**Тип Кишечнополостные**

Свыше 10 тыс. видов. Все являются водными животными, большинство обитает в морях и океанах. Ведут сидячий или плавающий образ жизни. Существуют в двух жизненных формах: полип и медуза.

**Строение и общие черты организации**

Характерна лучевая симметрия тела (4-х, 6-и и 8-и). Биологическое значение такой симметрии заключается в том, что организм имеет сходные пространственные возможности в захвате пищи и обороне от врагов. В процессе онтогенеза у них закладывается два зародышевых листка – экто- и энтодерма, т.е. это двуслойные животные. Эктодерма образует покровы тела, энтодерма выстилает кишечную полость; между ними находится неклеточное образование – мезоглея, которая может достигать сильного развития (например, у медуз).

В кишечной полости происходит внутриполостное пищеварение; при этом у кишечнополостных сохранилось внутриклеточное пищеварение. Удаление не­переваренных остатков пищи происходит через ротовое отверстие. Дыхание происходит через всю поверхность тела.

Выделяют следующие типы клеток тела кишечнополостных:

***Клетки эктодермы***

1) Эпителиально-мускульные (кожно-мускульные) – составляют основную массу эктодермы. Эти клетки участвуют в движении и образуют покровы тела.

2) Промежуточные – находятся между эпителиально-мускульными; не дифференцированы; из них могут формироваться любые клетки эктодермы (преимущественно стрекательные).

3) Нервные – клетки звездчатой формы, располагаются под эпителиально-мускульными; контактируют отростками и формируют диффузную нервную систему. У кишечнополостных возникают примитивные рефлексы. У полипов наблюдается сгущение нервных клеток на подошве и около рта. У медуз имеются скопления нервных клеток по краю зонтика, которые иннервируют парус, щупальца и органы чувств, а у сцифомедуз появляются ганглии.

4) Стрекательные – в основном расположены на щупальцах, где образуют скопления. Они обычно грушевидной формы; внутри находится стрекательная капсула с закрученной стрекательной нитью, в основании которой находятся стилеты. Полость капсулы заполнена едкой жидкостью, которая может переходить в нить. На внешней поверхности клетки находится чувствительный волосок. Прикосновение к нему вызывает мгновенное выстреливание стрекательной нити, стилеты вонзаются в добычу или врага и раздвигают рану, в которую и попадает стрекательная нить. После выстреливания стрекательные клетки погибают.

5) Половые – участвуют в размножении.

***Клетки энтодермы***

1) Пищеварительно-мускульные – выполняют три функции: образуют покров, участвуют в движении и внутриклеточном пищеварении. Они имеют 2 жгутика и могут образовывать ложноножки для захвата пищевых частиц путем фагоцитоза, которые потом перевариваются в их цитоплазме.

2) Железистые – выделяют пищеварительные ферменты в кишечную полость.

3) Нервные.

4) Половые.

**Систематика типа**

***Класс Гидроидные***

Характеристика класса дается на примере *гидры*. Это одиночный полип размером 5-7 мм, обитающий в пресных водоемах. На одном конце тела находится ротовое отверстие, окруженное 5-12 щупальцами; на другом – подошва, с помощью которой гидра прикрепляется к субстрату. Между экто- и энтодермой расположен тонкий слой мезоглеи. Клетки тела дифференцированы на ряд типов, рассмотренных выше (*см. общую характеристику*). В отличие от других полипов, гидра способна к передвижению: наклоняясь и цепляясь щупальцами за субстрат, гидра отрывает подошву и переносит ее на новое место.

Гидра – хищник, захватывающая мелкую добычу (мелкие ракообразные, личинки водных беспозвоночных) и убивающая ее с помощью стрекательных клеток. Газообмен осуществляется через всю поверхность тела. Гидра способна воспринимать раздражения и реагировать на них. У гидры очень высокие регенерационные способности – новое животное может возникнуть из 1/200 тела особи.

Размножение происходит бесполым и половым путем. Бесполое размножение происходит летом путем почкования: на теле материнской особи возникают бугорки (почки), из которых развиваются новые гидры. Отделившись от материнской особи, молодая гидра приступает к самостоятельному существованию. Половое размножение начинается в неблагоприятных условиях (осенью). При этом в эктодерме образуются мужские (в верхней части тела) и женские (в нижней части тела) гаметы, т.е. гидра – гермафродит. Оплодотворение обычно перекрестное: сперматозоиды одной гидры проникают к яйцеклетке другой. Затем возникает зигота. В дальнейшем она покрывается оболочкой и в таком состоянии зимует (взрослые гидры осенью погибают). Весной из нее развивается новая гидра. Гидра существует только в форме полипа, стадия медузы у гидры отсутствует.

***Морские гидроидные*** *­*– это одиночные или колониальные полипы, в цикле развития которых присутствует стадия медузы. От полипов отпочковываются медузы, в которых созревают гаметы, выделяющиеся во внешнюю среду. После оплодотворения развивается зигота, а из нее – свободноплавающая  личинка. Через некоторое время она оседает на дно и превращается в полипа.

***Класс Сцифоидные***

Это только морские обитатели, большая часть цикла которых проходит в фазе медузы. Медуза имеет форму зонтика или колокола. По краям зонтика свешиваются щупальца, содержащие стрекательные клетки. На вогнутой стороне тела находится рот (иногда он расположен на ротовом стебельке). У сцифомедуз сильно развита мезоглея. Передвигаются они путем сокращения стенок зонтика (реактивный принцип движения). В связи с подвижным образом жизни медуз у них происходит усложнение нервной си­стемы и органов чувств.

*Размножение медуз*. Медузы – раздельнополые животные. Об­разование половых клеток происходит в энтодерме, после чего они выделятся в воду, где и происходит оплодотворение. Из оплодотворенного яйца развивается личинка (планула), которая некоторое время плавает, затем оседает на дно и из нее развивается полип (сцифистома). У полипа появляются поперечные перетяжки и от него отпочковываются молодые медузы (эфиры). Также при почковании могут возникать новые полипы.

***Класс Коралловые полипы***

Это морские колониальные (*красный коралл*) и одиночные (*актиния*) животные, развивающиеся без смены поколений. Многие имеют известковый скелет. Их кишечная полость разделена перегородками на камеры. Имеются мускульные клетки, образующие продольные и поперечные мышцы. Сильно развита мезоглея. Размножение бесполое (почкование) и половое. Гаметы формируются в энтодерме, развитие с личинкой (планулой). Стадия медузы в жизненном цикле отсутствует. Выделяют две группы современных кораллов: 6-лучевые (к ним относится актиния) и 8-лучевые (к ним относится красный коралл).

**Значение кишечнополостных**

1. Очистка воды.

2. Участвуют в круговороте кальция и образовании осадочных горных пород, коралловых рифов и островов.

3. Для человека

3.1.   Пищевое (страны Юго-Восточной Азии).

3.2.   Изготовление украшений, сувениров и ювелирных изделий (красный и черный коралл).

3.3.   Некоторые медузы опасны для купальщиков.