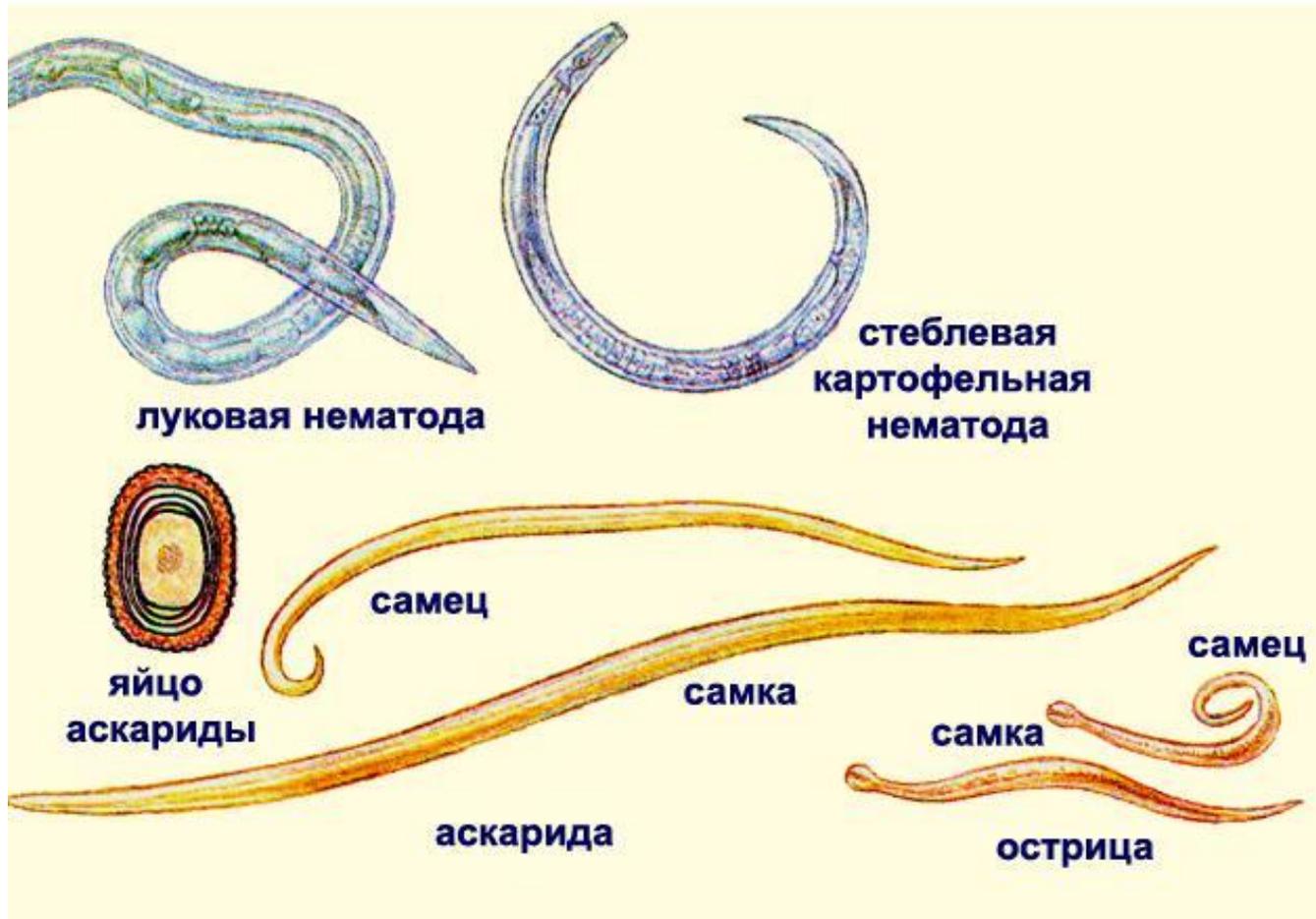


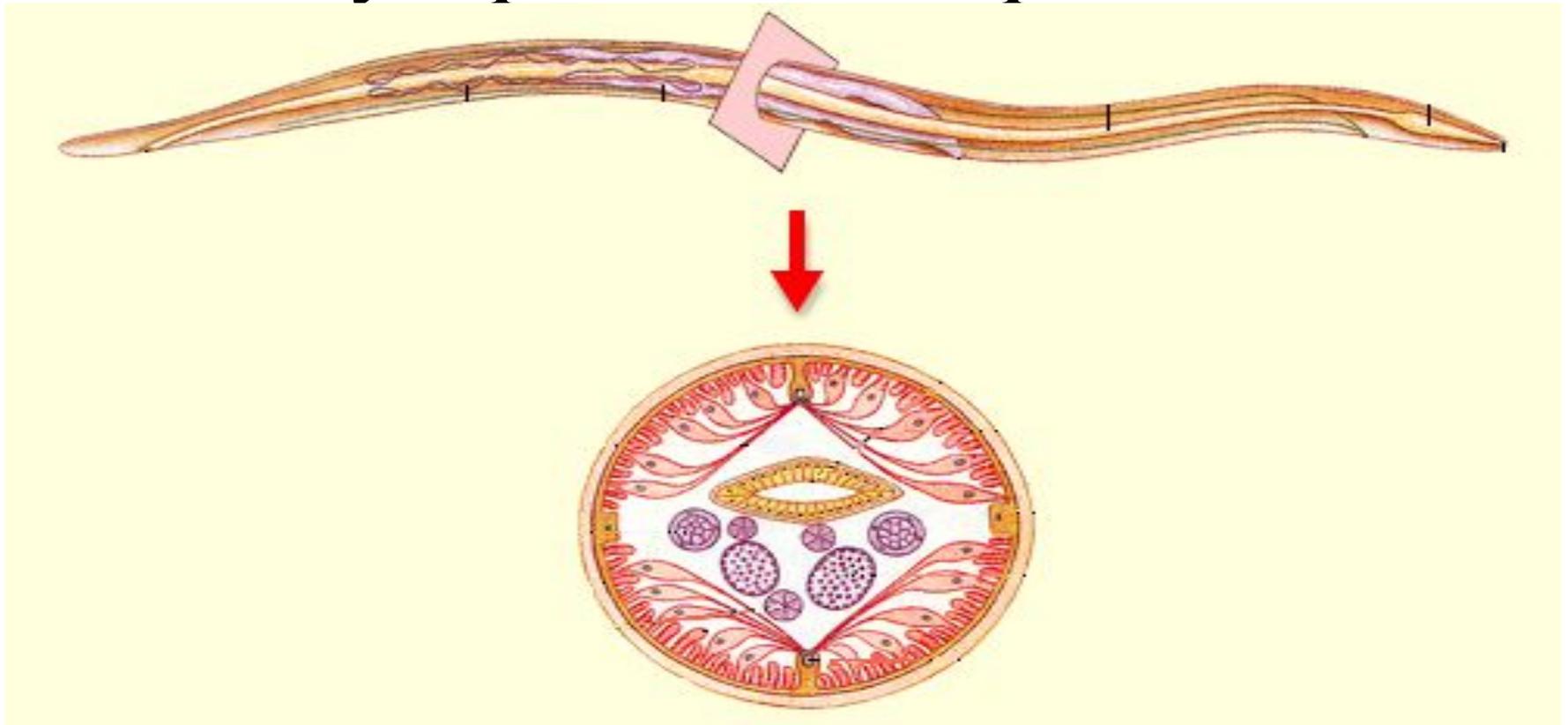
Тип круглые черви- Нематоды

Биология 7 класс

- Зоологи полагают, что число видов нематод приближается к 1 млн, однако учёными описано больше 20 тыс. видов. Многие нематоды ведут свободный образ жизни, обитая в воде, почве. Многие паразитируют на грибах, растениях и животных.



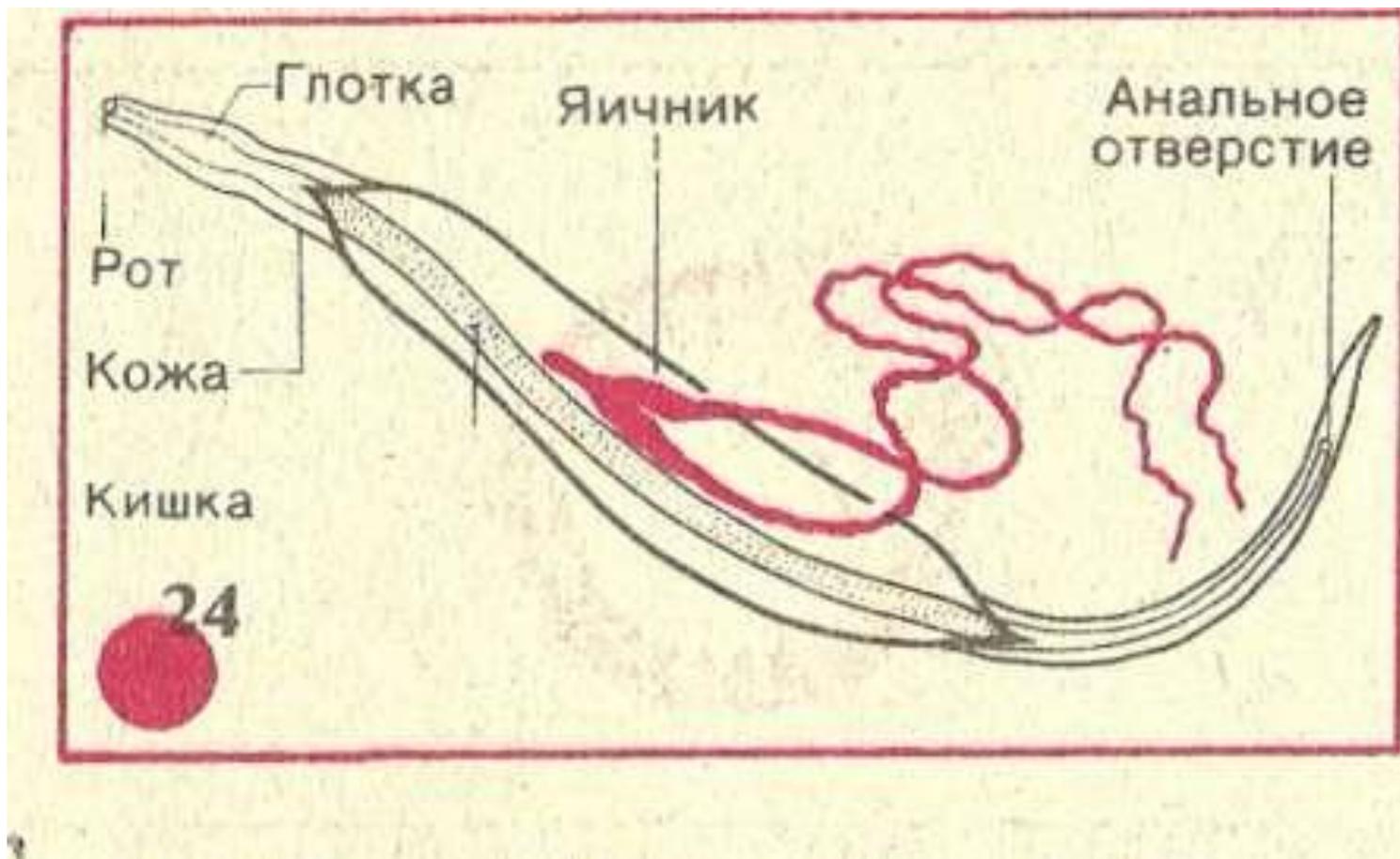
Внутреннее строение



К типу круглых червей относятся такие организмы, у которых тело вытянуто в длину, не подразделяется на членики и имеет цилиндрическую или веретеновидную форму. Поперечный разрез представляет собой круг. Большинство этих червей внутренние паразиты, живущие в теле человека и самых разнообразных животных. Некоторые паразитируют в растительных организмах.

Пищеварительная система

- Пищеварительная система: передняя, средняя и задняя кишка, заканчивающаяся анальным отверстием. Передняя кишка дифференцированная: рот с кутикулярными губами, глотка, пищевод. Средняя и задняя кишка на отделы не разделены.



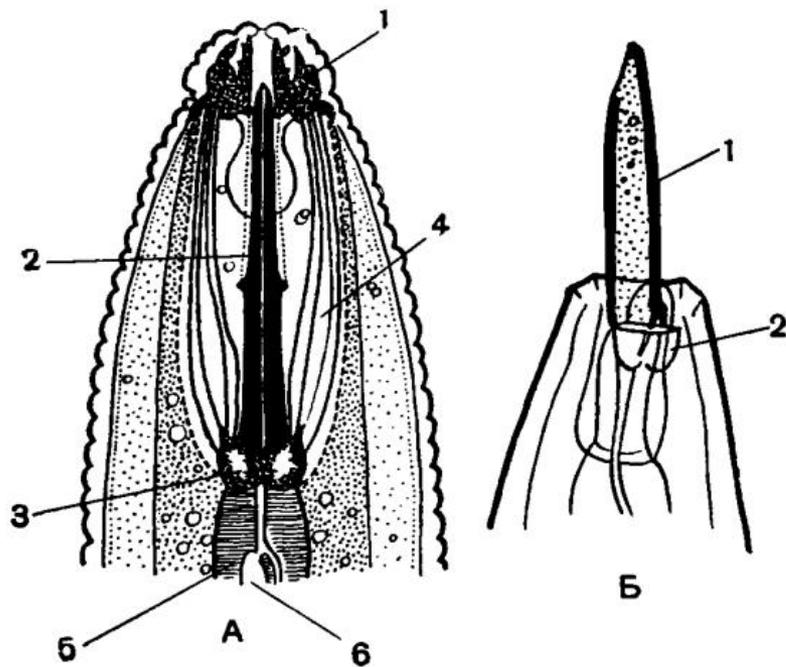
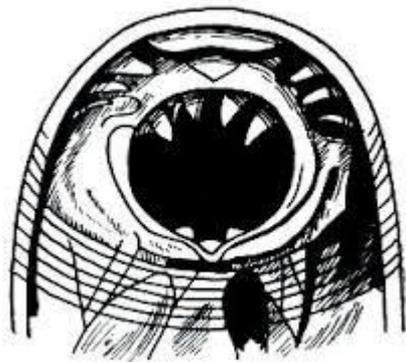
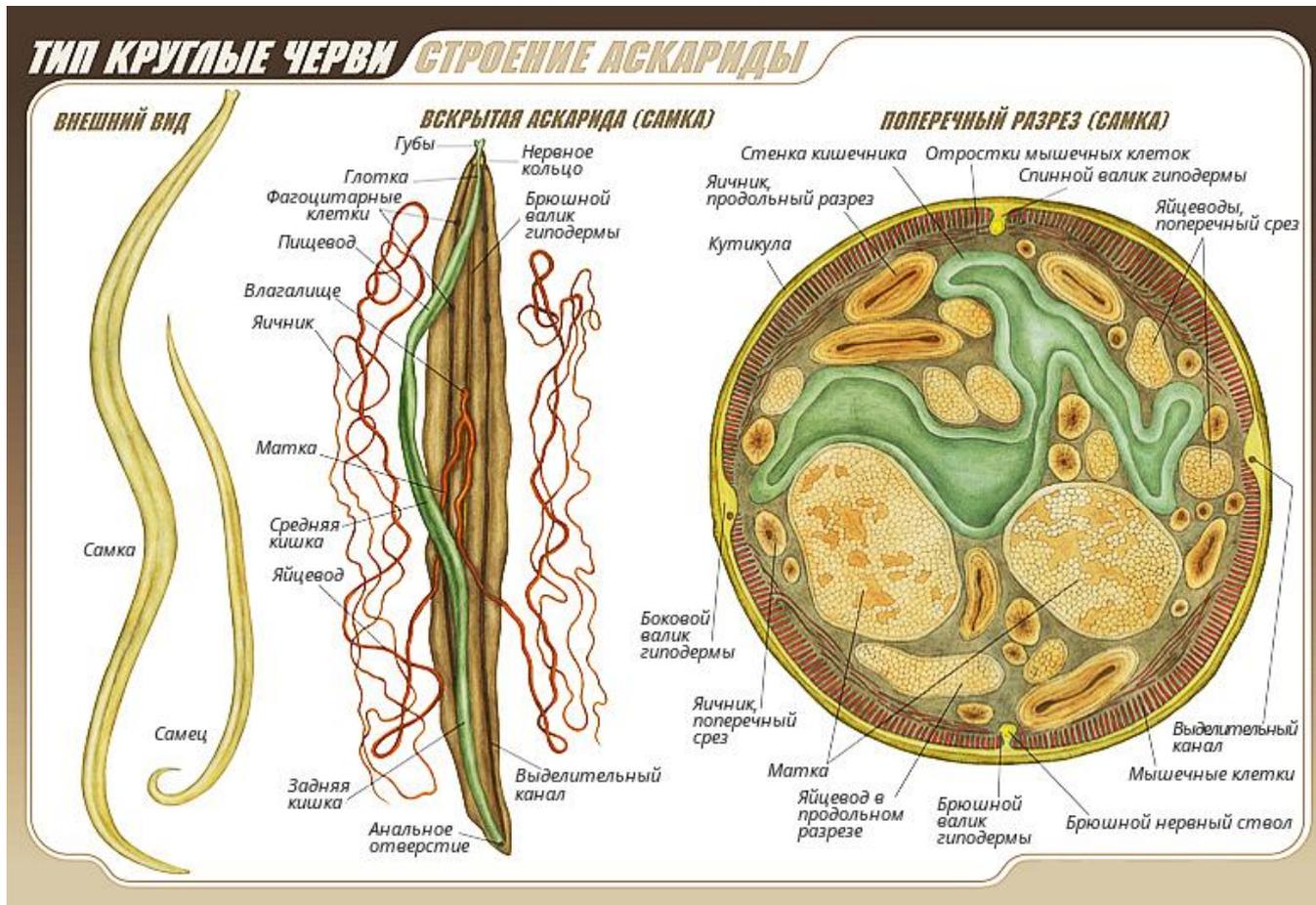


Рис. 227. Строение нематод. Стиллет и копьё.
 А — эктопаразитическая корневая нематода *Hoplolaimus tylenchiformis*: 1 — головная капсула; 2 — стиллет; 3 — головки стиллета; 4 — мышцы-протракторы; 5 — начало пищевода; 6 — место владения спинной железой пищевода; 6 — место владения спинной железой пищевода.
 Б — *Dorylaimus striatus*: 1 — копьё, 2 — амфида.



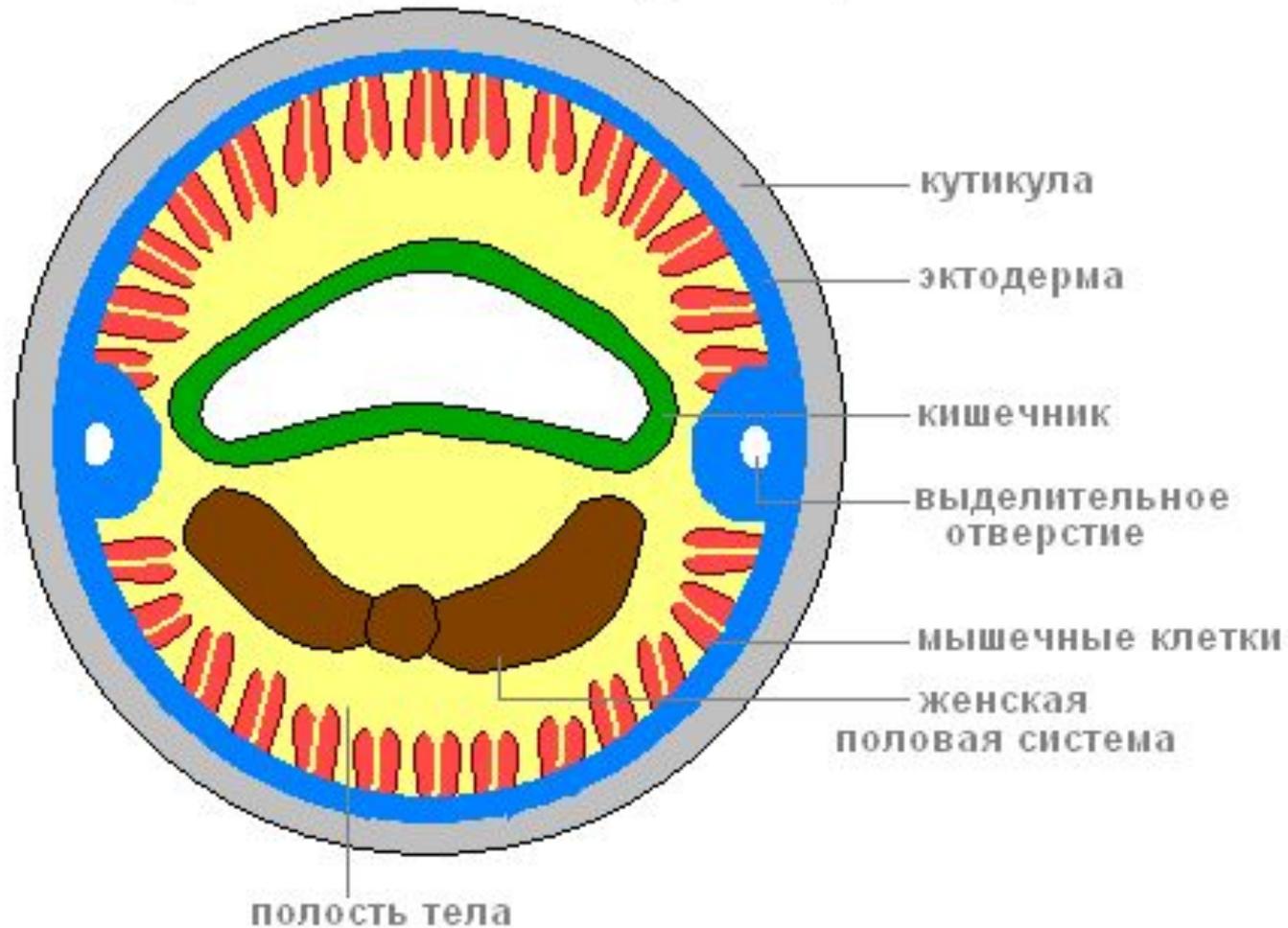
- У некоторых хищных и паразитирующих на животных нематод в ней имеются кутикулярные выросты – зубы. У червей – паразитов растений глотка превращена в колюще-сосущий орган – стиллет, способный специальными мышцами выдвигаться из ротового отверстия.

- Снаружи нематоды одеты сложноустроенной многослойной **кутикулой** (наружный скелет), которая создает опору и защищает, далее **мышечный слой**.
- Вместе – **кожно-мускульный мешок**

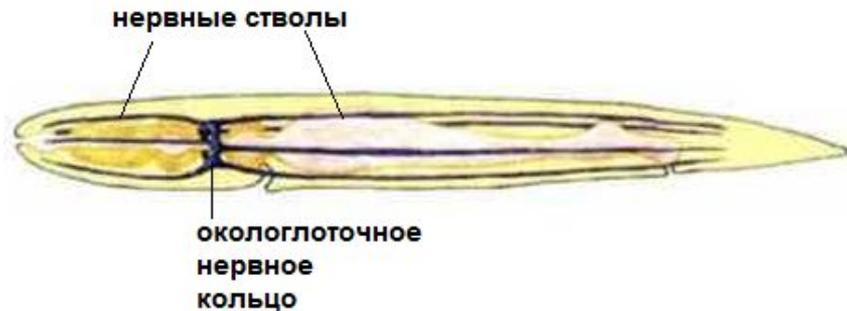


- Полость тела:
- впервые появляется первичная полость тела – псевдоцель (не имеет эпителиальной выстилки). Расположена между кожно-мускульным мешком и внутренними органами. В ней помещаются все внутренние органы, заполнена жидкостью, выполняет опорную, транспортную и защитную функции.

Поперечный разрез тела круглого червя



Нервная система



- Окологлоточное нервное кольцо - 6 нервных стволов, 2 из которых наиболее мощные, соединенные многочисленными перемычками, имеющими вид тонких полуколец, опоясывающих тело



Органы чувств

- Органы чувств: развиты слабо и представлены органами осязания и органами химического чувства. У морских форм есть светочувствительные рецепторы.

Царство Животные (Animalia)
Подцарство Многоклеточные (Metazoa)
Тип Круглые черви (Nematoda)

Классы:

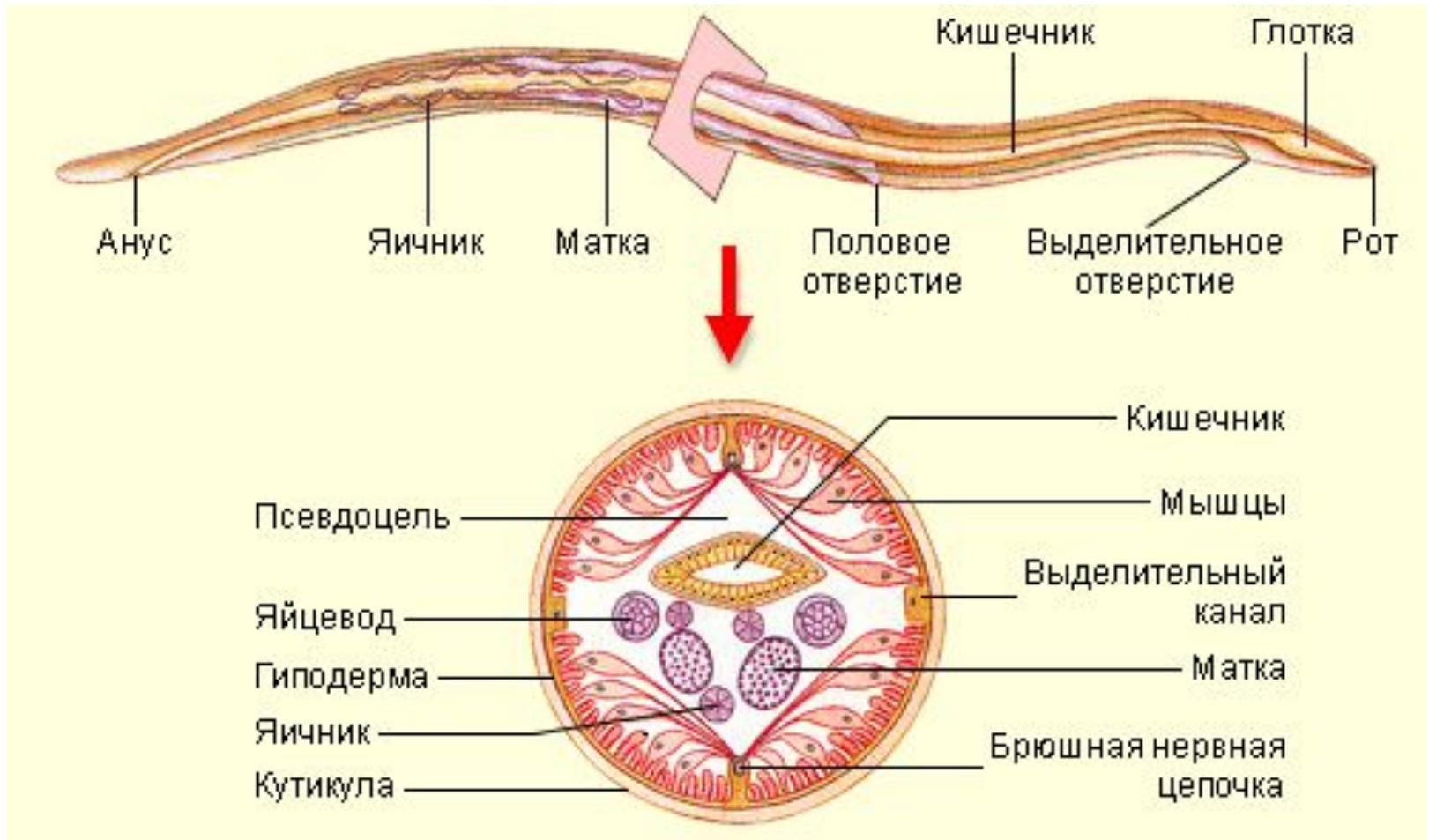
Нематоды

Коловратки

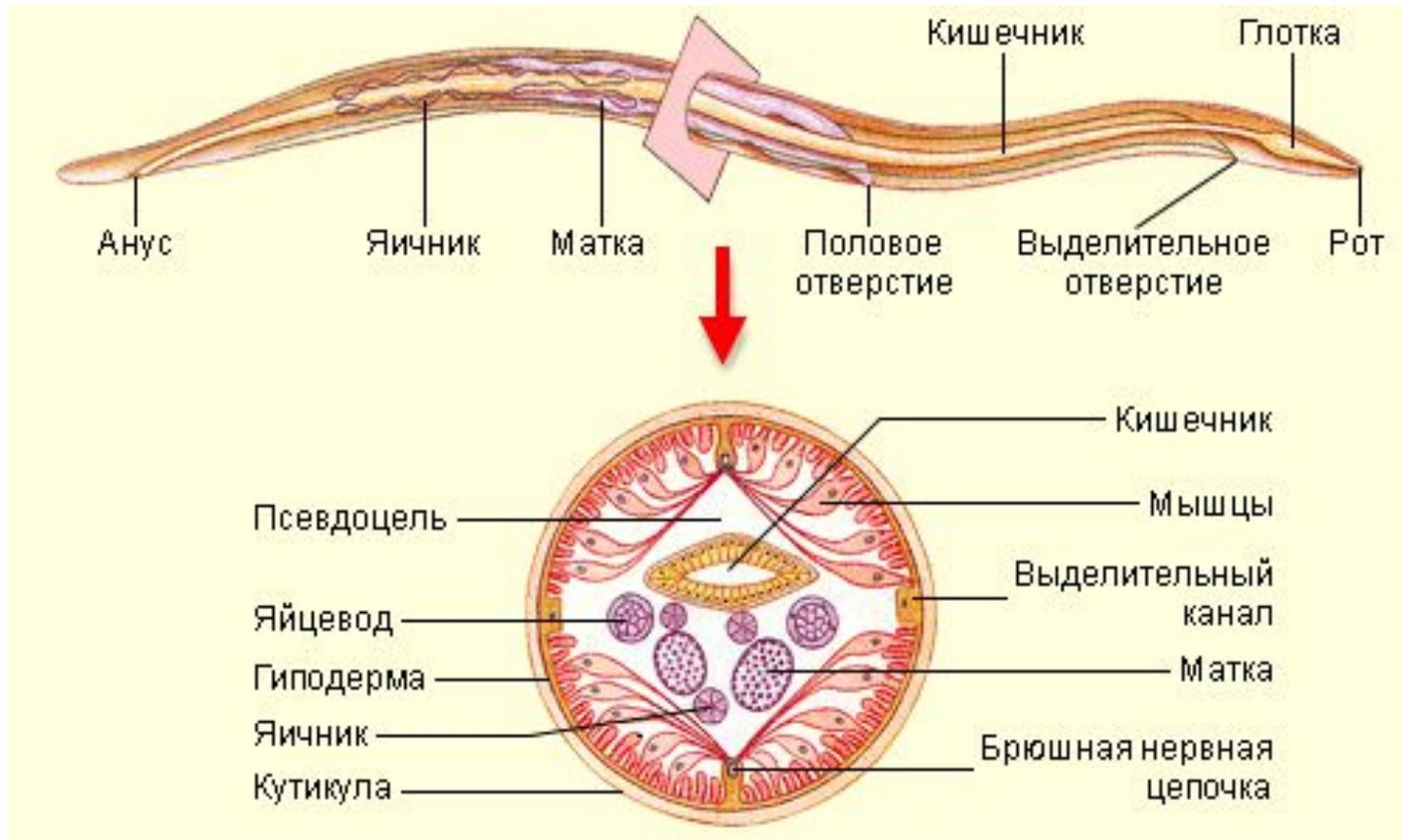
Волосатики



- Выделительная система: 1-2 кожные железы – видоизмененные протонефридии – это крупные клетки от которых отходят два канала по бокам тела, открывающиеся спереди тела выделительной порой.



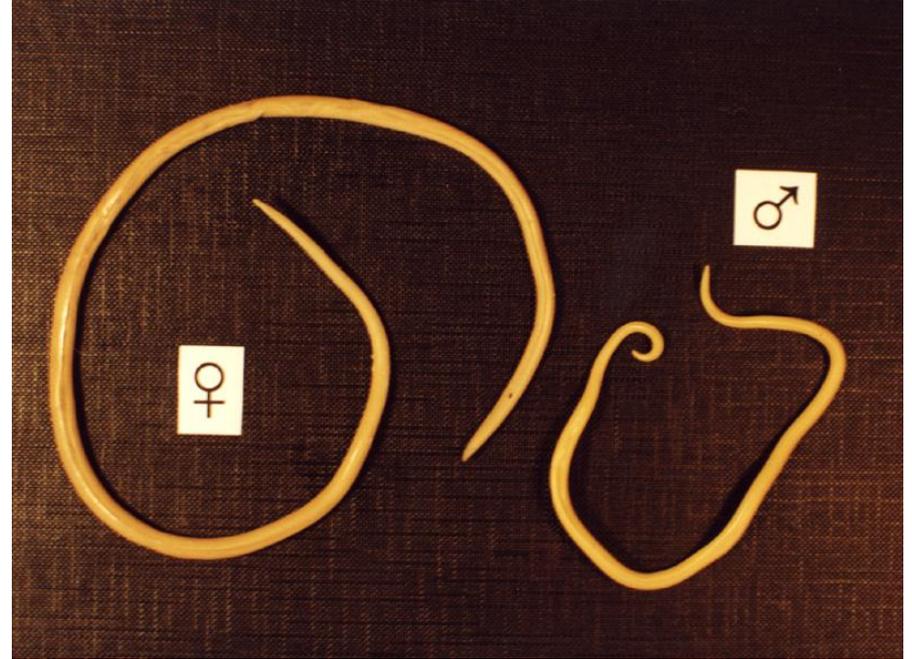
*Дыхательной и кровеносной систем нет:
транспорт веществ газообмен
осуществляется по средством
диффузии*



Общая характеристика типа

- Около 20.000 видов.
- Тело вытянутое, заострённое на концах.
- Тело круглое в поперечном сечении.
- Имеют пищеварительную, нервную, выделительную и половую системы.
- Пищеварительная система незамкнутая (есть ротовое и анальное отверстия).
- Нервная система в виде окологлоточного нервного кольца и двух нервных стволов (спинного и брюшного).
- Выделительная система в виде выделительных каналов.
- Имеют полость тела заполненную жидкостью (она распределяет питательные вещества, участвует в выведении продуктов распада, придаёт телу упругость).
- Тело имеет плотную оболочку – кутикулу.
- Тело покрыто кожно – мускульный мешком.
- Двусторонне – симметричные
- Раздельнополые животные
- Занимают все среды обитания

Основной представитель **Аскарида человеческая**



Половая систем представлена яичниками, в которых образуются яйцеклетки,
и семенниками, продуцирующими сперматозоиды. Нематоды, как правило,
раздельнополы и большей частью обладают чёткими внешними различиями
– **половым диморфизмом**

- Большинство круглых червей откладывают яйца, но встречаются и живородящие формы

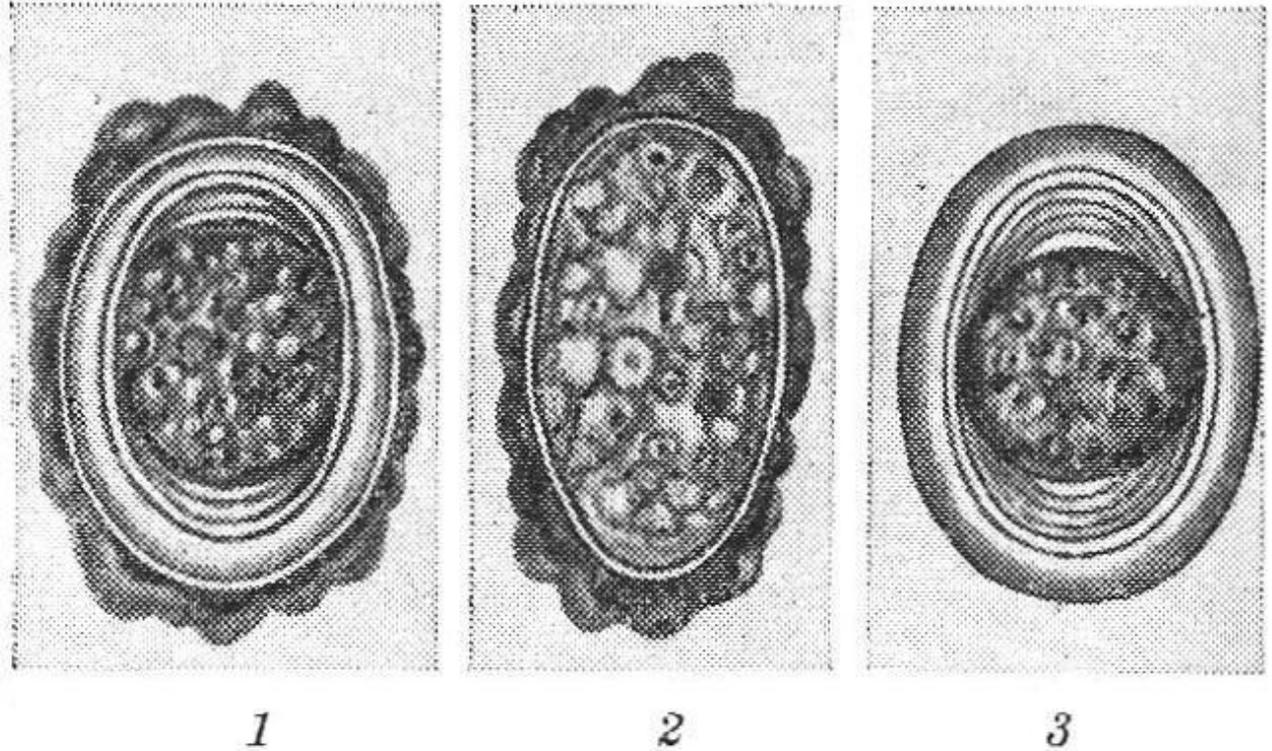


Рис. 2. Яйца аскариды: 1 — оплодотворенное, покрытое белковой оболочкой; 2 — неоплодотворенное, покрытое белковой оболочкой; 3 — оплодотворенное без белковой оболочки.

Жизненный цикл

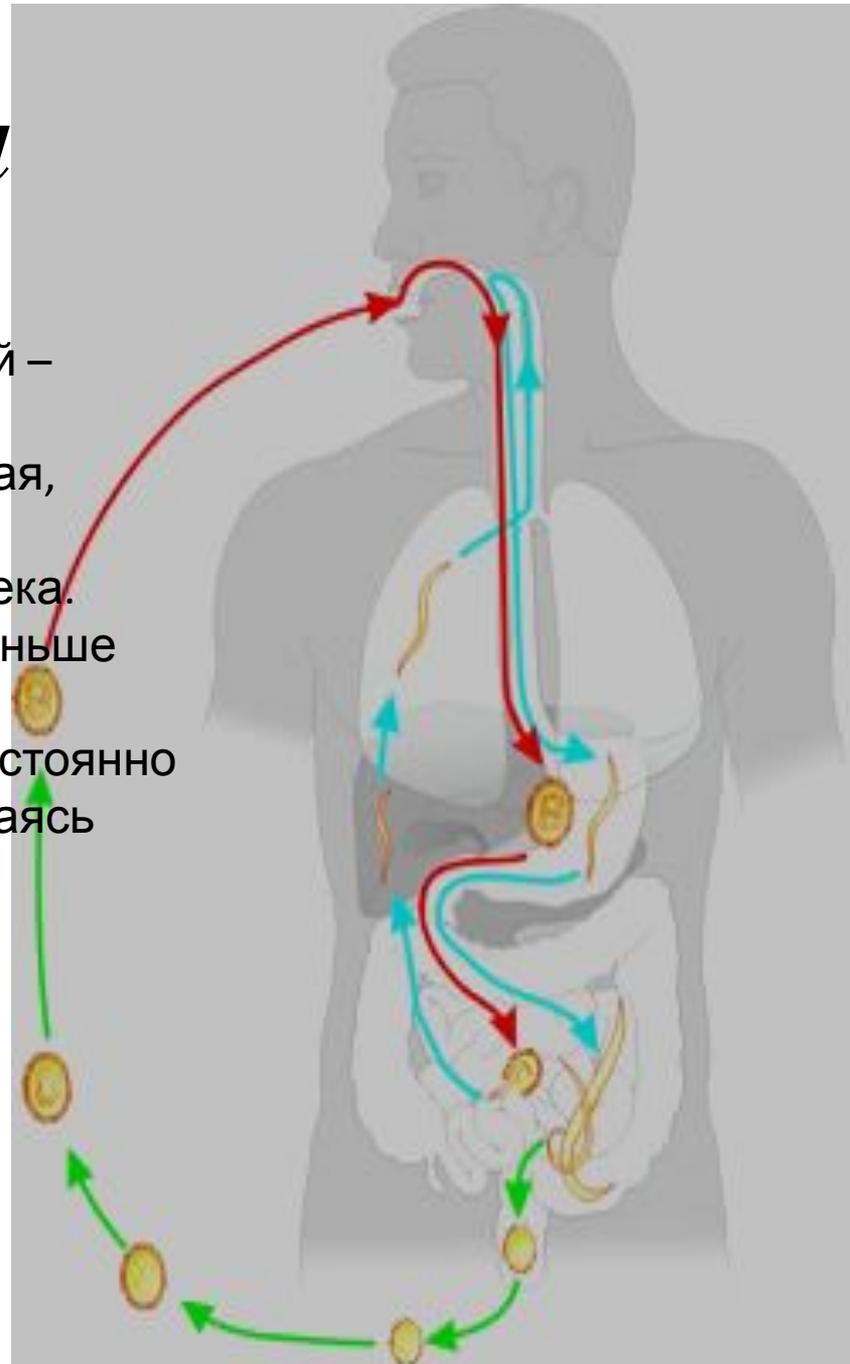
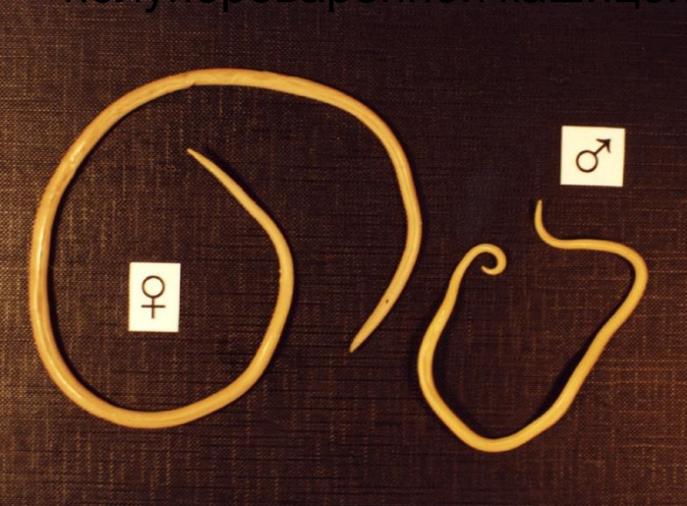
Одним из представителей круглых червей – паразитов

Человека является аскарида человеческая, которая

паразитирует в тонком кишечнике человека.

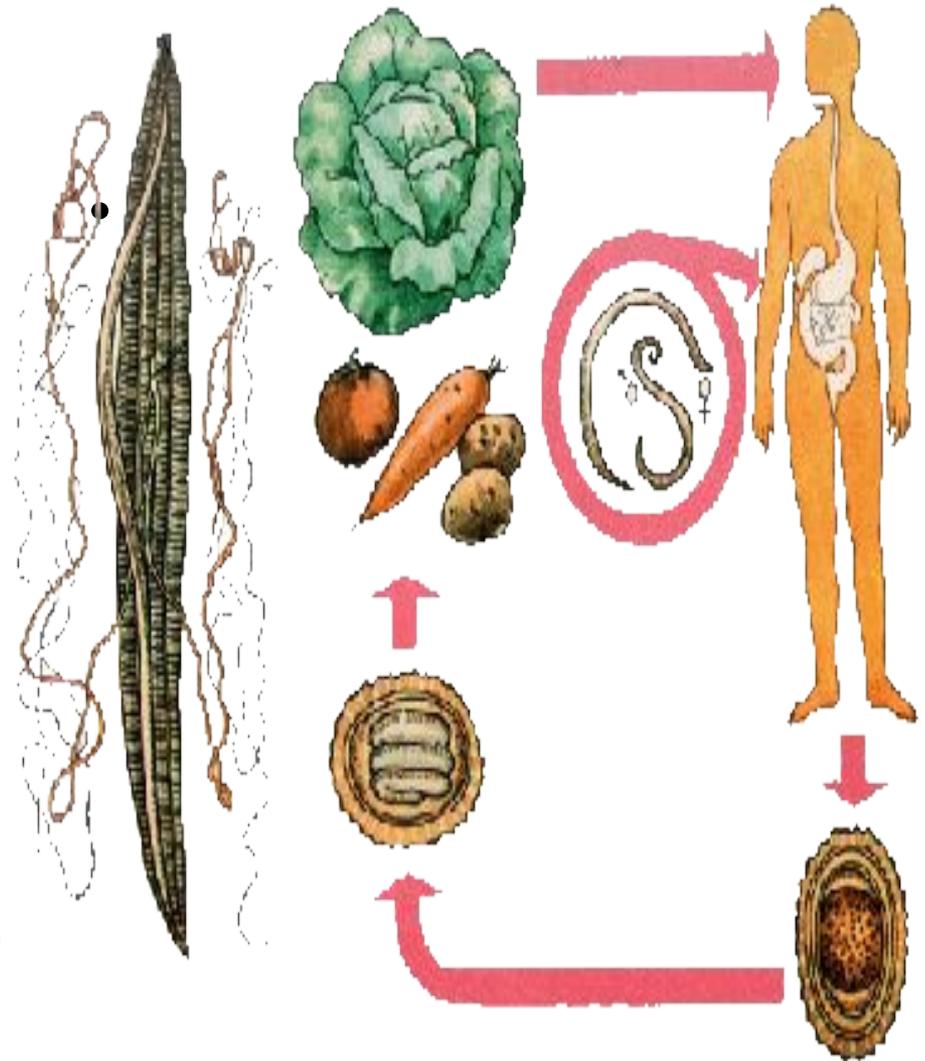
Тело её может достигать 40 см; самцы меньше самок.

Чтобы удержаться в кишечнике, черви постоянно движутся против тока пищевых масс, питаются полупереваренной кашцей.



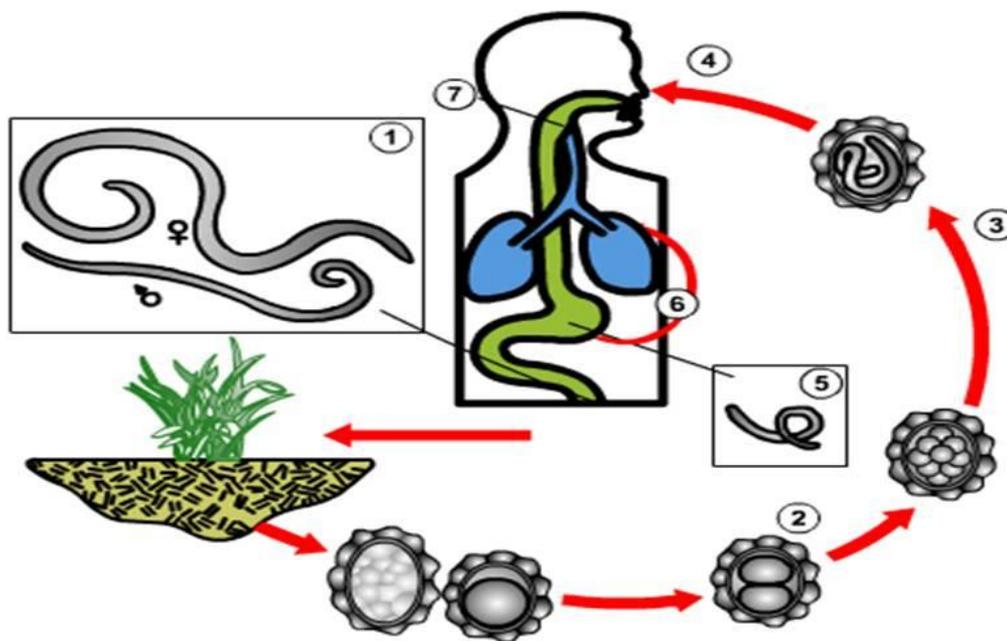
Жизненный цикл аскариды

- Оплодотворенное яйцо развивается в теле червя, но окончательно паразит формируется только в организме человека. Яйца аскариды, которых она производит огромное количество, покрыты тремя оболочками, предохраняющими их от действия даже сильнейших ядов. Попадая с фекалиями в окружающую среду, яйца при доступе кислорода во влажных условиях и при высокой температуре +25 развиваются и под их оболочкой образуется личинка

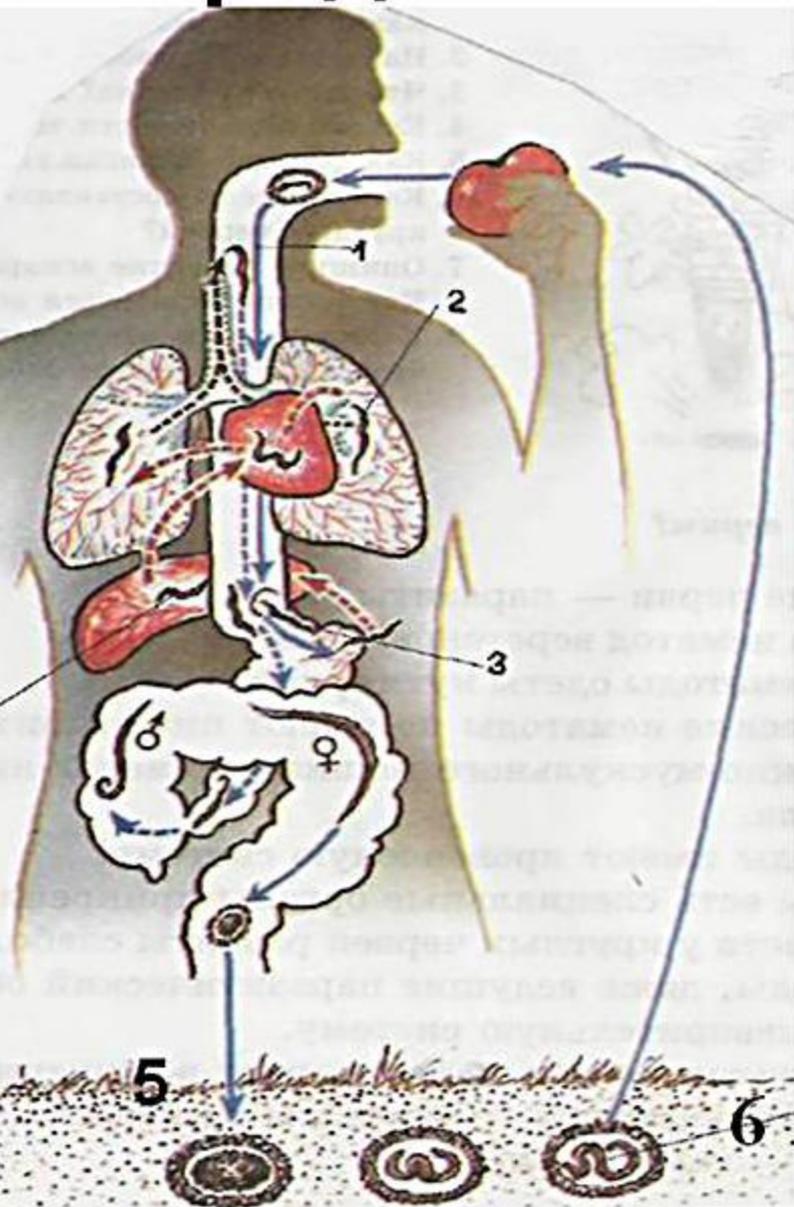


- Обычно такие условия создаются в выгребных ямах, уличных туалетов, где имеется большое количество гниющих нечистот. Большую роль в распространении яиц аскариды и заражении ими людей играют обычные комнатные мухи. С невымытых рук, с загрязненной водой, невымытыми овощами, фруктами яйца оказываются в кишечнике человека, где из них выходят личинки, которые внедряются в стенки кишечника и проникают в кровь.

Жизненный цикл аскариды



Цикл развития аскариды



- 1 – Попадание яиц через грязные фрукты, овощи в организм человека.
- 2 – Выход личинок (2) в кровь через стенки кишечника (3).
- 3 – Попадание личинок в разные органы (в том числе – в легкие), их воспаление(4)
- 4 – Вторичное проглатывание личинок при кашле и их попадание в кишечник.
- 5 – Половое созревание червей, образование оплодотворенных яиц. Попадание яиц в почву

Острица (около 5мм)



Аскарида (35-40 см).



Аскариды отравляют организм токсическими продуктами обмена, а также воздействуют механически:

В большом количестве они могут вызывать непроходимостью кишечника

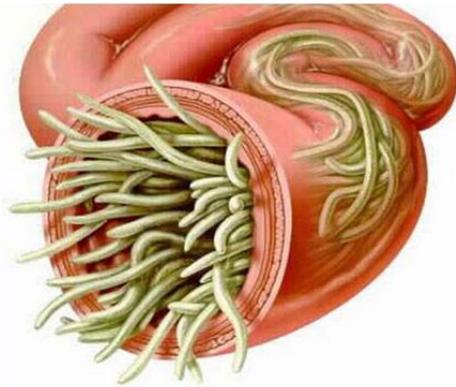
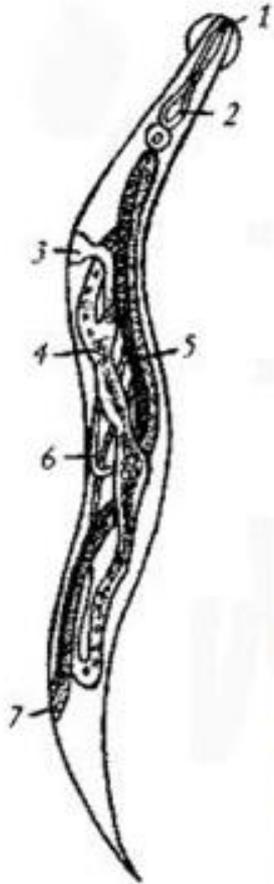


Рис. 5. Аскариды в кишечнике.

Острица



Самка острицы:

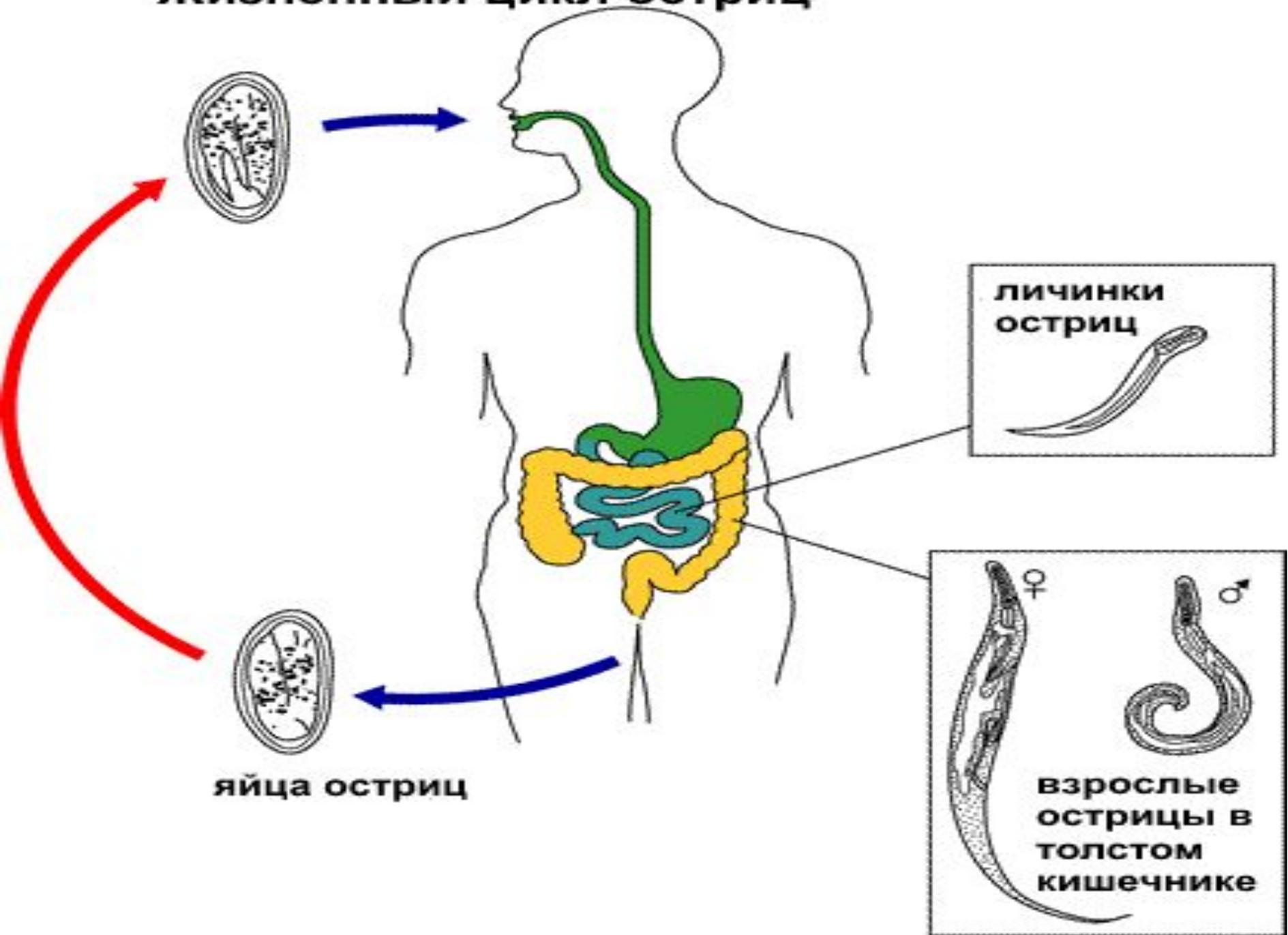
1 — рот;
2 — пищевод;
3—6 — части
половой системы;
7 — анальное
отверстие.



Острица:

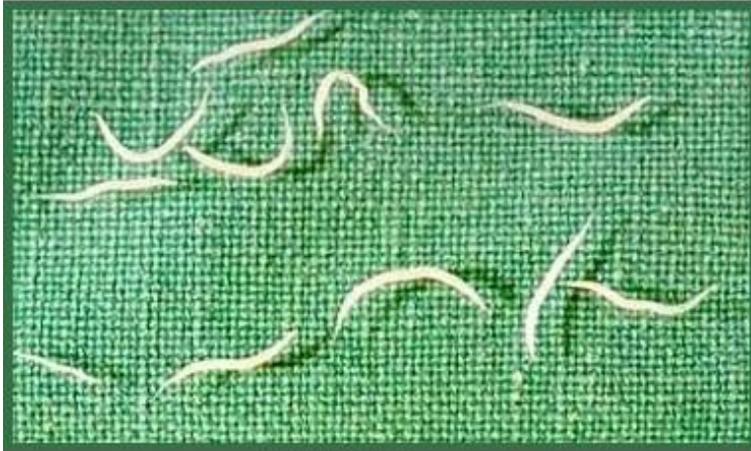
взрослая особь и яйца

Жизненный цикл остриц



- Острица обитает в тонком и толстом кишечнике или мышцах.

Острицы



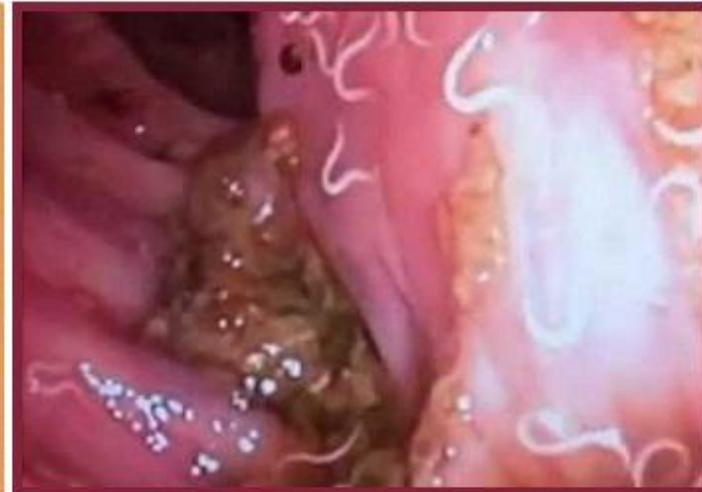
На ткани



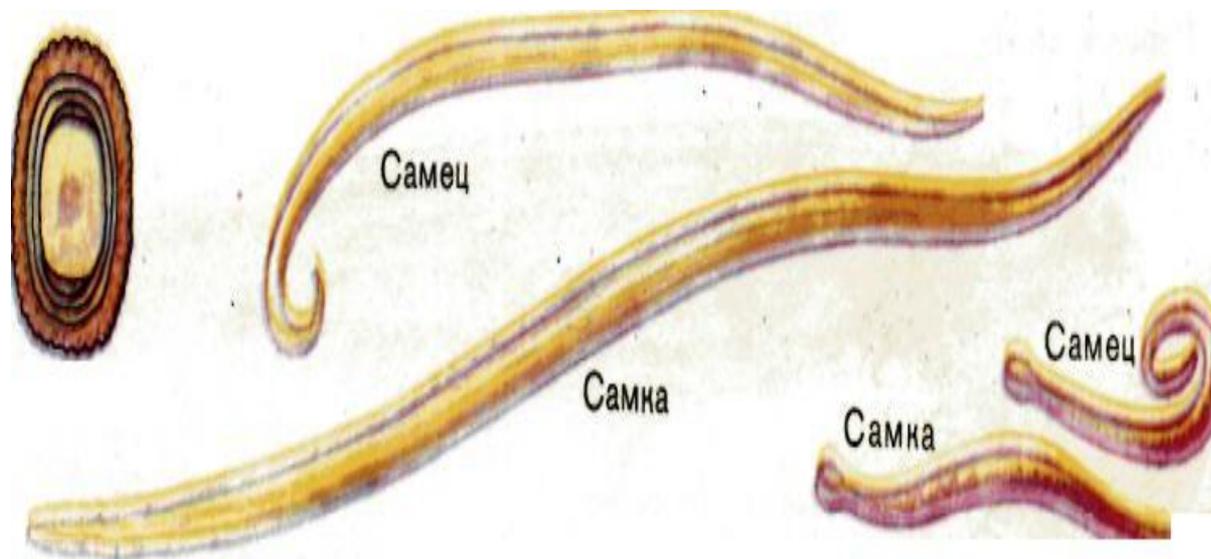
В кале



На перианальных складках



В кишечнике



Аскарида

Острица





Класс Нематод

- Аскарида
- Острица детская
- Власоглав
- Трихинелла
- ришта

- ✓ Картофельная
- ✓ Свекловичная
- ✓ Земляничная
- ✓ Пшеничная
- ✓ Луковая



Круглые черви



элегантный кенорабдитис, большой почечный червь, рабдитис, нитчатка Банкрофта, спиральная трихинелла.



Класс Волосатики



Болезни от круглых червей



Слева желудок свиньи, забитый аскаридами.
Справа нога больного слоновьей болезнью, вызываемой поселяющейся
в лимфатических протоках нитчаткой Банкрофта.



Гельминтология

Не тянись, не рви, постой!
Руки мой перед едой.
Заработаешь глистов
От не вымытых плодов.

Самка аскариды откладывает более 200 000 яиц в сутки!

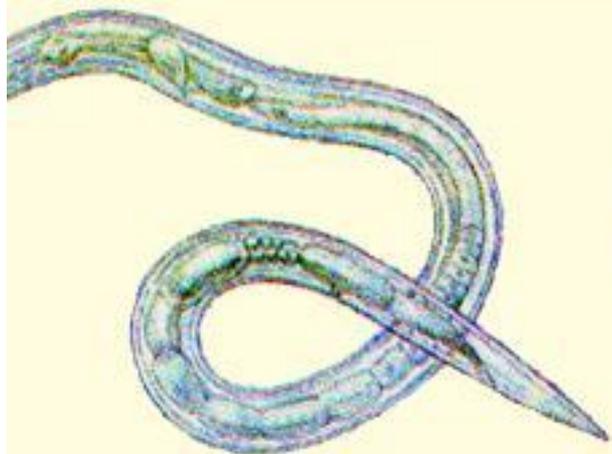
Известно не менее 7000 различных видов глистов, из них на долю человеческого рода приходится 150 видов, которые почти поровну распределяются между типами плоских и круглых червей.. Еще большее количество гельминтов оказывается паразитами наших домашних животных, либо приводящими их к гибели, либо понижающими их продуктивность. Борьба с гельминтами не может ограничиться только лечением больных путем применения «глистогонных средств»



Предупредительные правила

- Сырые овощи перед едой обдавать крутым кипятком
- Ни пить сырой воды из рек или озер
- Соблюдать чистоплотность при пользовании туалетами, обязательно мыть руки после этого,
- Мыть руки перед едой,
- Не грызть ногти и не чистить их зубами
- Вести борьбу с мухами
- Не есть сырую рыбу или мясо, или плохо прожаренные продукты





луковая нематода



**стеблевая
картофельная
нематода**



**яйцо
аскариды**



самец



самка

аскарида



самка

самец

острица