**Тип Круглые черви**

* Общая характеристика Круглых червей
* Строение  тела Аскариды человеческой
* Размножение и развитие Аскариды человеческой
* Классификация  Круглых червей, многообразие видов
* Значение Круглых червей в природе и жизни человека

**Общая характеристика Круглых червей**

**Количество видов:** более 20 тыс. видов

**Среда обитания:** обитают на дне морей, в пресных водоемах, почве, а также ведут паразитический образ жизни

**Строение**

**Двусторонне симметричные**, **трехслойные** животные. Представители имеют вытянутое веретеновидное **несегментированное** тело, **круглое в поперечном сечении** (отсюда название типа).  Пространство между органами заполнено **жидкостью** (**гидролимфой**), поэтому говорят, что у Круглых червей **первичная полость тела**. Гидролимфа непосредственно омывает органы, осуществляя **транспортную** функцию, а также, находясь под давлением, придает постоянную форму. (**гидроскелет**).

**Покровы**

Снаружи **кожно-мускульный** мешок покрыт защитной оболочкой – **кутикулой**. Во время роста червей она периодически сбрасывается, а затем возобновляется. Под кутикулой находится **гиподерма**, которая является результатом слияния клеток кожи. Под гиподермой расположены 4 ленты продольных мышц. При сокращении спинные и брюшные ленты действуют противоположно, и тело червя может изгибаться в спинно-брюшном направлении.  **Кутикула, гиподерма и мышцы образуют кожно-мускульный мешок**.

**Пищеварительная система**

На уровне Круглых червей в эволюции пищеварительной системы происходит грандиозное событие (**ароморфоз**), которое осчастливило все последующие типы животных. Именно у Круглых червей впервые появляется **задняя кишка** и **анальное отверстие**.   Теперь их пищеварительная система состоит  из трех отделов: передний, средний и задний отделы кишечника. Передний отдел обычно разделяется на **рот**, мускулистую **глотку** и **пищевод**. Пищеварение происходит в средней части кишки. **С появлением анального отверстия пища начинает двигаться в одном направлении**, что дает возможность различным отделам специализироваться и эффективнее выполнять свою функцию пищеварения.

**Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют**

У свободноживущих и паразитов растений **аэробный** газообмен происходит через покровы тела. У паразитов дыхание **анаэробное**. Транспортную функцию выполняет гидролимфа.

**Органы выделения** – у некоторых **протонефридии**, в передней части тела на брюшной стороне находится **выделительное отверстие**. У некоторых представителей имеются видоизмененные **кожные железы**, их называют "шейные железы". У некоторых органы выделения отсутствуют.

**Нервная система и  органы чувств**

 Нервная система **лестничного типа** (ортогон). Она состоит из **окологлоточного нервного кольца**, окружающего глотку, и отходящих вперед и назад **6 нервных стволов**, из которых спинной и брюшной развиты наиболее сильно. Стволы соединены **перемычками**.

Имеются органы осязания, органы химического чувства (обоняния). У свободноживущих имеются примитивные глаза.

**Размножение**

Большинство Круглых червей  -  **раздельнополые**  организмы, что обеспечивает генетическое разнообразие потомков. Встречается **половой диморфизм** (самки внешне отличаются от самцов)

Развитие  **непрямое,** то есть с личиночной стадией, без смены хозяина.
Половые  органы в виде трубок.  Мужские – **семенники**, открываются  семяпроводом в конечный отдел кишечника — клоаку. Самец имеет **копулятивные органы** – кутикулярные иголочки, с помощью которых он вводит сперматозоиды в половые пути самки.  **Оплодотворение внутреннее**. У самки парные **яичники** продолжаются в яйцеводы, которые переходят в **две матки**, открывающиеся половым отверстием на брюшной стороне тела.

**Представители:** Тип делится на несколько классов, наиболее многочисленный среди них класс Нематоды: аскариды, острицы.

**Строение  тела Аскариды человеческой**

К классу Нематоды относят **аскариду человеческую**, паразитирующую в **тонком кишечнике**. Это крупный паразитический червь (гельминт): самки — 20 - 40 см, самцы — 15 - 25 см. У самок задний конец прямой, у самцов — заострен и загнут на брюшную сторону. Самка аскариды откладывает более 200 000 яиц в сутки. Яйцам аскариды нужно попасть во внешнюю среду, т.к. для развития личинок внутри яйца необходим кислород. Яйца покрыты несколькими защитными оболочками и способны сохранять жизнеспособность до 10 лет. При благоприятных условиях в течение 21 суток в яйце формируется личинка. Такое яйцо называется **инвазионным**. Заражение (инвазия) людей происходит при попадании яиц в ротовую полость человека при употреблении овощей и фруктов, воды, загрязненных яйцами аскариды, а также при несоблюдении правил личной гигиены после посещения туалетной комнаты.
Развитие аскариды происходит **без смены хозяев**. В тонком кишечнике личинки освобождаются от оболочки, пробивают упругим телом слизистую кишечника и попадают в кровь. С током крови они попадают в сердце, а оттуда — в легкие. Из легких они проникают в бронхи, из них — в трахею, а затем — в глотку, и вторично проглатываются. Раздражая  дыхательные пути,  они вызывают кашель, чем ускоряют свое продвижение в глотку. Миграция личинок продолжается 9 — 12 суток. За это время личинки растут, несколько раз линяют. Попав вторично в кишечник, личинки в течение 3 месяцев растут и превращаются в половозрелых особей. Продолжительность жизни аскарид около 1 года.
Аскарида — опасный паразит человека. Она отравляет организм человека ядовитыми продуктами своего метаболизма и, проникая в различные органы и полости, механически повреждает их. Большое их количество может вызвать закупорку и даже разрыв кишечника. Личинки могут быть причиной легочных заболеваний, т.к. наносят ранения стенкам альвеол.

К круглым червям относят также детскую **острицу**, паразитирующую в основном в **толстом кишечнике**. Взрослые черви имеют небольшие размеры, самки — до 12 мм, самцы — до 5 мм. Самки откладывают яйца на коже около анального отверстия, вызывая зуд, и погибают. Оказавшись под ногтями, яйца легко могут попасть в рот ребенка. Инвазионными они становятся уже через 4 — 6 часов. В тонком кишечнике из них выходят личинки, которые мигрируют в конечные отделы толстого кишечника и через 2 недели достигают половой зрелости. Продолжительность жизни гельминта около 1 месяца. Но заболевание может продолжаться долго из-за многократного самозаражения больного при несоблюдении правил личной гигиены.  Яйца остриц могут переносить мухи или тараканы.

**Значение Круглых червей в природе и жизни человека.**
Среди круглых червей есть хищники, паразиты грибов, растений и животных. Среди паразитов растений наиболее известны свекловичная, луковая, картофельная, пшеничная и другие **нематоды**. Они угнетают рост, снижают урожайность сельскохозяйственных культур, а иногда являются причиной их гибели. Некоторые  круглые черви – **детритофаги**. Это виды-сапрофиты, питающиеся перегнивающими органическими остатками. Таким образом они принимают участи в почвообразовании.