

## Гидра

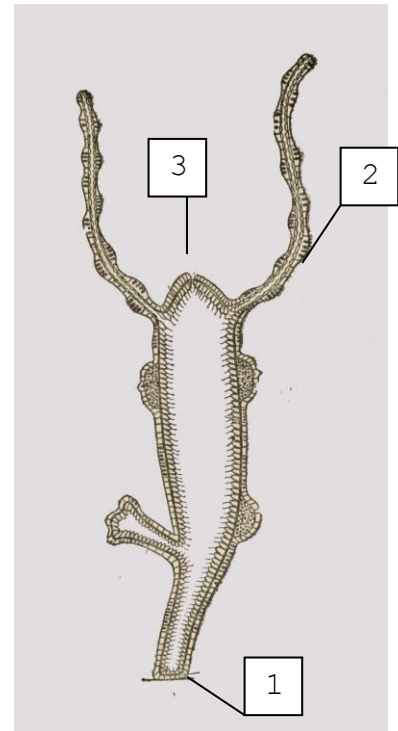
(*Hydra vulgaris*)



“Ничтожное насекомое объявилось в мире и меняет то, что мы считали постоянным порядком мира. Философы испуганы им, поэт вам скажет, что даже сама смерть побледнела от него... словом, голова кружится у тех, кто его видит.”

Базен, 1742

Гидра – «вода» на древнегреческом языке. По обычаю зоологов 18 века, увлекавшихся античной мифологией, это животное назвали в честь чудовища, с которым сражался Геракл – Лернейской гидры. Та тоже обитала в воде – лернейских болотах, – и была многоглавой, каждая голова на длинной шее. И у нашей пресноводной гидры тоже есть венчик из множества щупалец на стебельчатом теле. Ядовитость? И в этом они сходны: наша гидра – родственница медуз, и “обжигает” мелких беспозвоночных уколами стрекательных (крапивных) клеток. Для человека наша гидра не только не опасна, но и не заметна. Ещё противница Геракла могла отращивать новые головы, а наша гидра может полностью восстановиться, даже будучи разрезанной более чем на 200 частей, так из одного животного сразу может образоваться множество.



Найти гидр, (в средней полосе обитает несколько видов) можно в тёплое время года на зарослях водной растительности. При поисках приходится проявлять внимание, гидра малозаметна. Выглядит животное как полупрозрачный червячок 1–2 см длиной, с пучком из 5–12 щупалец (2) на переднем конце тела. Гидра – хищник, питается обычно мелкими рачками. В аквариуме с мальками или мелкими рыбками может наделать бед, так как парализовать и затащить внутрь может сильно растягиваясь рыбку своего размера, а более крупных – сильно обжечь. При этом гурами, петушки и многие более крупные рыбы могут спокойно съесть гидру без вреда для себя.

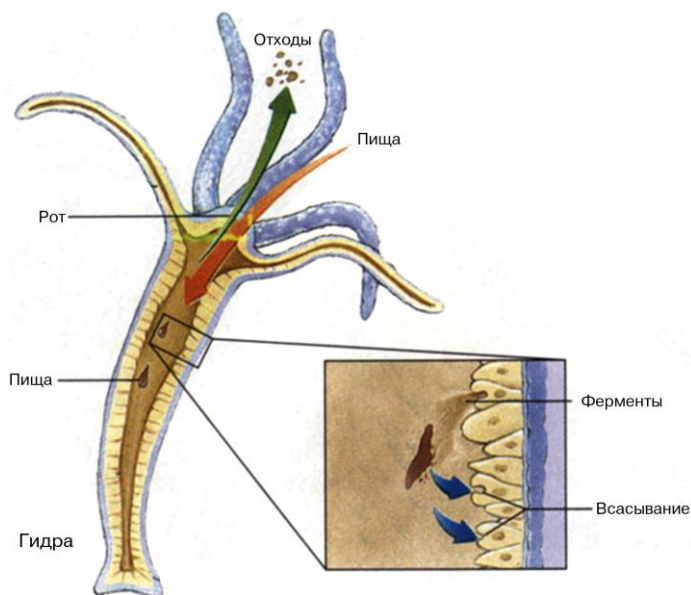
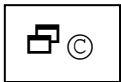
По строению тело гидры это двуслойный мешок. Правда горловина мешка – рот (3), открывается только когда гидра ест, потом он быстро зарастает и прорывается заново для каждой новой еды. На противоположном от рта и щупалец конце тела есть небольшая площадка – подошва (1). С её помощью гидра прикрепляется к дну

или подводным предметам. В подошве есть небольшая дырочка – пора. Через пору гидра время от времени выделяет пузырёк газа. На таком пузырьке побольше гидра даже может плавать, используя его как поплавков и свешиваясь ртом со щупальцами вниз – так животные заселяют водоём. Двуслойным мы назвали тело гидры потому, потому что его образуют только два слоя клеток.

Внешний слой – клетки эктодермы (7), и внутренний слой – клетки энтодермы (8). Эти два слоя разделены тонкой студенистой опорной пластинкой из неклеточного вещества (5). Пластинка не сплошная, в ней есть отверстия, через которые клетки двух слоёв могут контактировать, обмениваясь веществами, в том числе питательными.

На щупальцах находятся стрекательные клетки, помогающие гидре ловить добычу. Когда мелкий рачок – дафния или циклоп, – касается чувствительных волосков стрекательных клеток, то содержимое этих клеток автоматически выбрасывается наружу и парализует жертву. Гидра удерживает неподвижную добычу в щупальцах, затем щупальца изгибаются по направлению к ротовому отверстию, которое широко открывается, пропуская жертву в **гастральную** (пищеварительную) полость.

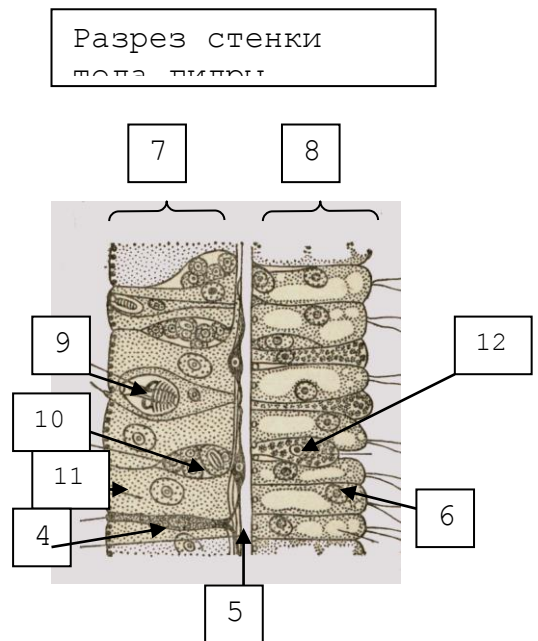
Гастральная полость выстлана клетками энтодермы: железистые (12) – выделяют в нее разнообразные ферменты, которые накапливаются в их многочисленных мелких вакуолях. Пищеварительно-мускульные клетки энтодермы (6) двигают парными жгутиками. Стенки тела гидры сжимаются и разжимаются, благодаря работе мускульных волокон, расположенных в клетках экто- и энтодермы. От всего этого пища измельчается, перемешивается и разлагается на более простые вещества. Это продолжается примерно 4 часа, после чего частички пищи захватываются выростами пищеварительно-мускульных клеток энтодермы, содержащими крупные вакуоли. Кстати, цвет тела гидры зависит от клеток энтодермы, точнее, от съеденной пищи. В этих клетках происходит окончательное переваривание. Непереваренные остатки выбрасываются обратно через рот.



Наружный слой клеток гидры, как уже говорилось, получает питательные вещества от клеток пищеварительной полости. Помимо кожно-мускульных клеток (11), в нём располагаются: промежуточные (10), нервные (4) и стрекательные (9) клетки. Промежуточные клетки – мелкие, округлой формы – готовы превратиться в любые другие клетки, замещая повреждённых или утраченных соседей.

Однажды голландский ученый Трамбле (он и обнаружил гидру в 1742 году) вывернул гидру, как перчатку, наизнанку. Наверное, он полагал, что она вывернется обратно. Но гидра продолжала жить в вывернутом состоянии. Как обнаружилось потом, ее клетки просто начали активно меняться местами, занимая прежнее положение.

У гидры непрерывно расходятся на охоту и оборону стрекательные клетки и их место занимают новые, образованные из промежуточных клеток. Стрекательных клеток несколько видов с разными стрекательными капсулами: прокалывающие, липкие и опутывающие. Часть нервных клеток воспринимают раздражение извне, это чувствительные (сенсорные) клетки. Чувствительные клетки имеют отростки, выходящие на внешнюю поверхность и соединены с нервными. Другие нервные клетки соединяются своими длинными отростками между собой, образуя сетку, идущую по всему телу. Сетка гуще на щупальцах и вокруг рта. Нервные клетки образуют единую нервную систему, координируя действия кожно-мускульных клеток. Благодаря нервной системе гидра может одновременно сжать или выпрямить все части своего тела и совершать целенаправленные движения. Двигается гидра как акробат, поочередно вставая на рот и подошву и перекидывая тело.



Проблем газообмена с окружающей средой гидра не испытывает и специальных приспособлений ей не требуется. Гидра – двуслойное животное, все клетки ее тела непосредственно контактируют с внешней средой, поэтому газообмен осуществляется всеми клетками гидры. Также выделение идёт через обе – наружную и внутреннюю поверхность тела.

Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, - 1989

Герасимов В.П. Беспозвоночные животные, изучение их в школе. М.: Просвещение, - 1978.

Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. - М.: Мир, - 1989.

VitaWater.ru; ru.wikipedia.org