

***Тип Плоские черви***



**Тип Плоские  
черви**

**Класс  
Ресничные  
черви**

**Класс  
Сосальщнки**

**Класс  
Ленточные  
черви**

# Плоские черви

**К типу плоских червей относят трехслойных двусторонне-симметричных животных. Стенка их тела образована из производных трех слоев: экто-, энто- и мезодермы.**

В настоящее время известно более 12,5 тыс. видов плоских червей.

Они объединены в несколько **классов**, из которых наиболее известны три:

**Ресничные, Сосальщики и Леночные.**

Последние два класса в процессе эволюции перешли к паразитизму и значительно отличаются по особенностям организации от свободноживущих ресничных червей. Они, в особенности ленточные черви, утратили ряд органов и систем, позволяющих существовать вне организма-хозяина.



Ксенотурбеллида (Xenoturbella bocki).

# Строение плоских червей

У всех плоских червей тело вытянуто и уплощено в спиннобрюшном направлении. Отчетливо выделены передний и задний концы. Многие свободноживущие черви на переднем конце имеют щупальцевидные выросты, несущие органы чувств. Ленточные черви и сосальщики-паразиты, они имеют различные приспособления для прикрепления к телу хозяина: присоски или крючья. **Размеры плоских червей колеблются от 0,5 мм до 50-70 см (у свободноживущих форм) и даже 30 м (у паразитов).**

**Трёхслойные:**

**энтодерма образовала кишечник, а эктодерма с мезодермой (третьим внутренним слоем) - кожно-мускульный мешок, полости тела нет, промежутки между органами заполнены рыхлой соединительной тканью - паренхимой.**

# Нервная система

*Нервная система представлена нервными узлами, расположенными на переднем конце тела, - мозговыми ганглиями и отходящими от них нервными стволами, соединенными перемычками («лестница»)*



# Органы чувств

*Органы чувств, представлены отдельными кожными ресничками-отростками чувствительных нервных клеток. Некоторые свободноживущие представители типа в процессе приспособления к условиям существования, требующим большого разнообразия движений, приобрели примитивные органы зрения - светочувствительные пигментные глазки и органы чувств.*

# Пищеварительная система

*Пищеварительная система есть не у всех ведущих паразитический образ жизни плоских червей. У свободноживущих ресничных и паразитических сосальщиков пищеварительная трубка представлена мускулистой глоткой, открывающейся наружу **ротовым отверстием**, часто в центре брюшной стороны тела, **и кишкой**. Она выстлана железистым эпителием, разветвлена и замкнута. **Заднепроходного отверстия нет, непереваренные остатки пищи удаляются через рот.***



# Выделительная система

*Выделительная система  
представлена системой  
разветвленных канальцев -  
протонефридии,*

*заканчивающихся в паренхиме  
звездчатыми клетками с пучком  
ресничек. Канальцы сообщаются с  
внешней средой*

***выделительными  
отверстиями.***

***Дыхательной и кровеносной  
систем нет.***

***Дышат всей поверхностью тела.***

# Половая система

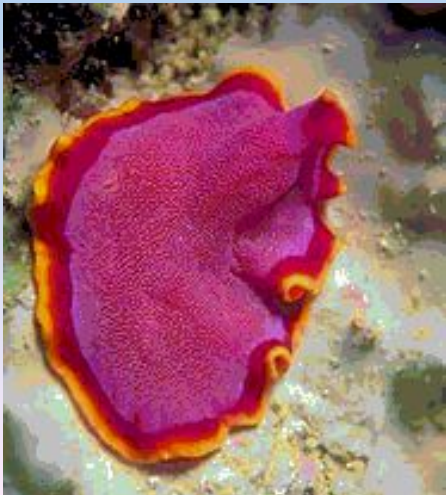
*Плоские черви –гермафродиты; половая система состоит из половых желез –семенников и яичников – и сложной системы протоков, служащих для выведения половых клеток. Некоторые группы плоских червей приобрели прогрессивные приспособления для внутреннего оплодотворения.*

# Класс Ресничные черви

Длина ресничных червей от **долей мм до 60 см**.

Листовидное тело покрыто ресничным эпителием и лишено каких бы то ни было придатков. На головном конце тела расположены разнообразные органы чувств.

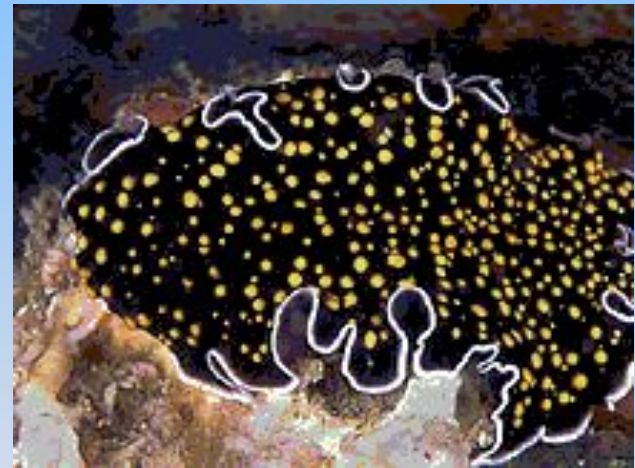
Большинство видов ярко окрашены, благодаря зернам залегающего в коже пигмента.



Турбеллярия вида  
*Pseudoceros ferrugineus*.

**В отличие от сосальщиков и ленточных червей, у ресничных нет специализированных органов прикрепления.**

**Движение осуществляется как с помощью ресничек, так и в результате сокращения мускулатуры. При этом, ресничные черви способны не только ползать по субстрату, но и плавать.**



**Архоофора  
Thysanozoon  
nigropapillosum.**

# Пищеварительная система ресничных

*Пищеварительная система ресничных червей представлена глоткой с отходящим от нее слепозамкнутым кишечником. У мелких видов он имеет вид мешка, у крупных — разделяется не менее чем на три ветви; реже кишечник отсутствует. Нередко глотка способна выворачиваться наружу, что позволяет турбелляриям захватывать и удерживать довольно крупную добычу.*

*Ресничные черви — гермафродиты, однако оплодотворение у них, чаще всего, перекрестное. Развитие происходит с метаморфозом. Около 3500 видов, большинство из которых свободноживущие морские и пресноводные животные, реже наземные или эктопаразиты. Очень богатая фауна ресничных червей характерна для оз. Байкал, где обитает более 30 эндемичных видов. Часто используются в качестве лабораторных животных, способных к образованию простейших условных рефлексов.*





**Большинство ресничных червей — свободноплавающие морские животные. Данный экземпляр с острова Фиджи достигает 2 см в длину.**

**Турбеллярия вида *Vipalium kewense*.**





# Класс сосальщнки

*Тело сосальщнков, чаще всего, листовидное, от неск. мм до 1,5 м. В отличие от ресничных покровы сосальщнков полностью лишены ресничного эпителия. Органы прикрепления представлены двумя присосками, одна из которых окружает ротовое отверстие, а вторая расположена на брюшной стороне в верхней трети тела. Ранее полагали, что сосальщнки имеют два рта. Это послужило причиной второго названия — двуустки, которое используется и в настоящее время. Существует около 4 тыс. видов, разделяющихся на два подкласса: дигенетические сосальщнки и аспидогастры.*

# Пищеварительная система сосальщиков

*Плотные покровы сосальщиков защищают их от действия ферментов хозяина.*

*Пищеварительная система представлена глоткой, от которой отходит двуветвистый, слепозамкнутый кишечник. У некоторых видов каждая из его ветвей образует многочисленные слепые отростки. Иногда кишечник редуцируется, и в этом случае всасывание пищи происходит через покровы.*

# Половая система сосальщиков

*Половая система сосальщиков гермафродитна, что является приспособлением к эндопаразитизму.*

*Оплодотворение, как правило, перекрестное. В редких случаях наблюдается вторичная раздельнополость (напр., у кровяной двуустки). В женской половой системе развивается особый орган — матка, в которой созревают яйца.*

*Развитие сосальщиков происходит со сменой хозяев, чередованием поколений и сменой паразитических и свободноживущих фаз развития. Взрослые сосальщики паразитируют в теле позвоночных животных и человека, вызывая трематодозы; партеногенетические поколения развиваются в брюхоногих моллюсках, реже в — членистоногих.*

*Сосальщики отличаются огромной плодовитостью. Самка печеночной двуустки способна продуцировать до 20 тыс. яиц в сутки. Кроме того, каждая выходящая из яиц личинка дает начало многочисленным партеногенетическим особям. Это во много раз увеличивает численность паразита, компенсируя повышенную смертность яиц и личинок при их случайной передаче от одного хозяина к другому.*

**Моногенеи на Атлантическом лососе.**





# Класс Ленточные черви

Существует более 3000 видов, разделяющихся на 3 отряда, в т. ч. гвоздичные и цепни.

Длина ленточных червей от неск. долей мм до 30 м. Лентовидное тело (отсюда название) обычно поделено на многочисленные (до нескольких тысяч) членики; реже их количество не превышает 2-3 (напр., у эхинококка), или тело вовсе нечленистое (напр., у ремнецов). **На переднем конце тела имеется небольшая головка — сколекс**, на которой часто развиваются органы прикрепления: присоски или хитиновые крючья.

**За сколексом расположена узкая шейка, которая представляет собой зону роста. От нее постоянно отшнуровываются новые членики.** В связи с эндопаразитическим образом жизни у ленточных червей полностью редуцирован кишечник. Всасывание пищи у них происходит всей поверхностью тела, благодаря микроскопическим выростам покровов — микротрихиям. Дыхание ленточных червей анаэробное и происходит в результате расщепления гликогена.





# Половая система ленточных

*Лучше других у ленточных червей развита половая система. Она гермафродитна и повторяется в каждом членике тела. Чем дальше от головки располагаются членики, тем более зрелыми они являются. Если в передней части тела червя членики содержат недоразвитые мужскую и женскую половые системы, то в задней части в них остается только заполненная яйцами матка.*

*Зрелые членики отрываются от тела червя и выносятся с фекалиями во внешнюю среду.*

*Плодовитость ленточных червей чрезвычайно велика и может достигать 600 млн. яиц в год. Если учесть, что некоторые черви способны жить около 20 лет, общее количество отложенных ими яиц составит около 11 млрд. У мелких видов ленточных червей наблюдается перекрестное оплодотворение между разными особями, тогда как у крупных происходит перекрестное оплодотворение между разными члениками тела. Реже наблюдается самооплодотворение.*

# Жизненные циклы ленточных червей

*Жизненные циклы ленточных червей происходят в несколько этапов. На первом — взрослые черви, обитающие в тканях или органах основного хозяина, размножаются и продуцируют яйца. На втором — яйца попадают во внешнюю среду (почву или воду) и в них формируется личинка — онкосфера. Затем происходит попадание личинки в организм промежуточного хозяина. В результате внедрения в стенку кишечника, она попадает в кровяное русло и разносится током крови в различные органы. Здесь она превращается в покоящуюся стадию — пузырчатую глисту, или финну. Для дальнейшего развития она должна попасть в организм основного хозяина. В его кишечнике под действием пищеварительных соков из финны выворачивается головка и паразит прикрепляется к стенке кишечника.*

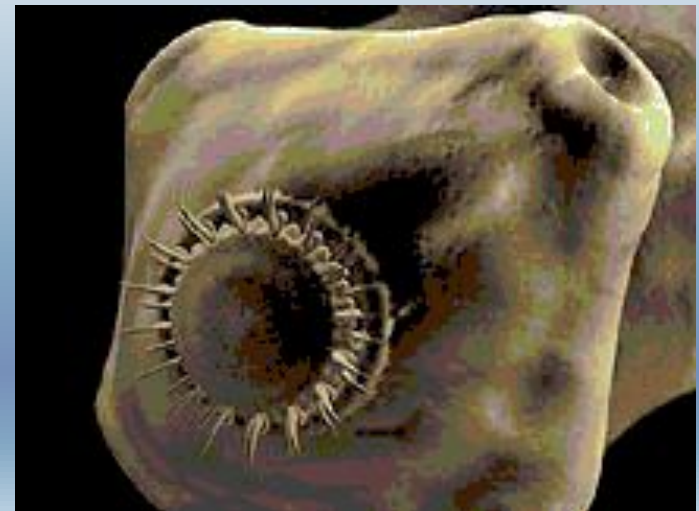


**Сколекс крысиного цепня (*Hymenolepis diminuta*).**  
Вид гельминтов класса цестод. Окончательные хозяева — крысы и мыши, промежуточные — насекомые. Паразитирует в тонкой кишке.



*Ленточные черви (взрослые и личинки) паразитируют в кишечнике и других органах животных и человека, вызывая заболевания — цестодозы. Наиболее опасными для человека являются широкий лентец, свиной и бычий солитеры, а также эхинококк и альвеококк.*

**Сколекс свиного солитера, или, как его еще называют, вооруженного цепня (*Taenia solium*).**



# **Домашнее задание**

## **Параграф 14-15**