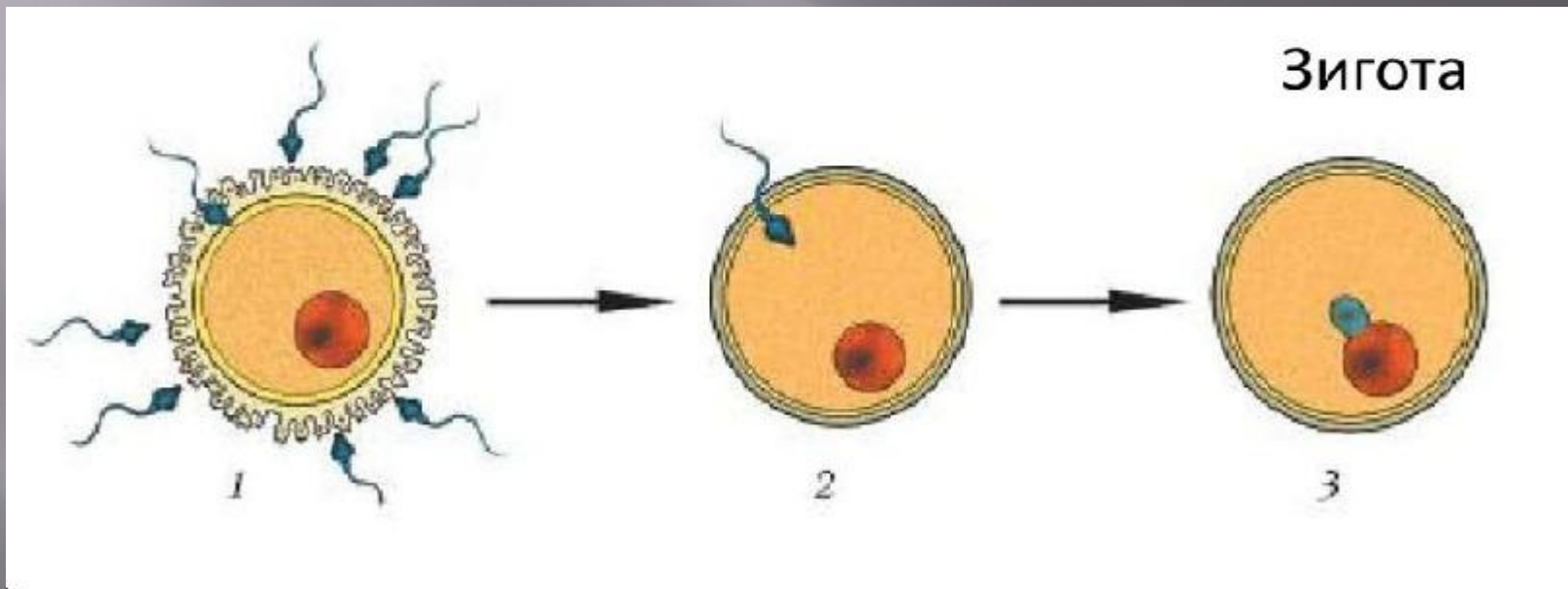
У простейших и бактерий он почти совпадает с клеточным циклом. У этих организмов онтогенез начинается с появления одноклеточного организма путем деления материнской клетки. Завершается данный процесс смертью, наступающей в результате неблагоприятных воздействий или же очередным делением.



Онтогенез многоклеточных видов, которые размножаются бесполом путем, начинается с того, что от материнского организма отделяется группа клеток. Например, процесс почкования гидры. Делясь митозом, эти клетки образуют новую особь со всеми органами и системами



У видов, размножающихся половым путем, процесс онтогенеза начинается с оплодотворения яйцеклетки, после которого образуется зигота, являющаяся первой клеткой новой особи.



Онтогенез - цепь сложнейших процессов, которые протекают на всех уровнях организма. Результатом их является формирование жизненных функций, особенностей строения, присущих особям этого вида, и способности к размножению. Онтогенез завершается процессами, которые ведут к старению, а затем к смерти.

Следующие 2 основных периода выделяют в онтогенезе – эмбриональный и постэмбриональный. На первом из них у животных образуется эмбрион. У него формируются основные системы органов. Далее наступает постэмбриональный период. Во время него заканчиваются формообразовательные процессы, далее происходит половое созревание, затем – размножение, старение и, наконец, смерть.

Эмбриональный период



Постэмбриональный период



Прямой и непрямой онтогенез

При прямом типе организм, появившийся на свет, в основных чертах сходен со взрослым, отсутствует стадия метаморфоза. При непрямом типе появляется личинка, которая отличается по своему внутреннему и внешнему строению от взрослого организма. Отличается она и по способу передвижения, характеру питания, а также имеет целый ряд других особенностей. Личинка превращается во взрослую особь в результате метаморфоза. Он дает организмам большие преимущества. Такой тип развития иногда называют личиночным. Прямой тип встречается во внутриутробной и в неличиночной форме.

Непрямой отмечается у множества видов беспозвоночных, а также у некоторых позвоночных (земноводные, змеи). В процессе развития у них выделяется либо одна, либо несколько личиночных стадий. Ее наличие обусловлено довольно небольшими запасами желтка, содержащимися в яйцах данных животных. Кроме того, оно объясняется необходимостью менять среду обитания в процессе развития или расселяться видам, которые ведут паразитический, малоподвижный или сидячий



Развитие с полным и неполным превращением

Если речь идет о неполном превращении, появившаяся на свет личинка со временем утрачивает личиночные органы и получает взамен постоянные,

которые

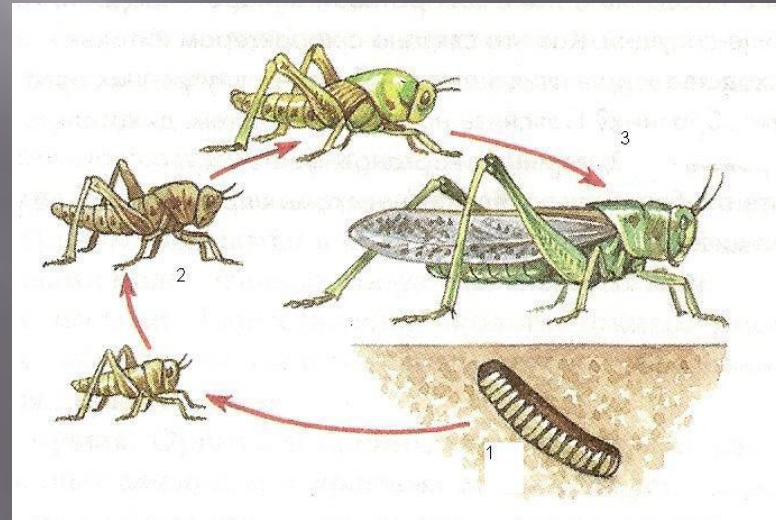
характерны для

взрослых

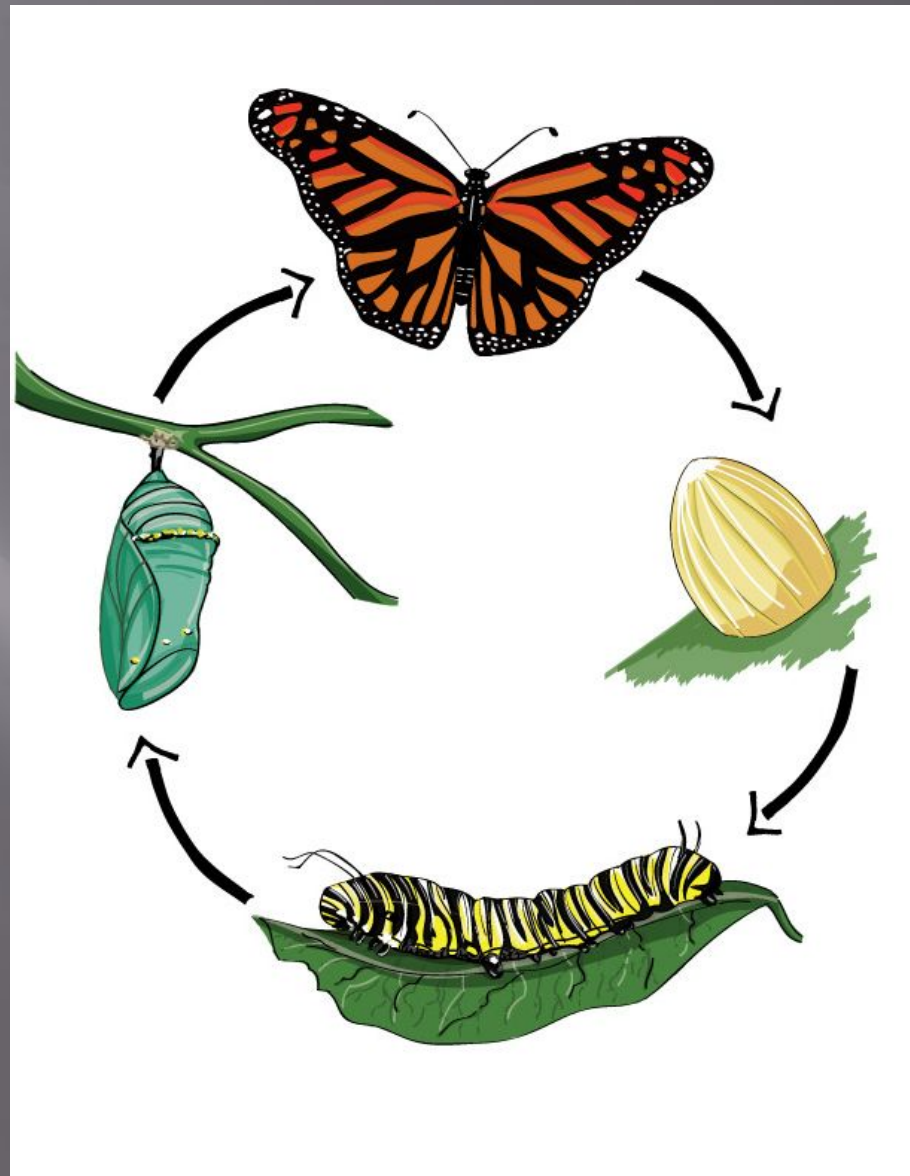
организмов

(вспомните,

к примеру, кузнечиков).



Если развитие осуществляется с полным превращением, то личинка сперва становится неподвижной куколкой. Затем из нее выходит взрослая особь, которая очень сильно отличается от личинки (вспомните бабочек).



Зачем нужны личинки

Смысл их существования, возможно, состоит в том, что они используют не такую пищу, как взрослые особи, благодаря чему расширяется пищевая база данного вида. Можно сравнить, к примеру, питание гусениц и бабочек (листья и нектар соответственно) или головастиков и лягушек (зоопланктон и насекомые).

Кроме того, многие виды, находясь в личиночной стадии, активно осваивают новые территории. Личинки двухстворчатых моллюсков, к примеру, способны к плаванию, что нельзя сказать о взрослых особях, которые практически неподвижны.



Развитие с метаморфозом у амфибий и рыб

Типы развития (онтогенеза), происходящие с метаморфозом, характерны для таких позвоночных, как амфибии и рыбы. К примеру, из икринки лягушки формируется головастик (личинка), которая по своему строению, среде обитания и образу жизни сильно отличается от взрослых особей. У головастика есть жабры, хвост, орган боковой линии, двухкамерное сердце.



Как и у рыб, у него один круг кровообращения. Когда личинка достигает определенного уровня развития, совершается ее метаморфоз, в ходе которого появляются признаки, свойственные взрослому организму. Именно так головастик со временем превращается в лягушку.



У земноводных существование личиночной стадии обеспечивает возможность обитать в разной среде, а также использовать разную пищу. Головастик, к примеру, живет в воде и ест растительную пищу. Лягушка же питается животной пищей и ведет по большей части наземный образ жизни. У многих насекомых наблюдается подобное явление. Смена среды обитания, а значит, и образа жизни при переходе от стадии личинки к стадии взрослого организма уменьшает интенсивность борьбы за выживание внутри данного вида.