

Общая характеристика Типа Круглые или Первичнополостные черви (Nemathelminthes) .

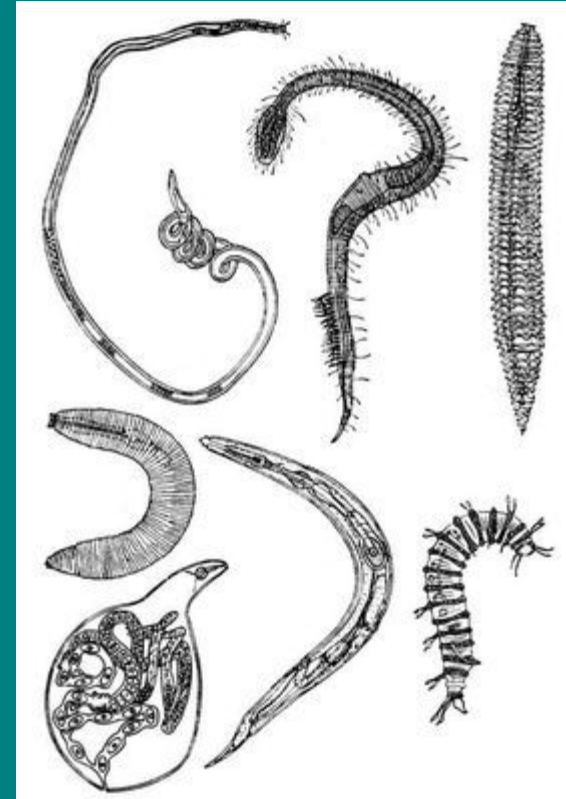


Содержание

- 1. Введение
- 2. Строение
- 3. Кожно-мускульный мешок
- 4. Полость тела
- 5. Пищеварительная система
- 6. Выделительная система
- 7. Кровеносная и дыхательная системы
- 8. Нервная система
- 9. Половая система
- 10. Размножение и развитие
- 11. Систематика
- 12. Нематоды- паразиты растений
- 13. Значение
- 14. Слоновая болезнь
- 15. Голова червяка
- 16. Круглые черви

Введение

Это беспозвоночные, низшие билатеральные животные. Известно около 15 тыс. видов. Встречается большое число как паразитических, так и свободноживущих видов, которые заселяют моря, пресные воды, почву. Паразитические формы встречаются у всех многоклеточных животных и у многих растений.



Строение

- Размеры тела колеблются от микроскопических (почвенные черви) до нескольких метров (нематода кашалота). Форма тела цилиндрическая или веретеновидная- по направлению к обоим концам сужается. Тело несегментированное, на поперечном разрезе **круглое** (откуда название типа). На переднем конце тела, строго терминально, расположены ротовое отверстие и основные органы чувств. Позади головной области на брюшной стороне тела находится выделительная пора. Ближе к середине тела на брюшной стороне самок- половое отверстие, вблизи заднего конца тела- анальное отверстие.

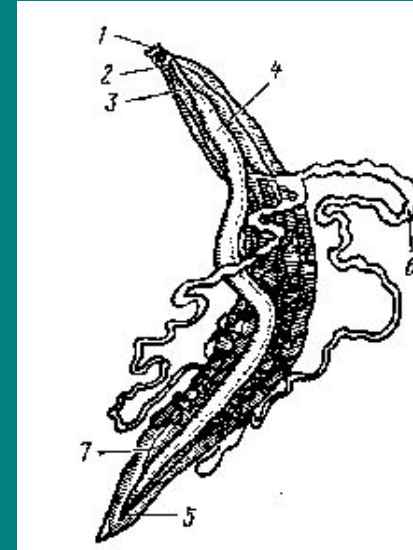


Рис. Самка аскариды — продольный разрез
1 — рот с тремя губами. 2 — околوجلоточное нервное кольцо, 3 — пищевод. 4 — кишечник; 5 — заднепроходное отверстие (анус), о — яичник, 7 — кожно-мускульный мешок

Кожно-мускульный мешок

- Состоит из многослойной плотной нерастяжимой **кутикулы**, под которой находится **гиподерма** (эпителиальная ткань), образующая 4 продольные складки (валика), и одного слоя продольных гладких мышц, расположенного в виде четырех лент, разделенных валиками гиподермы. Кутикула является своеобразным наружным скелетом и вместе с полостной жидкостью создает опору для мышц, защищает от повреждений и действия химических веществ. Гиподерма представлена симпластической тканью, образованной в результате слияния клеток эпителия.

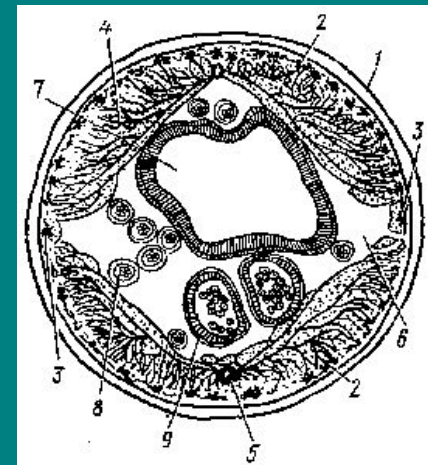


Рис. Самка аскариды — поперечный срез
1 — кутикула, 2 — гиподерма, 3 — два выделительных канала, 4 — продольные мышцы, 5 — брюшной нервный ствол, 6 — первичная полость тела, 7 — полость кишечника, 8 — яичник. 9 — матки с яйцами

Полость тела

- Полость тела первичная-**псевдоцель**. По происхождению она соответствует бластоцели зародыша, ограничивается непосредственно стенками тела и не имеет собственной эпителиальной выстилки. Полость заполнена жидкостью, находящейся под большим давлением, которая выполняет опорную (**гидроскелет**) и транспортную функции, играет важную роль в обменных процессах. Характерно постоянство клеточного состава тканей и органов. В связи с этим они не способны к регенерации и их рост ограничен.



Пищеварительная система

- **Три отдела:** передний (рот, глотка, пищевод), средний (средняя кишка), задний (**задняя кишка с анальным отверстием**). У некоторых ротовое отверстие окружено кутикулярными губами, у других-зубцы и режущие пластины. Стенки переднего и заднего отделов имеют кутикулярную выстилку и мышечные элементы. Пищевод имеет трехгранный просвет и может иметь расширения- **бульбусы**. Средняя кишка образована однослойным эпителием. Пищеварение- полостное. Пища для свободноживущих форм-детрит, мелкие беспозвоночные; для паразитов- ткани и жидкости

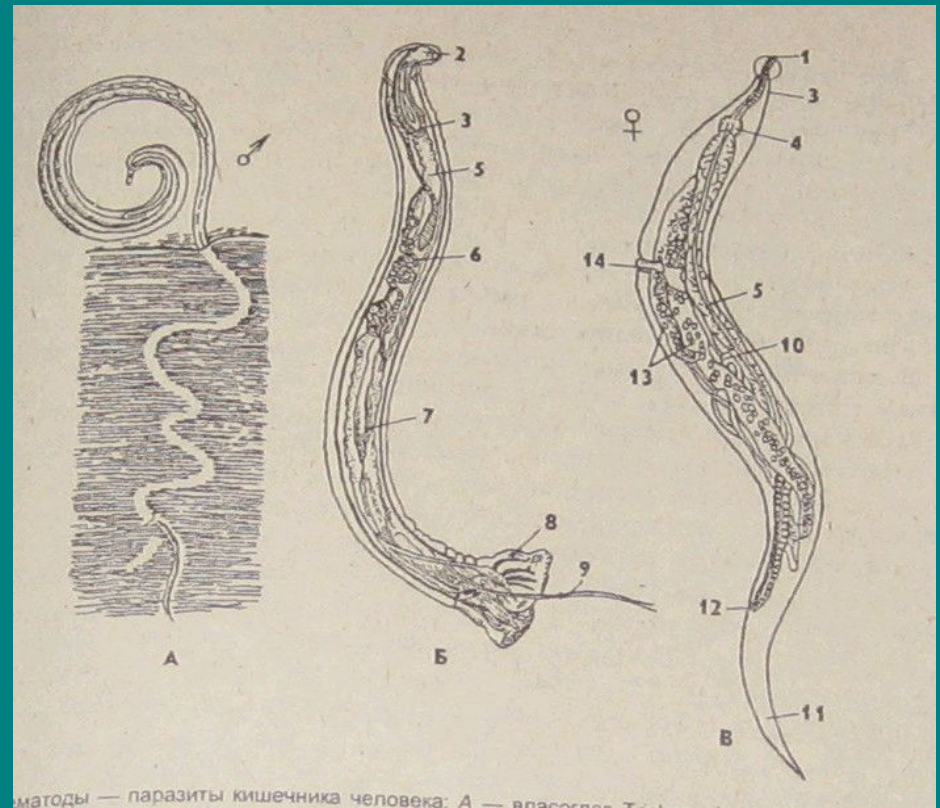


Рис. Нематоды: А- Власоглав, Б- Свайник, В- Детская острица. 1-рот, 2- ротовая полость с зубами, 3- пищевод, 4-зоб, 5- средняя кишка, 6- семенник, 7- семяизвергательный канал, 8- половая бурса, 9- спикулы, 10- яичник, 11- хвост, 12- анус, 13- матка, 14- половое отверстие.

Выделительная система

- У большинства представлена **1-2 кожными железами** (видоизмененные протонефридии). Это гигантские клетки гиподермы, от которых отходят **2 канала**, расположенных в боковых валиках гиподермы, которые сзади заканчиваются слепо, а спереди открываются наружу **выделительной порой**. Также жидкие продукты обмена обезвреживаются особыми **фагоцитарными клетками**, которые расположены в полости тела, по ходу выделительных каналов. В этих клетках могут накапливаться различные нерастворимые частицы (продукты обмена или бактерии) и устраняться из обменных процессов.

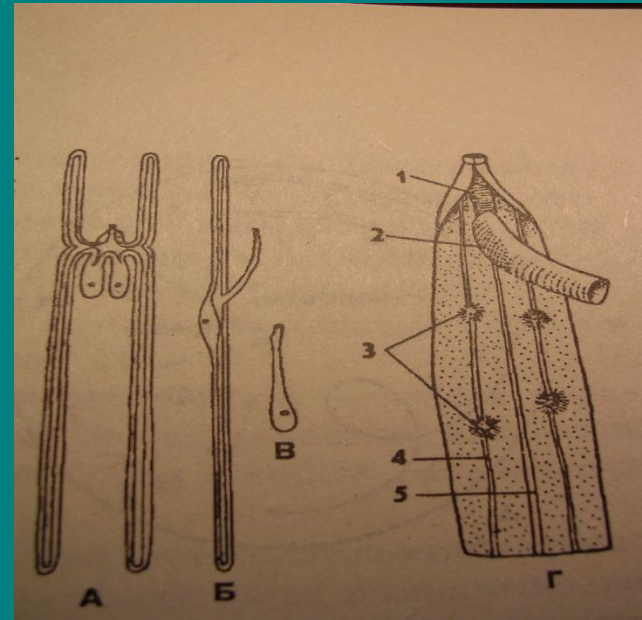


Рис. А, Б, В - разные типы шейных желез, Г - фагоцитарные клетки на вскрытой аскариде, 1- глотка, 2- пищевод, фагоцитарные клетки, 4- боковая линия, 5- брюшной валик гиподермы с нервным стволом.

Кровеносная и дыхательная системы

- Отсутствуют. Многие нематоды живут в условиях постоянного дефицита кислорода, поэтому важнейшую роль в их метаболизме играют процессы анаэробного расщепления гликогена, большие запасы которого откладываются в гиподерме. Конечные продукты обмена нематод- органические кислоты (валериановая, масляная) в большом количестве присутствуют в полостной жидкости червей, что определяет ее высокую токсичность.

Нервная система

- Представлена головными нервными узлами (*ганглиями*), окологлоточным *нервным кольцом* и *нервными стволами*, проходящими в валиках гиподермы и соединенными друг с другом перемычками. Наиболее развиты спинной и брюшной нервные стволы. *Органы чувств* развиты слабо и представлены органами осязания (осязательные бугорки или щетинки) и органами химического чувства. У морских форм могут быть просто устроенные глаза (пигментные пятна, в которых есть пигментный бокал и кутикулярная линза).

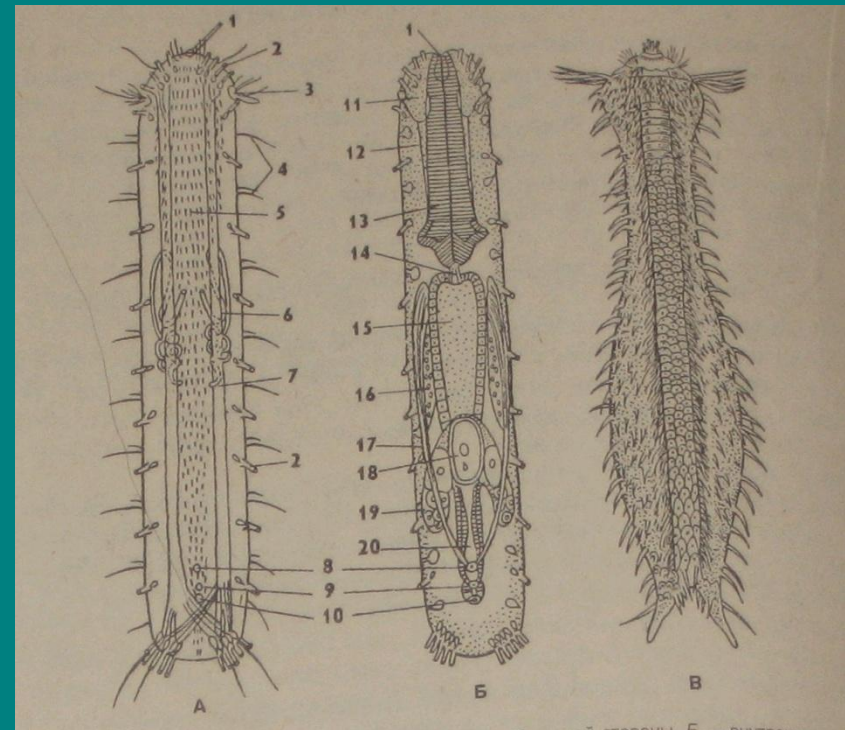
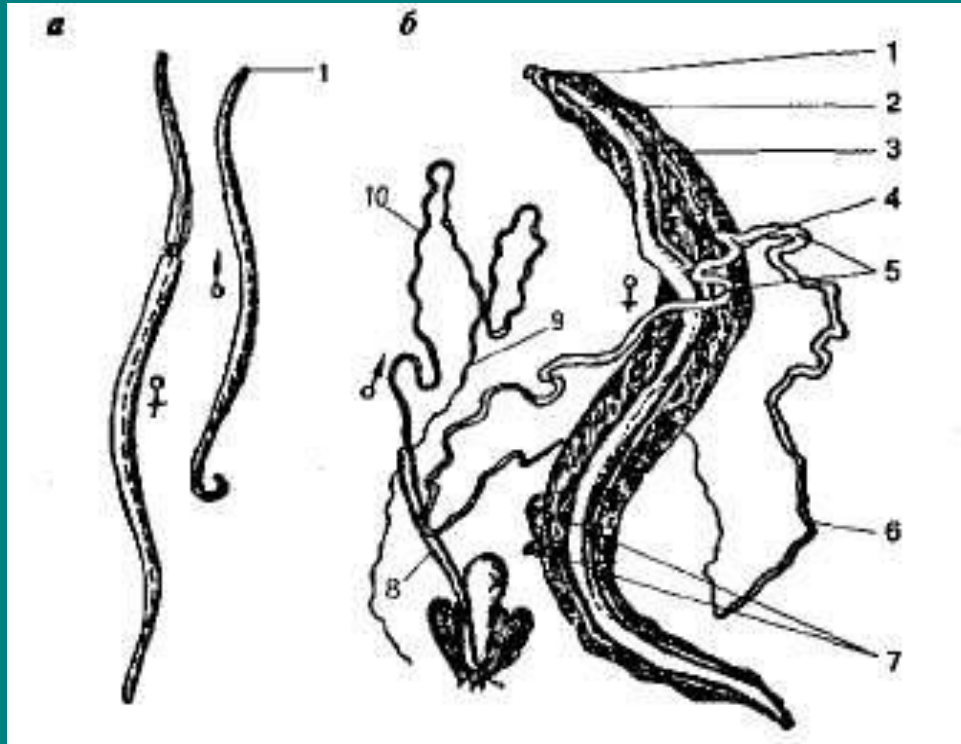


Рис. А – внешний вид с брюшной стороны, Б- внутреннее строение, В- пресноводная форма, 1- рот, 2- трубки с клейевыми железами, 3- боковая чувствительная ямка, 4- чувствительные волоски, 5- брюшное ресничное поле, 6- протонефридии, 7- выделительная пора, 8- мужское половое отверстие, 9- женское половое отверстие, 10- анальное отверстие, 11- окологлоточные ганглии. 12- продольный нервный ствол, 13- глотка, 14- пищевод, 15- средняя кишка, 16- семенник, 17-семяпровод, 18- яйцо в матке, 19- яичник, 20- яйцевод.

Половая система

- **Раздельнополые**, выражен **половой деморфизм**- самцы меньше самок и задний конец тела самцов загнут или закручен на брюшную сторону. Гонады имеет трубчатое строение. У большинства самцов половая система непарная. Отделы половой трубки специализированны и выполняют функции различных половых органов: **семенники, семяпровода, семяизвергательного канала**, открывающегося в заднюю кишку. Самцы имеют вспомогательные органы- **спикулы**, которые облегчают фиксацию самца в районе полового отверстия самки при совокуплении. Сперматозоиды лишены жгутиков. У самок половая система обычно состоит из двух трубок. Начальный, самый узкий, слепо замкнутый отдел трубки- яичник, заполнен половыми клетками. Яичник постепенно переходит в более широкий отдел- яйцевод, который в свою очередь переходит в самый широкий отдел- матку. Обе матки соединяются между собой и образуют непарное влагалище, которое открывается наружу.



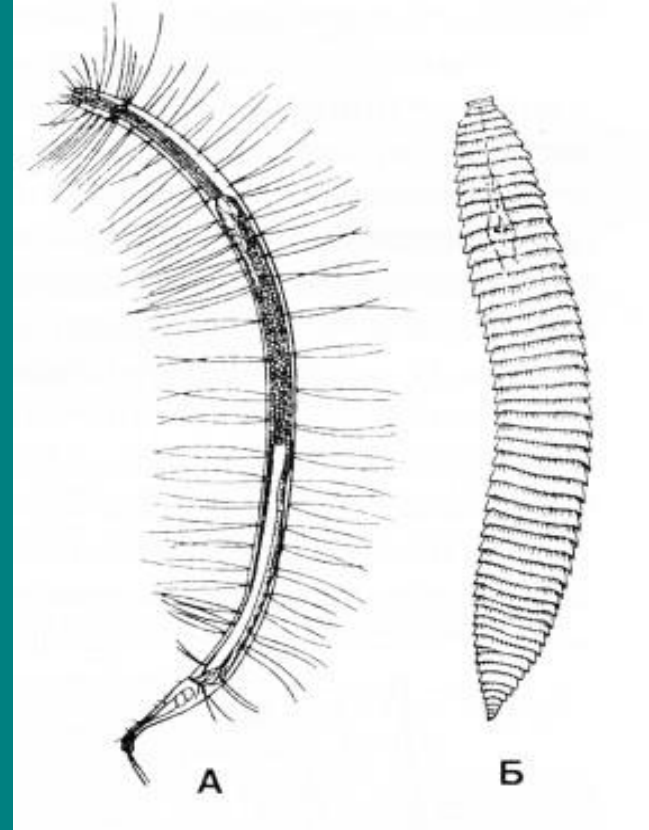
- *Рис. Внешний вид (а) и внутреннее строение (б) аскариды: 1 — ротовое отверстие; 2 — глотка; 3 — кишечник; 4 — влагалище; 5 — матка; 6 — яйцевод; 7 — яичник; 8 — семяизвергательный канал; 9 — семенник; 10 — семяпровод.*

Размножение и развитие

- **Размножение только половое.** Осеменение внутреннее. **Развитие не прямое** (с превращением), часто без смены хозяев, яйца с личинками развивается в почве или воде. Развитие личинок сопровождается линькой. Некоторым видам свойственно живорождение. Для паразитов характерны сложные циклы развития.

Систематика

- В состав типа входят:
- -класс Брюхоресничные (Gastrotricha)
- -класс Нематоды (Nematoda)
- -класс Коловратки (Rotatoria)
- -класс Киноринхи (Kinorhyncha)
- -класс Волосатиковые (Nematomorpha)
- -класс Приапулиды (Priapulida)
- -класс Скребни (Acanthocephala)



Нематоды- паразиты растений.

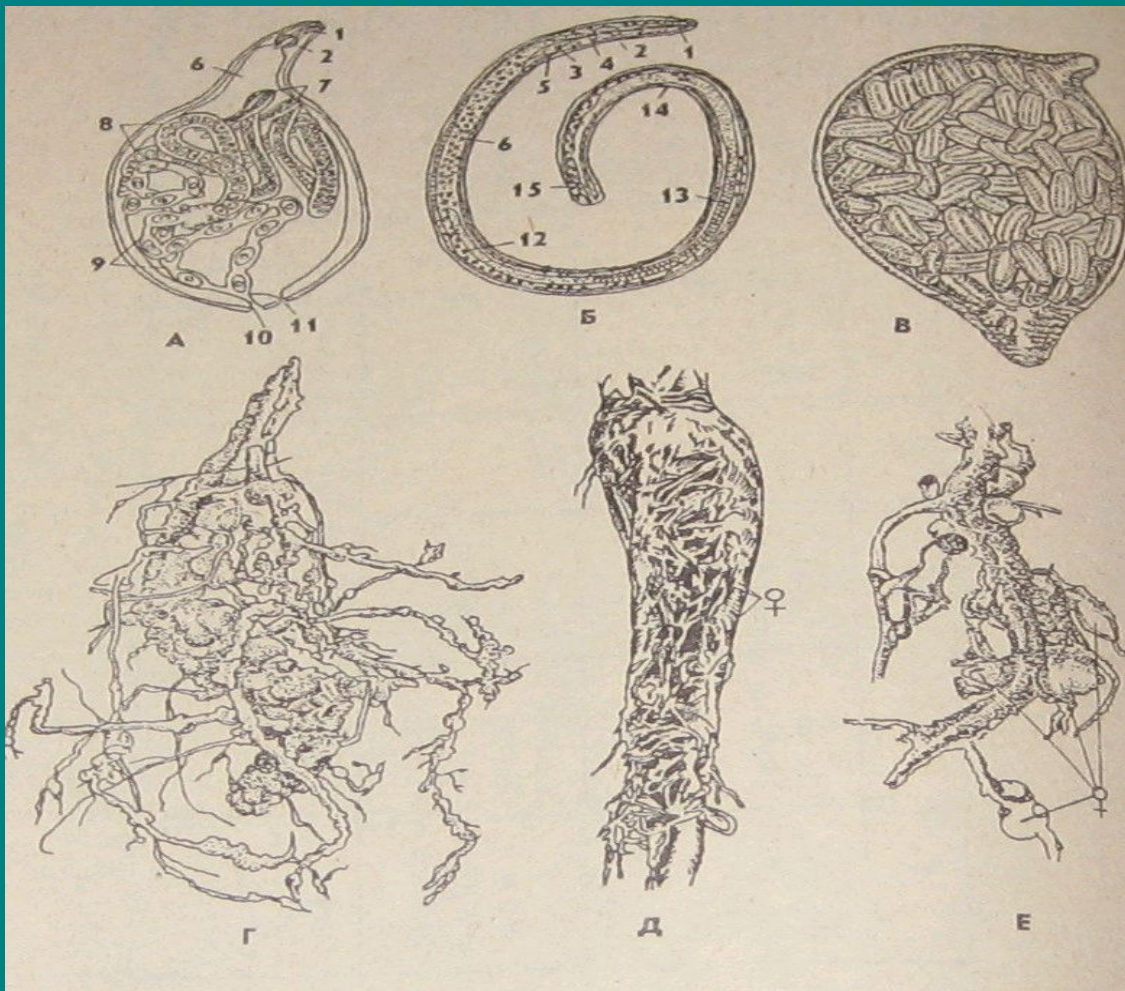


Рис. А- самка и Б- самец галловой нематоды, В- самка свекловичной нематоды, Г, Д, Е- повреждения корней огурца и свеклы нематодами, 1- стилет, 2- пищевод, 3- пищеварительные железы, 4- нервное кольцо, 5- выделительная пора, 6- средняя кишка, 7- яичник, 8- яйцевод, 9- матка, 10- половое отверстие самки, 11- анус, 12- семенник, 13- семяпровод, 14- семяизвергательный канал, 15- спикулы.

Значение

- Свободноживущие нематоды являются компонентами биогеоценозов, служат пищей для более крупных животных, участвуют в почвообразовании. Паразитические формы- возбудители заболеваний растений, животных и человека (нематодозов). Хотя они и причиняют вред человеку, они и способны защищать от астмы и аллергии.



Круглые черви
могут защищать
от астмы и
аллергии,
ослабляя
иммунную
реакцию
организма

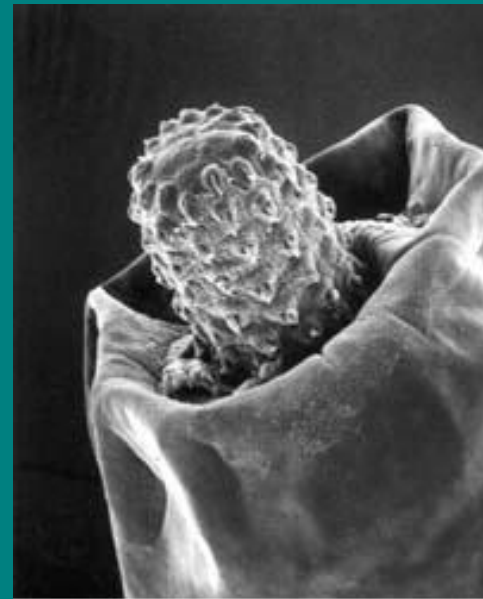
Слоновая болезнь

- Вызываемая нитчаткой Банкрофта. Половозрелые особи обитают в лимфатических сосудах. Это вызывает закупорку сосудов и приводит к застою лимфы в конечностях, отсюда и название болезни-слоновая.



Голова червяка

- *Головы паразитических червей могут быть снабжены крючками (фото вверху), вбуравливающимися в стенки пищеварительного тракта, или присосками (фото внизу).*



Круглые черви

