

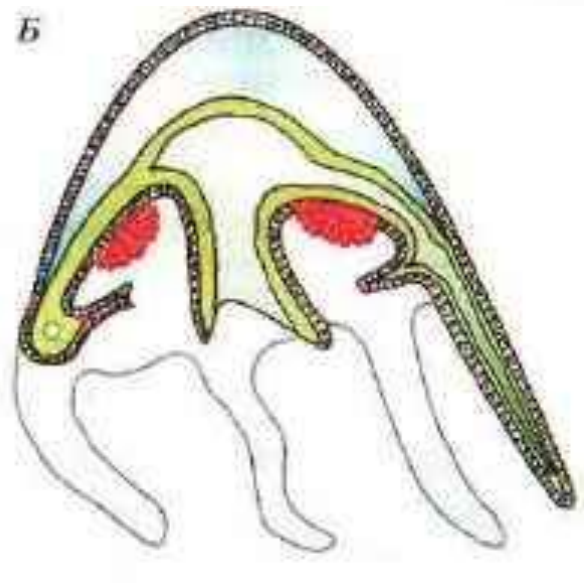
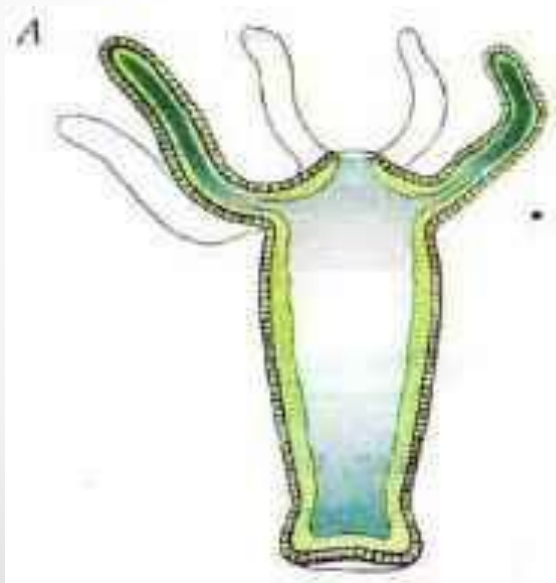
Кишечнополостные

Ловкова В.Ю
Учитель биологии
МОУ «СОШ № 58»

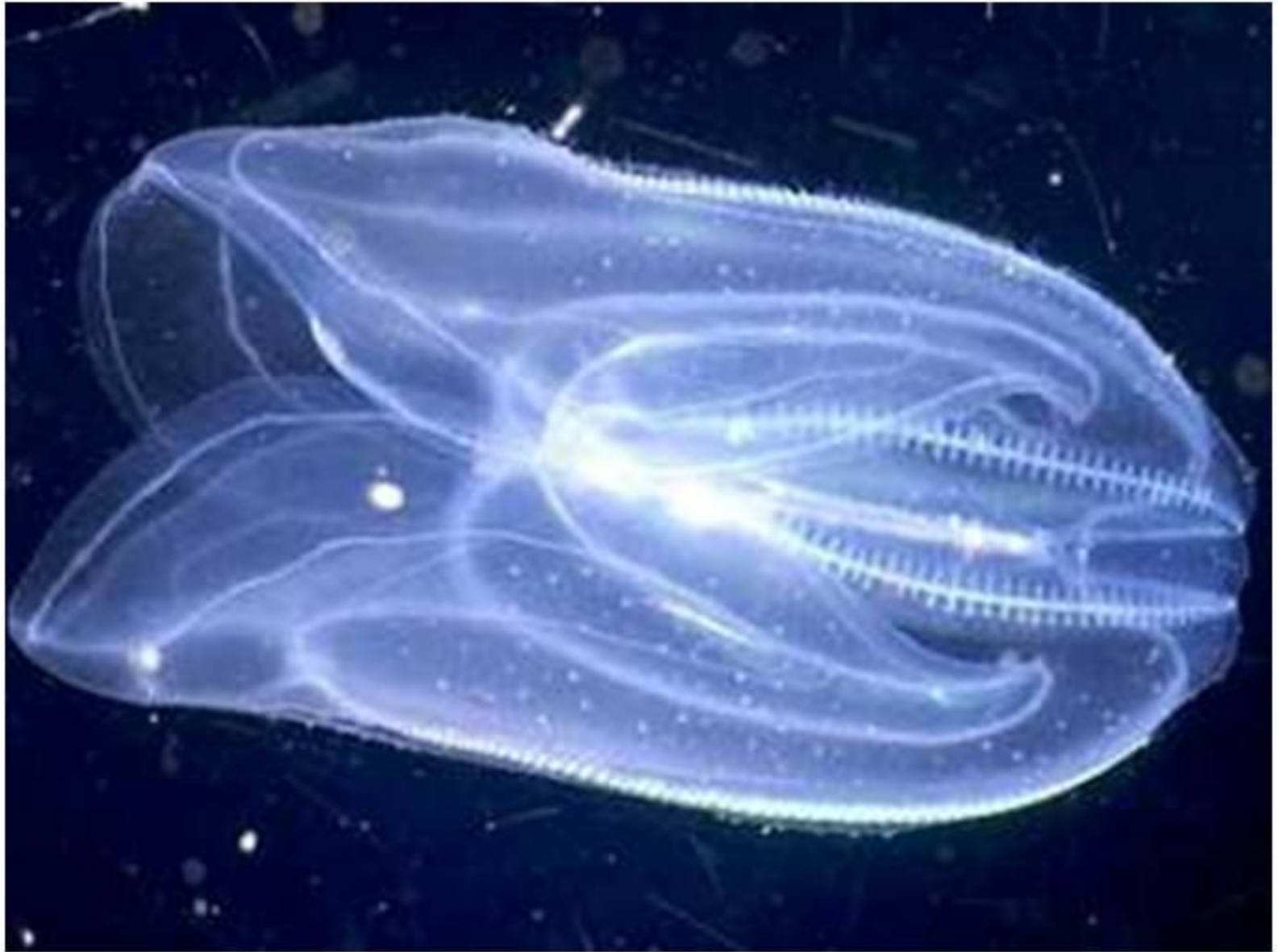
Кешичнополосные.

- **Общие черты кишечнополостных**
- Кишечнополостные — это многоклеточные животные, имеющие лучевую (радиальную) симметрию. Их тело состоит из двух слоев клеток и имеет мешковидную, так называемую кишечную полость. Для кишечнополостных характерно наличие особых стрекательных клеток.
- Лучевая симметрия — это характерный общий признак сидячих или малоподвижных животных. В этом случае животному в равной степени с любой стороны может грозить опасность, и пища также поступает со всех сторон. Поэтому тела этих животных устроены таким образом, что средства защиты или улавливания добычи направлены в разные стороны, как лучи (или радиусы) из единого центра.
- Кишечнополостные — самые древние и примитивные животные из многоклеточных. Они произошли от примитивных первичных многоклеточных организмов.

- Все кишечнополостные — водные животные, большинство которых обитает в морях и океанах. Они заселяют моря от поверхности до предельных глубин, от тропических вод до полярных областей. Небольшое число видов обитает в пресных водах. Сейчас известны около 9000 видов кишечнополостных животных. Есть среди них одиночные и колониальные животные.
- Группу особей, имеющих сходные приспособления для обитания в одинаковой среде, называют жизненной формой животных.



- Полипы (от греч. полип — «многоног») — жизненная форма, названная так за многочисленные щупальца. В редких случаях полипы бывают одиночными (например, гидра и актиния), чаще же они составляют колонии до нескольких тысяч особей. В форме медузы кишечнополостные, как правило, живут одиночно. У многих кишечнополостных обе жизненные формы (оба поколения) сменяют друг друга (чередуются) в течение жизненного цикла — от рождения организма до смерти. Некоторые (гидры, коралловые полипы) не имеют свободноплавающей формы — медузы. Другие (некоторые сцифоидные медузы; см. следующий параграф) утратили форму полипов.



- **Значение кишечнополостных**
- Кишечнополостные имеют большое значение в природе. Многие рыбы питаются коралловыми полипами и прячутся среди известковых ветвистых «лесов», построенных этими животными. Морские черепахи и некоторые рыбы питаются медузами. Сами кишечнополостные, являясь хищниками, влияют на морские сообщества животных, поедая планктонные организмы, а крупные актинии и медузы — также и мелких рыб. Человек использует некоторых кишечнополостных. Из мертвых известковых частей коралловых рифов в некоторых прибрежных странах добывают строительный материал, при обжиге получают известь. Некоторые виды медуз съедобны. Черный и красный кораллы используют для изготовления ювелирных украшений.
- Некоторые плавающие медузы, актинии и кораллы стрекательными клетками могут нанести сильные ожоги рыбакам, ныряльщикам и пловцам. Коралловые рифы в некоторых местах препятствуют судоходству.

Кишечнополостные

медуза



гидромедуза



актиния



губка



красный коралл



- **Пресноводная гидра — одиночный полип**
- **Среда обитания.** Внешнее строение. Образ жизни. Передвижение. В водоёмах с чистой водой (в заводях рек, озерах и прудах) живет пресноводная гидра. Это небольшое полупрозрачное животное длиной около 1 см. Тело гидры имеет цилиндрическую форму. Нижним концом его (подошвой) она прикрепляется к стеблям и листьям водных растений, корягам и камням. На верхнем конце тела, вокруг рта, имеются 6-12 щупалец. Для гидры, как и для других кишечнополостных, характерна лучевая симметрия. Гидра ведет малоподвижный образ жизни. Ее тело и щупальца могут удлиняться и укорачиваться. В спокойном состоянии щупальца вытягиваются на несколько сантиметров. Животное медленно водит ими из стороны в сторону, подстерегая добычу. При необходимости гидра может медленно передвигаться. При этом она словно шагает (кувыркается), прикрепляясь к подводным предметам попеременно то верхним, то нижним концами тела.

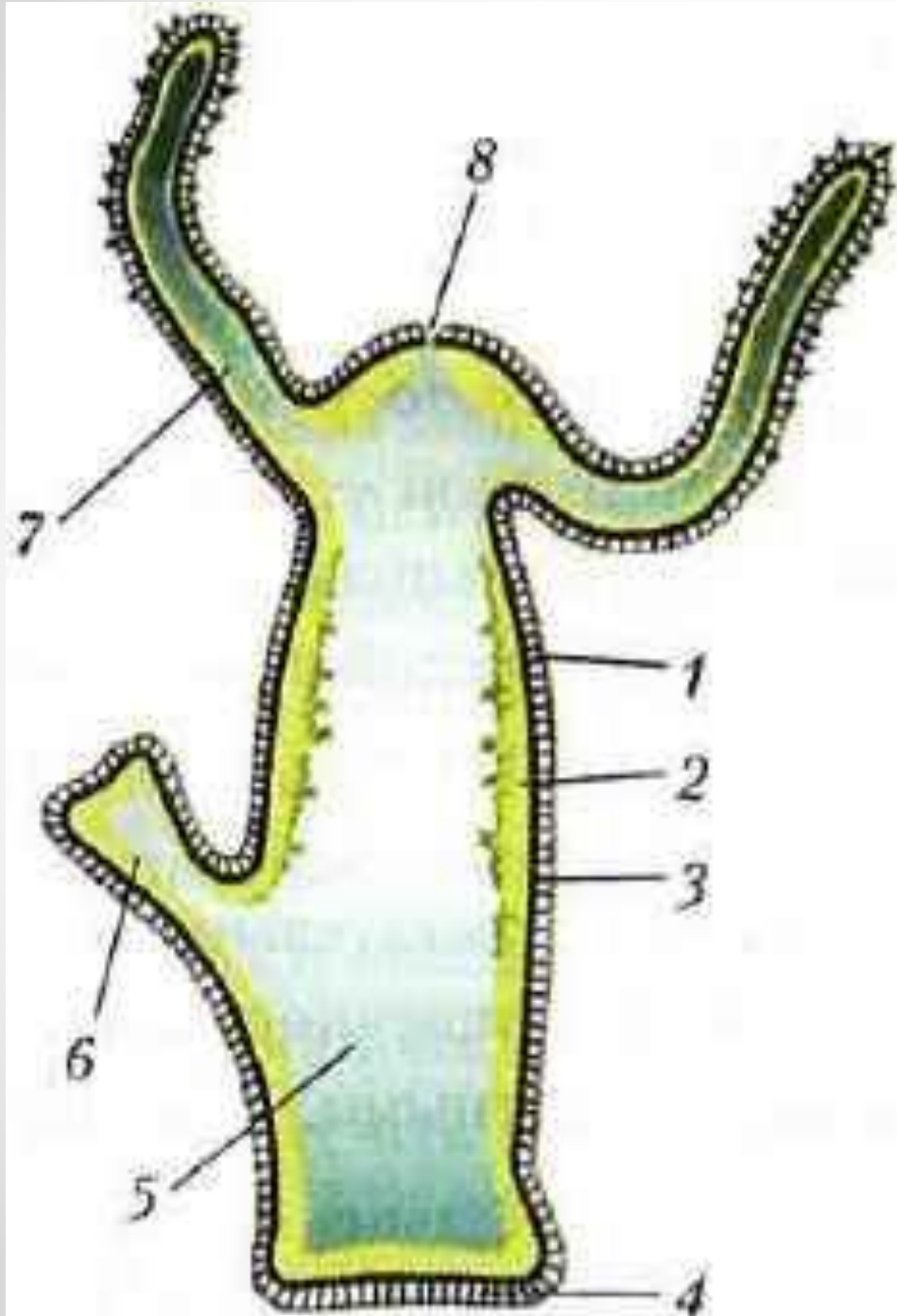
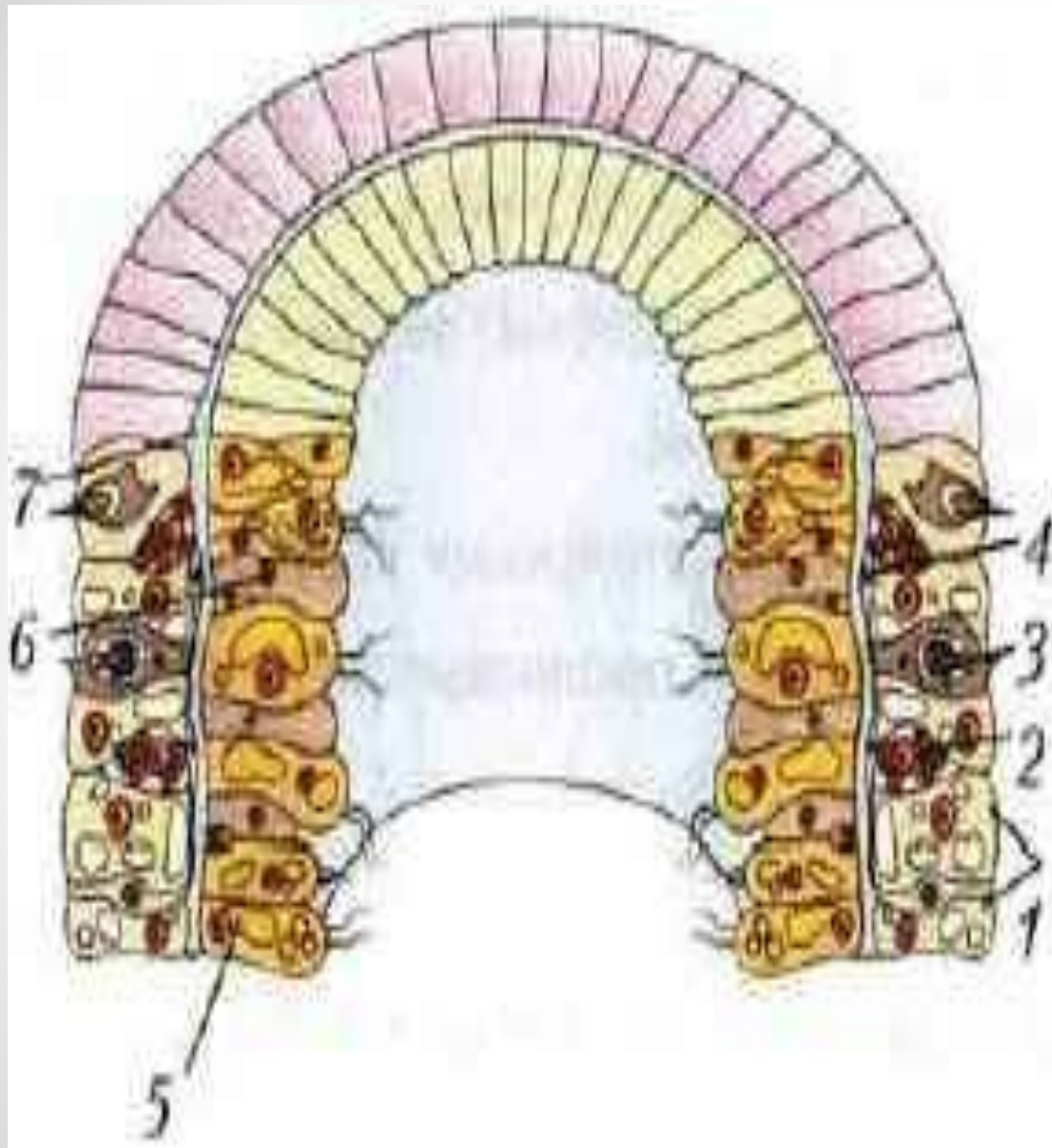


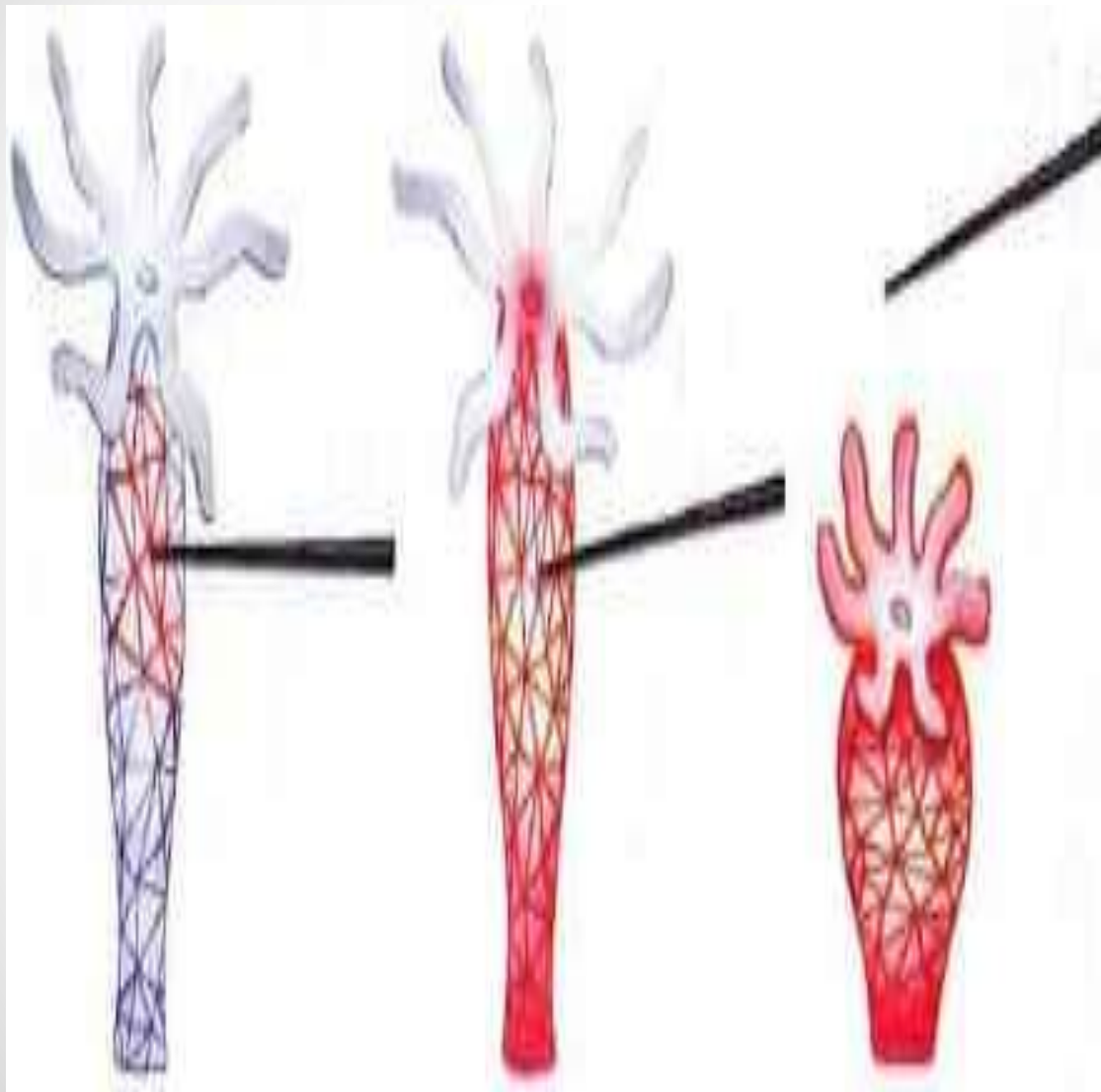
Схема строения пресноводной гидры: 1 — эктодерма; 2 — энтодерма; 3 — мезоглея; 4 — подошва; 5 — кишечная полость; 6 — почка; 7 — щупальце; 8 — рот

- Тело гидры имеет вид продолговатого мешочка, стенки которого состоят из двух слоев клеток — эктодермы и энтодермы. Между ними лежит тонкая студенистая неклеточная прослойка — мезоглея, служащая опорой. Кишечная полость гидры сообщается с наружной средой только через рот.
- Эктодерма формирует покров тела животного и состоит из нескольких видов клеток. Самые многочисленные из них — эпителиально-мускульные. За счет мускульных волоконцев, лежащих в основании каждой клетки, тело гидры может сокращаться, удлиняться и изгибаться.



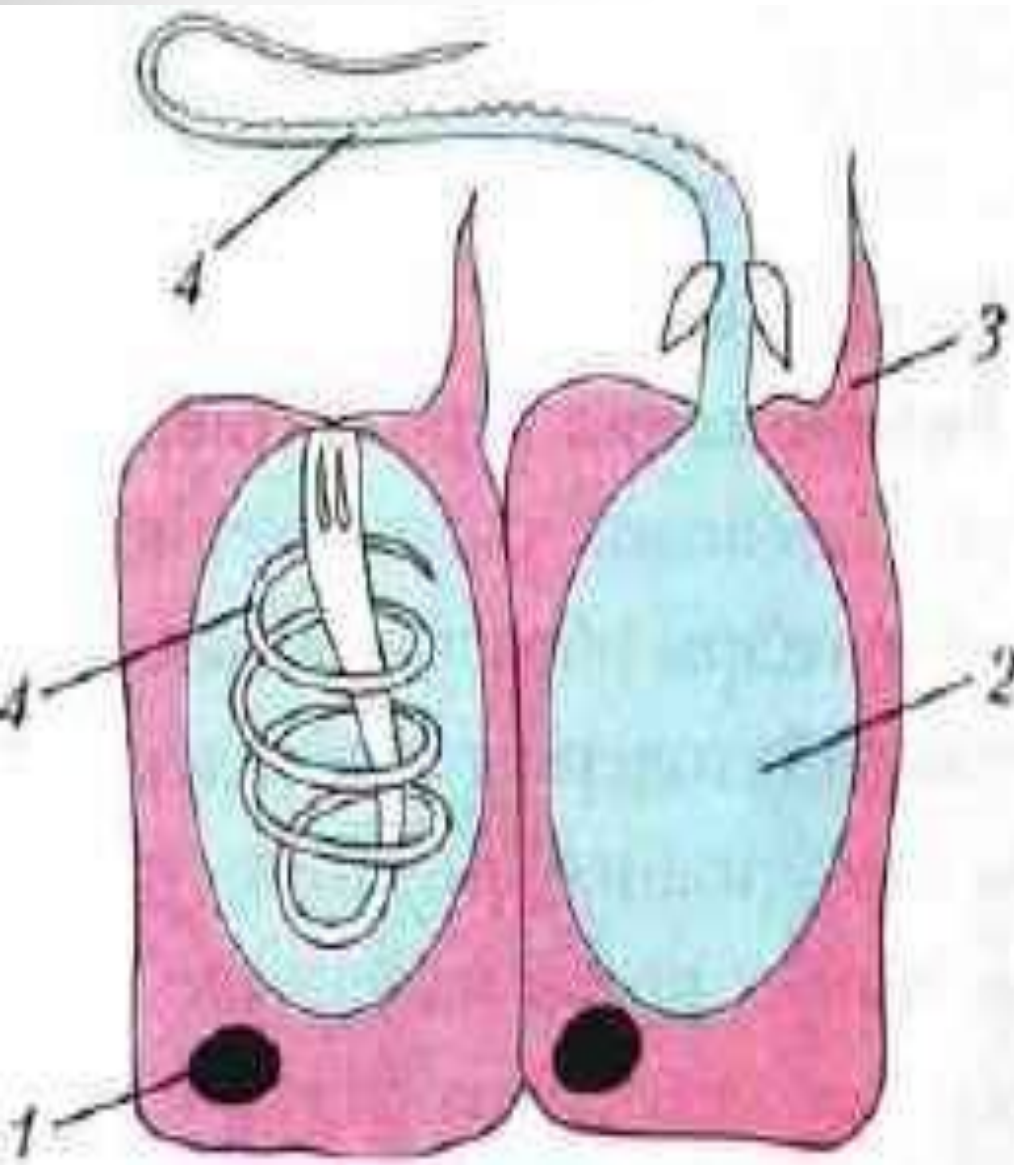
- Разрез через тело гидры — клетки эктодермы (1—4) и энтодермы (5, 6): 1 — эпителиально-мускульные клетки; 2 — промежуточная клетка; 3 — стрекательная клетка; 4 — нервная клетка; 5 — пищеварительно-мускульная клетка; 6 — железистая клетка; 7 — мезоглея

- В эктодерме имеются нервные клетки звездчатой формы. Отростки соседних нервных клеток соединяются между собой, образуя нервную сеть, которая охватывает все тело животного и представляет собой самую примитивную нервную систему у животных.
- Если дотронуться до гидры или уколоть иглой, животное сожмется. Это происходит потому, что сигнал, полученный даже одной клеткой, распространится по всей нервной сети. Нервные клетки «отдают команду» эпителиально-мышечным клеткам. Происходит сокращение мышечных волокон, тогда все тело гидры укорачивается. Ответная реакция организма гидры на такое раздражение — это пример безусловного рефлекса. Безусловные рефлексы характерны для всех многоклеточных животных.



- Проведение раздражения нервными клетками гидры

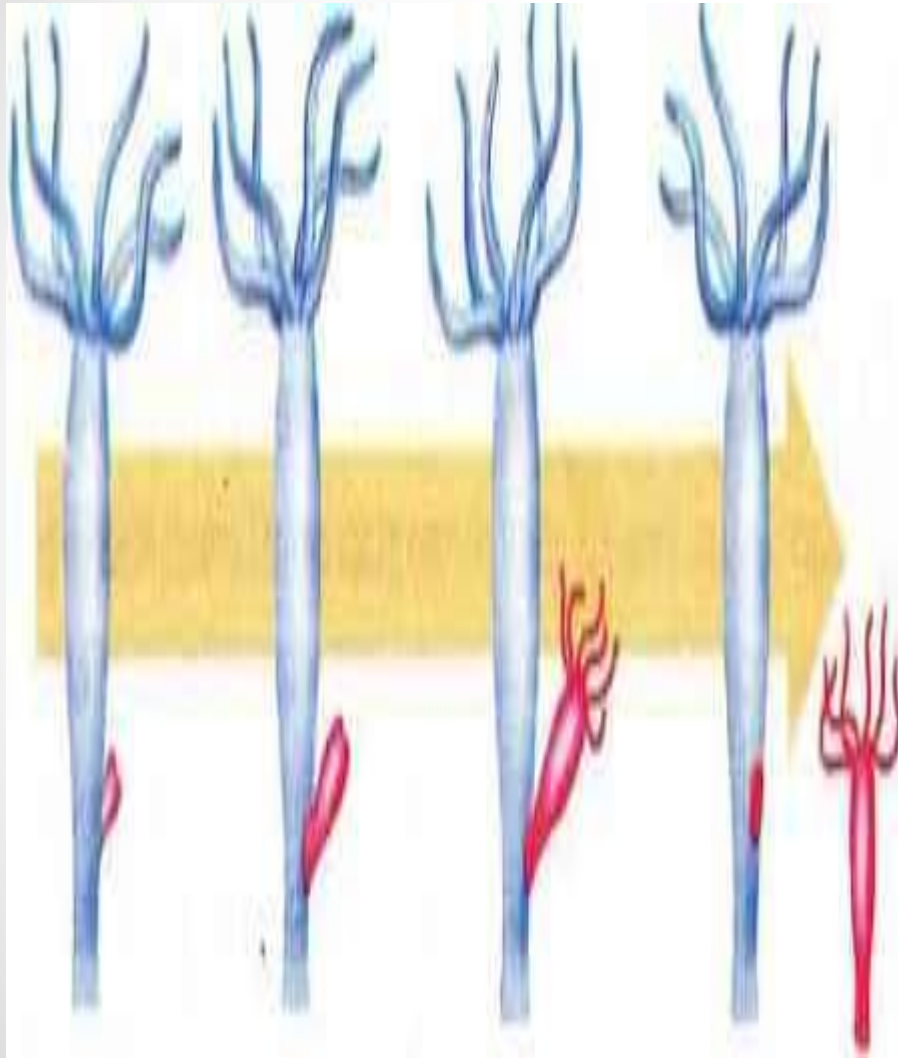
- В эктодерме находятся и стрекательные клетки, служащие для нападения и защиты. В основном они расположены на щупальцах гидры. Каждая стрекательная клетка содержит овальную капсулу, в которой свернута стрекательная нить. Если добыча или враг прикоснется к чувствительному волоску, который расположен снаружи стрекательной клетки, в ответ на раздражение стрекательная нить выбрасывается и вонзается в тело жертвы. По каналу нити в организм жертвы попадает вещество, способное парализовать ее.



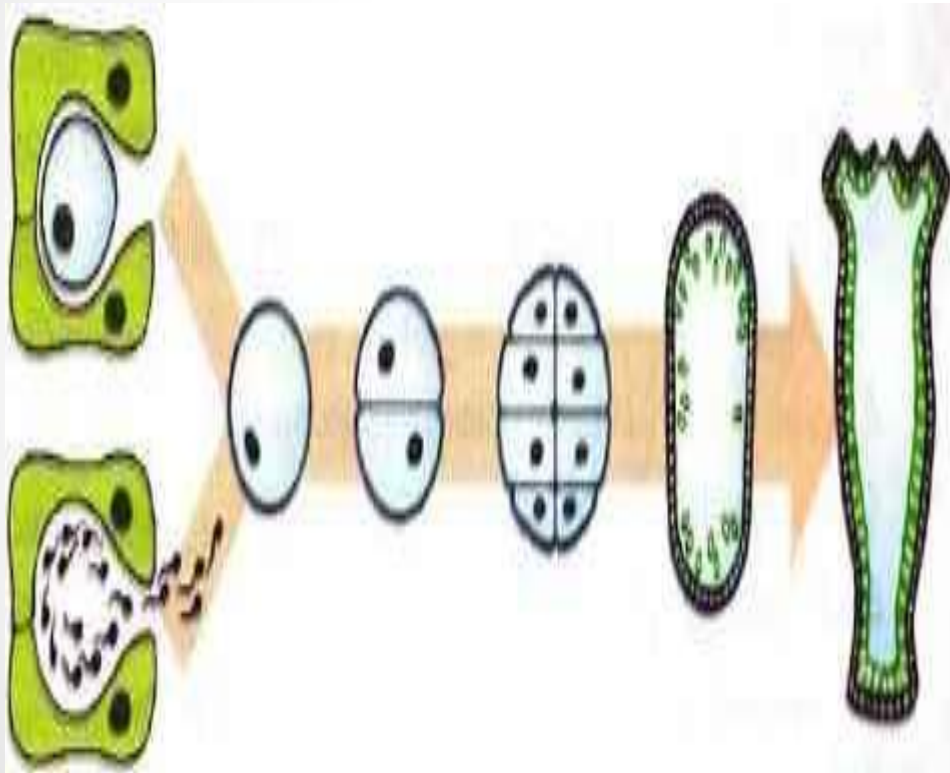
- Схема строения стрекательной клетки:
1 - ядро; 2 - стрекательная капсула; 3 - чувствительный волосок; 4 - стрекательная нить: свернутая (слева) и выброшенная (справа)

- Существуют несколько типов стрекательных клеток. Нити одних пробивают кожные покровы животных и вводят в их тело яд. Нити других обвиваются вокруг добычи. Нити третьих — очень клейкие и прилипают к жертве. Обычно гидра «стреляет» несколькими стрекательными клетками.
- В эктодерме находятся и промежуточные клетки. Из них формируются другие типы клеток.
- Энтодерма выстилает изнутри всю кишечную полость. В состав энтодермы входят пищеварительно-мускульные и железистые клетки. Пищеварительно-мускульных клеток больше других.

- Мускульные волокна их способны к сокращению. Когда они укорачиваются, тело гидры становится более тонким. Сложные движения, например передвижение гидры «кувырканием», происходят за счет сокращений мускульных волоконцев клеток эктодермы и энтодермы. **Питание.** Каждая из пищеварительно-мускульных клеток энтодермы имеет один — три жгутика. Колеблющиеся жгутики создают ток воды, которым пищевые частички подгоняются к клеткам. Имеющиеся в энтодерме железистые клетки выделяют внутрь кишечной полости пищеварительный сок, который разжижает и частично переваривает пищу.

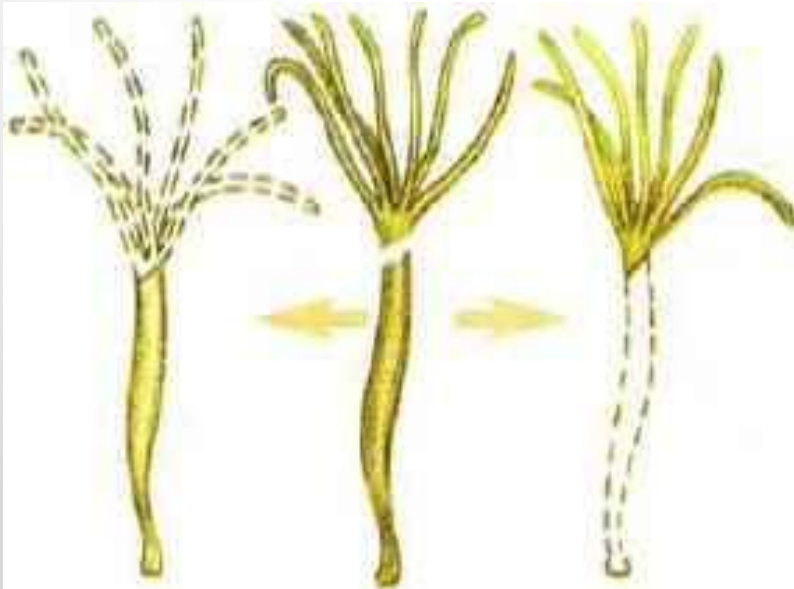


- Бесполое размножение гидры (почкование)



- Половое размножение гидры

- **Регенерация.** Поврежденная гидра легко восстанавливает утраченные части тела не только после того, как ее разрезали пополам, но даже в том случае, если ее расчленили на множество частей. Из каждой части образуется новая маленькая гидра. Это происходит благодаря интенсивному делению промежуточных клеток, из которых возникают другие виды клеток. Способность животных к восстановлению поврежденных или утраченных частей тела называется регенерацией.



Регенерация гидры

Конец