

"Непрямой онтогенез"

Студентка группы С-102 Батирова Марьям

Преподаватель: Загуменнова Елена Михайловна

Онтогенез

Онтогенез — индивидуальное развитие организма. У многоклеточных животных в составе онтогенеза принято различать фазы эмбрионального (под покровом яйцевых оболочек) и постэмбрионального (за пределами яйца) развития, а у живородящих животных пренатальный (до рождения) и постнатальный (после рождения) онтогенез. У семенных растений к эмбриональному развитию относят процессы развития зародыша, происходящие в семени.

Различают два основных типа онтогенеза : прямой и непрямой.

При **прямом** типе развития рождающийся организм в основном сходен со взрослым, а стадия метаморфоза отсутствует.

Непрямой (личиночный) тип развития проходят многие виды беспозвоночных и некоторые позвоночные животные (рыбы, земноводные)

При **непрямом** развитии появившийся на свет организм (личинка) по строению и образу жизни отличается от взрослых особей. Для того чтобы личинка стала взрослой, требуется перестройка её организма — превращение, или метаморфоз.

Метаморфоз — быстрое изменение, которое происходит при переходе от личиночной стадии к взрослой форме.

Это процесс постэмбрионального созревания, который характерен для многих групп животных: большинства беспозвоночных (плоских и круглых червей, насекомых, двустворчатых моллюсков и т. д.), а также для рыб и земноводных.

Пример:

личинка лягушки (головастик) не похожа на взрослое земноводное, а похожа на рыбу (нет конечностей, жаберное дыхание, боковая линия и т. п.). Постепенно происходит развитие органов взрослых земноводных.

Головастики лягушки



Непрямое развитие насекомых бывает с полным превращением (с полным метаморфозом) и с неполным превращением (с неполным метаморфозом).

При развитии с полным превращением из яйца появляется личинка, которая питается, растёт, затем превращается в куколку. Внутри неподвижной куколки происходит полная перестройка всех органов. Из куколки выходит взрослое насекомое (имаго).

Полное превращение характерно для чешуекрылых (бабочек), жесткокрылых (жуков), двукрылых (мух и комаров), перепончатокрылых (пчёл, ос, шмелей) и т.д.



Развитие с неполным превращением происходит, когда отсутствует стадия куколки. Личинка в процессе линек постепенно превращается в имаго. Неполное превращение характерно для тараканов, полужесткокрылых (клопов), прямокрылых, стрекоз.



Преимущества непрямого развития организмов:

1. у многих видов животных личинки и взрослые особи занимают разные экологические ниши — это снижает внутривидовую конкуренцию;
2. у малоподвижных или прикреплённых животных личинки способствуют расселению вида, расширению его ареала

Недостатки непрямого развития организмов:

1. развитие во взрослую особь обычно занимает длительный промежуток времени;
2. для метаморфоза требуется много пищи и энергии.

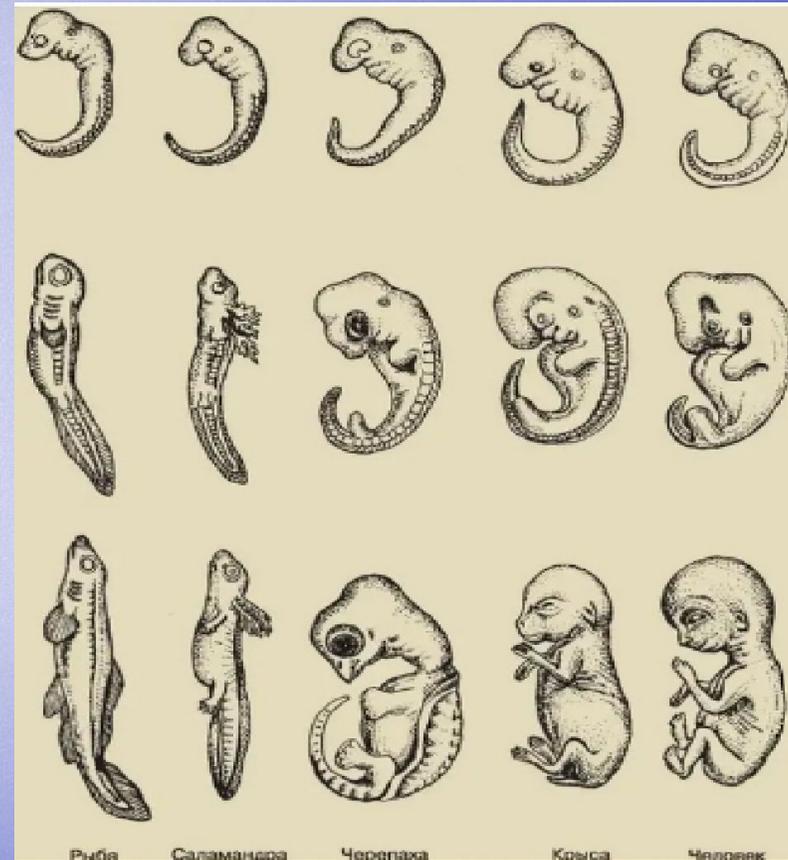
Периоды онтогенеза

Для многоклеточных животных характерно развитие по стадиям. Этапы классифицируются в зависимости от характера изменений вида и его состояния в каждом из периодов. Первая стадия называется предзародышевой (проэмбриональной). На ней происходит развитие половых клеток – гаметогенез, и последующее их оплодотворение. Для млекопитающих и человека этот период называется пренатальным или дородовым. Этап длится до:

- ▶ **вылупления из яйца у яйцекладущих;**
- ▶ **до рождения – у живородящих.**

Следующая стадия – эмбриональная.

Иначе она называется зародышевой. Она длится от образования зиготы до выхода организма из яйцевых оболочек. Весь процесс происходит в несколько стадий.



Дробление — ряд последовательных митотических делений оплодотворенного или инициированного к развитию яйца. Дробление представляет собой первый период эмбрионального развития, который присутствует в онтогенезе всех многоклеточных ЖИВОТНЫХ.



В течение этого периода развивающийся организм представляет собой зародыш, или эмбрион. Этап эмбриогенеза разделяется на:

Оплодотворение. Это процесс слияния гамет – двух половых клеток. На данном этапе происходит комбинирование генов от двух родительских особей, а также возникает новый организм.

Гаструляцию. На этой стадии онтогенеза образуется гастрюла – двух- или трехслойный зародыш. Слои называются экто-, эндо- и мезодермой.

Первичный органогенез, или нейруляция. Здесь часть эктодермальных клеток обособляются в нервную пластинку, смыкаются и образуют трубку с невроцелием, а другие – становятся нервным гребнем, или ганглиозной пластинкой.

Гистогенез. Представляет собой совокупность процессов по образованию и восстановлению тканей. Например, из эктодермы образуется нервная, из мезодермы – мышечная.

Окончательный органогенез. На этой фазе развиваются все остальные органы.