

# Брюхоресничные черви

7 слайдов 10 изображений

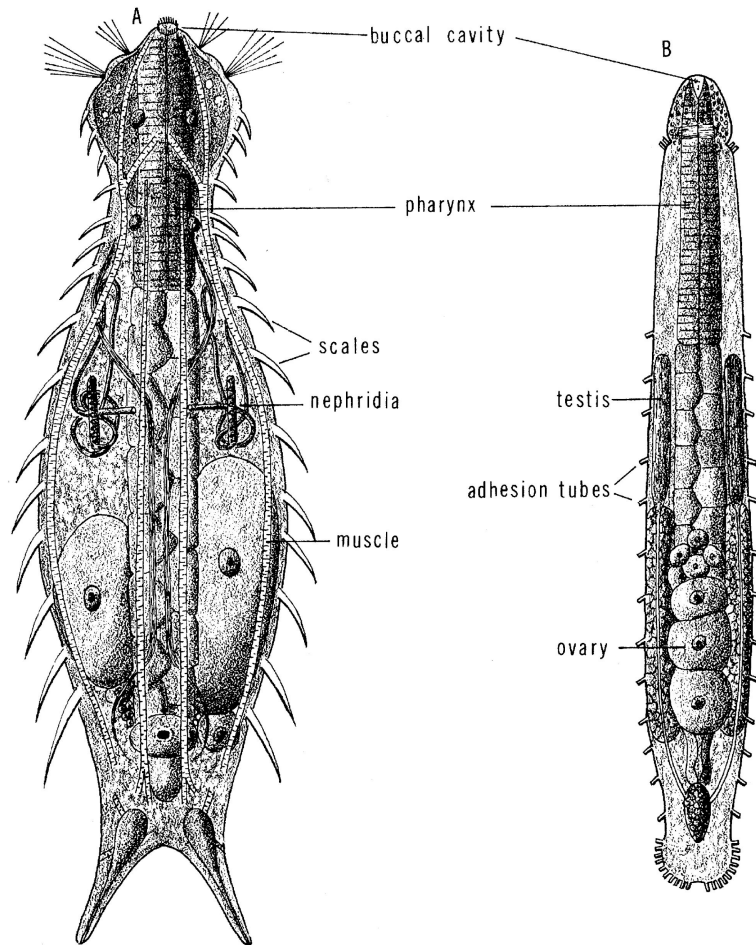


Составитель: Бартнев А. Ф., 2009

# Тип Брюхоресничные черви, или гастротрихи — Gastrotricha

(по другим классификациям — класс типа круглые черви).

Мелкие (0,1-1 мм) морские и пресноводные, преимущественно донные животные.  
Около 350 морских видов и около 250 пресноводных.



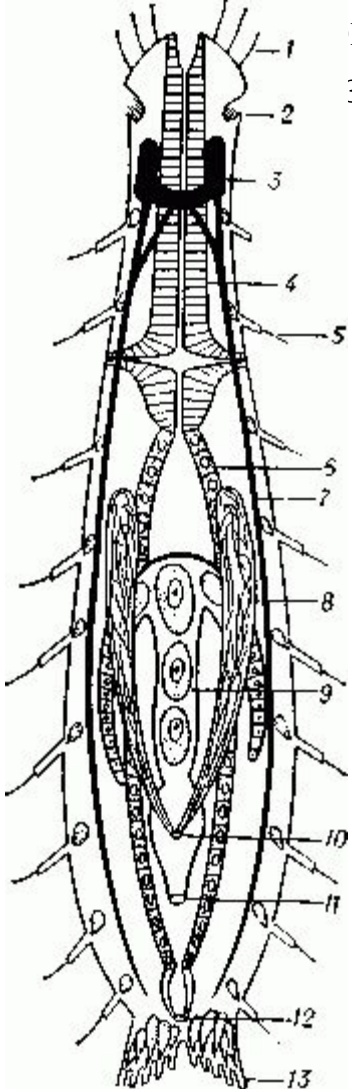
Самые крупные достигают всего 1,5 мм, все другие — около 0,5 мм и меньше. Тело гастротрих покрыто кутикулой. Форма тела многообразная: иногда она напоминает микроскопические бутылочки или приближается к цилиндру; у некоторых гастротрих задняя часть тела вытянута в длинный хвост; у многих форм на заднем конце тела двувершинный вильчатый хвостовой конец.

Схема строения брюхохоресничного червя (гермафродита): 1 — осязательные сенсиллы; 2 — обонятельные ямки; 3 — окологлоточное нервное кольцо с парными ганглиями; 4 — мускулистая глотка; 5 — прикрепительные трубочки; 6 — средняя кишка; 7 — нервные стволы; 8 — семенники; 9 — яичник; 10 —

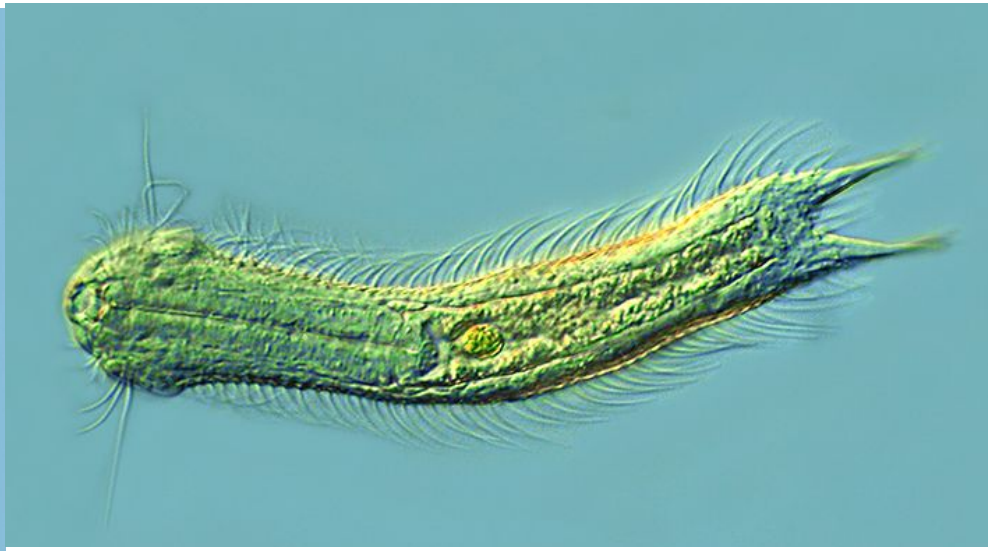
мужское половое отверстие; 11 — женское половое отверстие; 12 — анус; 13 —

Схема строения

брюхохоресничного червя (гермафродита): 1 — осязательные сенсиллы; 2 — обонятельные ямки; 3 — окологлоточное нервное кольцо с парными ганглиями; 4 — мускулистая глотка; 5 — прикрепительные трубочки; 6 — средняя кишка; 7 — нервные стволы; 8 — семенники; 9 — яичник; 10 — мужское половое отверстие; 11 — женское половое отверстие; 12 — анус; 13 — клейкие железы.



**Гастротрихи.** Головной конец тела несет щетинки и осязательные органы. По бокам «головы», слева и справа, расположены снабженные ресничками обонятельные ямки, напоминающие подобные же органы у турбеллярии. Ротовое отверстие находится на переднем крае головного конца тела, смещаясь, однако, несколько на брюшную сторону. Оно ведет в длинную глотку (фаринкс), которую часто называют пищеводом. Хотя это действительно глотка, а не пищевод, оставим последний термин, так как в данном случае он очень удобен. Ротовое отверстие обычно открывается в расширенную часть глотки, функционирующую как ротовая полость. Ротовая полость переходит в лежащую позади нее длинную часть глотки, которая функционально напоминает пищевод, откуда и возникло это наименование. Пищевод гастротрих гомологичен (т. е. равнозначен по происхождению) глотке. У разных видов этот пищевод многообразен по форме. У одних видов он может быть цилиндрическим, у других — снабжен сферическим расширением — бульбусом, или луковицей. Стенки пищевода и бульбуса (иногда их несколько) снабжены сильной радиальной мускулатурой. Просвет пищевода всегда трехгранный. У части видов гастротрих просвет пищевода сообщается с наружной средой (морской или пресной водой, в которой эти виды живут) с помощью боковых пищеводных пор. Ни у одной другой группы животных таких пищеводных пор нет.



Хотя гастротрихи и движутся при помощи ресничек, у них все же имеется система телесных (соматических) мышц. Однако, в отличие от кожно-мускульного мешка ресничных червей, у гастротрих мышцы не образуют сплошного слоя и лежат обособленными лентами. Это означает, что мышечные элементы кожно-мускульного мешка гастротрих подверглись регрессивному развитию. Едва ли можно сомневаться, что главная причина этого заключается в том, что гастротрихи очень маленькие животные и их передвижения полностью обеспечиваются работой ресничек. Это, видимо, и было тем фактором, который вызвал редукцию мышечной системы и ее частичное рудиментирование. На вероятность этого предположения указывает тот факт, что у гастротрих, достигающих более крупных размеров, до 1, 4 мм в длину, реснички рудиментируются, так как не могут преодолеть сопротивления длинного тела. Возникает новый, весьма интересный способ движения (не за счет работы ресничек и, конечно, мышц, поскольку они уже рудиментированы) с помощью особых «хватательных трубочек». Эти трубочки снабжены прикрепительными дисками, с помощью которых гастротрихи как бы «присасываются» к донным предметам и передвигаются, «шагая» с помощью трубочек по донному субстрату морского или пресноводного бассейна.

Когда смотришь на гастротриху в микроскоп под слабым увеличением, прежде всего замечаешь ее движения, то плавные, то переходящие в стремительные и неожиданные броски. Кроме того, сразу же можно увидеть некоторые особенности внешней организации гастротрих. На крохотном тельце, внешне похожем на облик брюхоресничной инфузории, видны длинные щетинки, а кутикула при поворотах зеркала микроскопа порой мерцает в лучах света. Это объясняется тем, что у многих форм кутикула имеет сложное строение и состоит из отдельных «чешуек» различной формы. В пресных водах гастротрихи ползают по поверхности подводных предметов или по листьям водных растений. Однако они способны и плавать. На морском дне гастротрихи образуют одну из самых интересных групп микроскопического мира, поражая многообразием своих форм.

Этот маленький **класс** представляет значительный интерес для каждого специалиста, изучающего историю животного мира. Выше вскользь уже отмечались некоторые элементы сходства гастротрих с турбелляриями. Сюда надо отнести наличие ресничного покрова тела, развитие обонятельных ямок, присутствие у гастротрих типичных протонефридиев, известное сходство половой системы этих групп. Отметим еще, что центральная нервная система гастротрих напоминает центральную нервную систему турбеллярии. Как у этих животных, у гастротрих развит «мозг», состоящий из скопления нервных клеток; и как у видов класса турбеллярии, у гастротрих имеются два продольных нервных ствола.

Современная наука не без основания принимает взгляд, согласно которому гастротрихи произошли от прямокишечных турбеллярии. Но если среди последних встречаются не только мелкие представители этого класса, но и относительно крупные, то эволюция гастротрих сопровождалась уменьшением размеров тела. Поэтому главным органом движения у них остались реснички, покрывающие поля брюшной стороны тела. Мышцы кожно-мускульного мешка, вероятно, , именно поэтому утратили то значение, которое они имеют у турбеллярии, и одни из них подверглись полной редукции, а другие — известной рудиментации. В результате мышечный слой кожно-мускульного мешка резко деградировал, и у гастротрих, вместо мышечного слоя турбеллярии, сохранились лишь изолированные мышечные тяжи. Эта утрата сплошного мышечного слоя оказалась необратимой для класса немателльминтов.



Эти крохотные многоклеточные животные были обнаружены еще в XVIII в. Несвершенство микроскопов и ограниченность знаний о микроскопических животных привели к тому, что гастротрихи рассматривались как инфузории, на которых они похожи по величине. Наука должна быть благодарна ученым (Отто Бючли, **И. И. Мечников**, Зелинка и др.), раскрывшим природу гастротрих. Зелинка еще в 1889 г. сообщил ряд ценных сведений, раскрывших главные особенности организации гастротрих. Большое значение в изучении их имели работы **Шульце (Schulze)**. Однако наибольшие заслуги в полном анализе организации гастротрих, их систематики, экологии и биологии принадлежат исследователю **Ремане (Remane)**, ценные работы которого сыграли решающую роль в прогрессе знаний об этих



**Адольф Ремане** нем. **Adolf Remane**  
(1898- 1976)



**Франц Эйльхард Шульце** франц **Eilhard Schulze** (1840-1921)



**Илья Ильич Мечников**  
1845 г. - 1916 г.