

ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

NEMATHELMINTHES

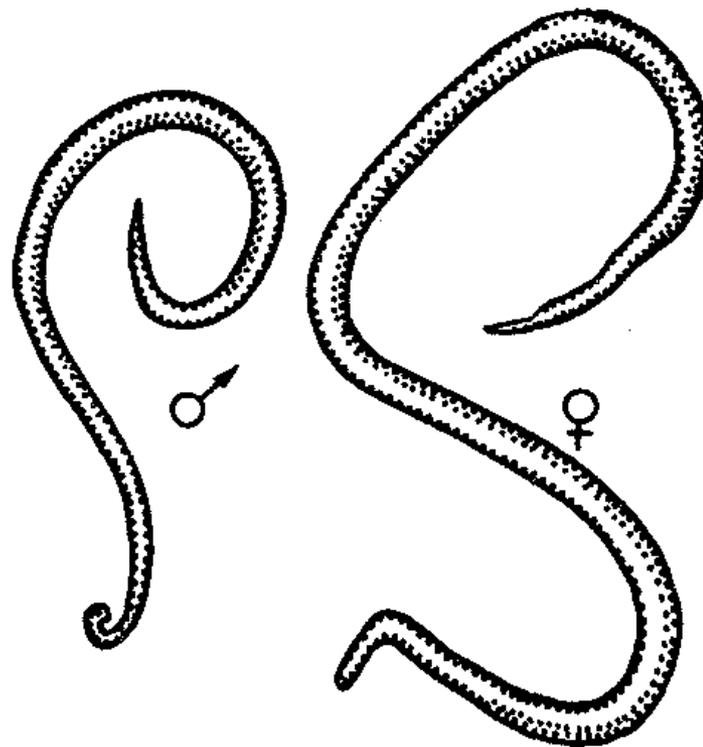
*Класс Собственно круглые
черви Nematoda*

- развитие круглых червей происходит из трех зародышевых листков.
- первичная полость тела
- билатеральная симметрия.
- тело нематод круглое (в поперечном сечении), удлинненное, веретеновидное, передний и задний концы заострены.
- характерно наличие мышечной, выделительной, пищеварительной, нервной и половой систем органов.
- пищеварительная система заканчивается анальным отверстием.
- круглые черви произошли от ресничных червей.

Диагностические признаки

- Рот, открывающийся на переднем конце тела, у многих нематод окружен кутикулярными выпячиваниями — губами (чаще тремя). Форма и расположение их имеют важное диагностическое значение.
- У самок расположение наружного полового отверстия
- У самцов расположение спикулы, половых сосочков и бурсы (совокупительная сумка), а также другие особенности и число этих органов.

- **Нематоды
раздельнополы.
Самцы и самки
легко различимы:
самцы
большинства видов
имеют загнутый на
брюшную сторону
или спирально
закрученный задний
конец тела, в то
время как у самок он
прямой.**



Нематоды

Геогельминты

- аскарида,
- власоглав,
- острица,
- анкилостомиды,
- кишечная угрица.

Биогельминты

- трихинелла,
- филярииды,
- ришта

Круглые черви — геогельминты

- **Геогельминты обитают в просвете кишки и размножаются яйцами, которые выводятся с фекалиями и развиваются далее в почве, при доступе кислорода и достаточной влажности.**
- **Либо яйца через определенное время становятся инвазионными, либо из них развиваются личинки, ведущие некоторое время свободный образ жизни и позже становящиеся инвазионными.**
- **Эти гельминтозы встречаются чаще в регионах с жарким и влажным климатом.**

Геогельминты

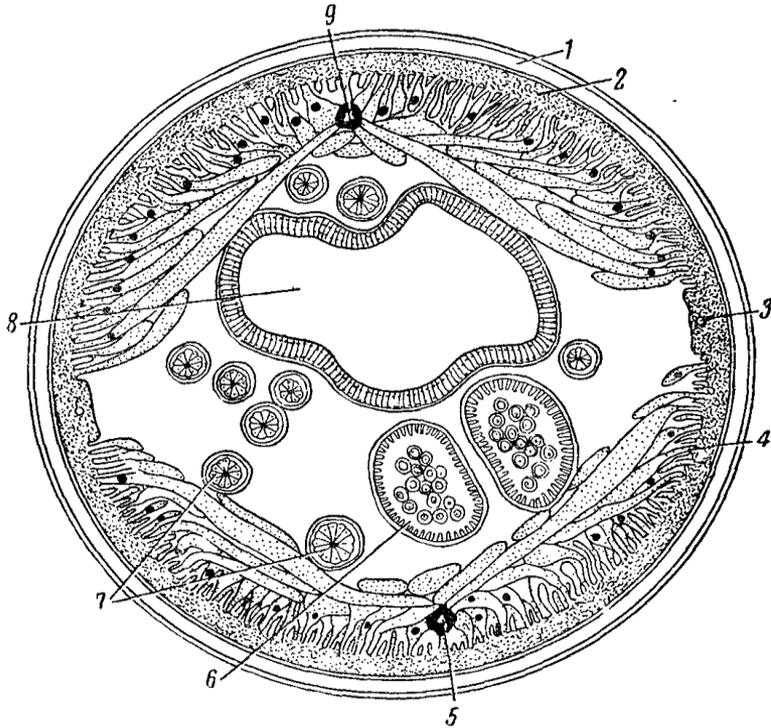
- ***Геогельминты, развивающиеся с миграцией***
- ***Геогельминты, развивающиеся без миграции***

Геогельминты, развивающиеся с миграцией

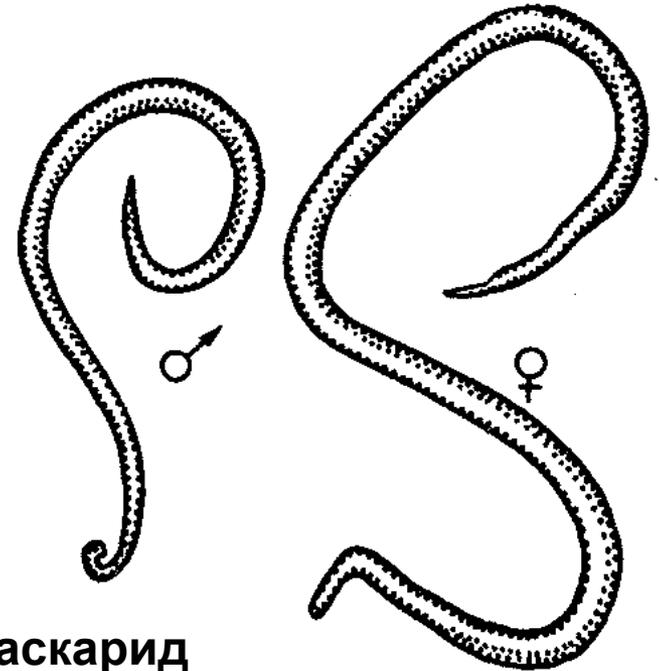
- Аскарида человеческая *Ascaris lumbricoides* - **возбудитель аскаридоза**
- Кривоголовка двенадцатиперстной кишки *Ankylostoma duodenal* - **возбудитель анкилостомоза**
- Некатор *Necator americanus* — **возбудитель некавтороза.**
- Угрица кишечная *Strongyloides stercoralis* - **возбудитель стронгилоидоза.**

Аскарида человеческая *Ascaris lumbricoides*

Поперечный разрез самки аскариды



1- кутикула; 2 - гиподерма; 3 - боковые каналы выделительного органа; 4 - мышцы; 5 - брюшной нервный ствол; 6 - матка; 7 - яичник; 8 - кишка; 9 - спинной нервный ствол.

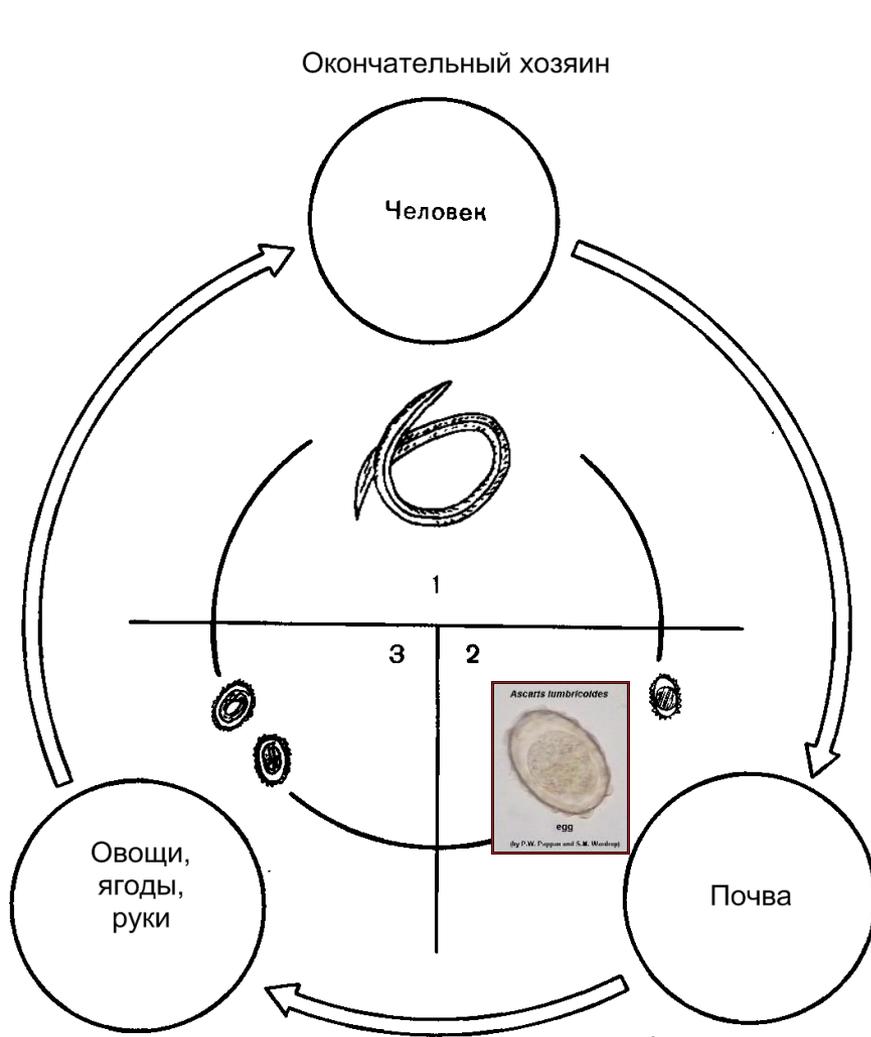


Внешний вид аскарид

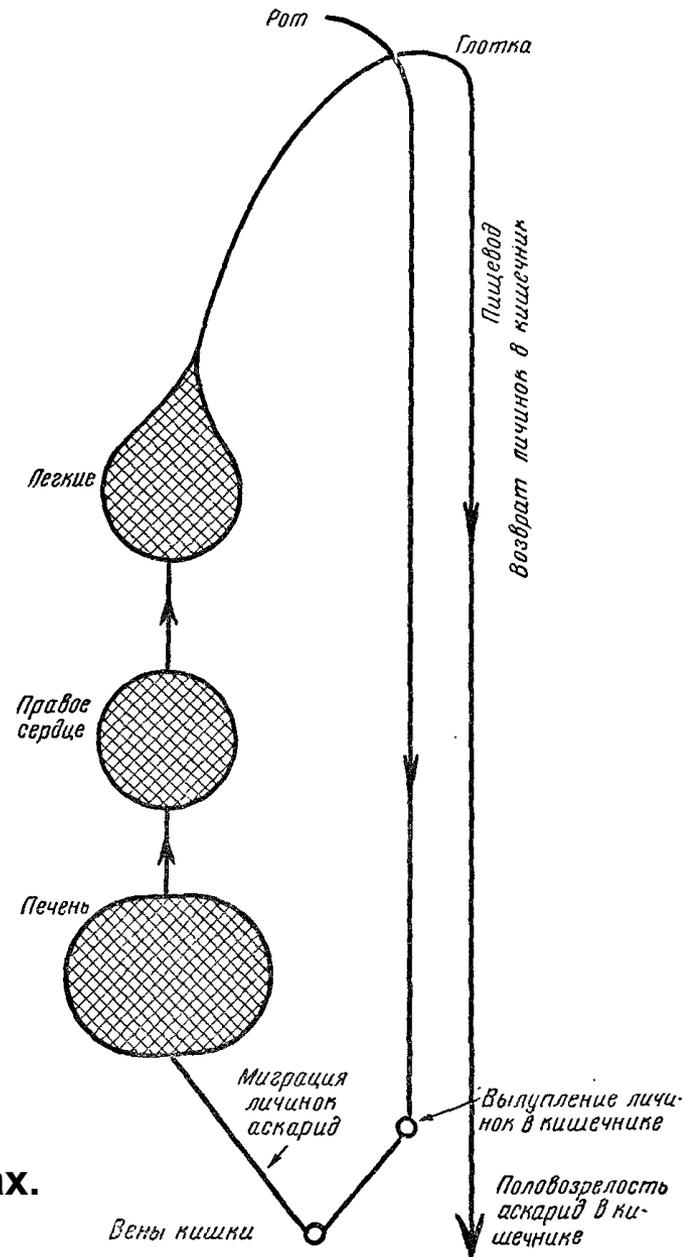


Ротовой конец аскариды

Цикл развития *Ascaris lumbricoides*



- 1 — половозрелая особь в кишечнике человека;
2 — яйца, созревающие в почве;
3 — яйца с инвазионной личинкой на овощах и ягодах.



Кривоголовка двенадцатиперстной кишки *Ankylostoma duodenal*

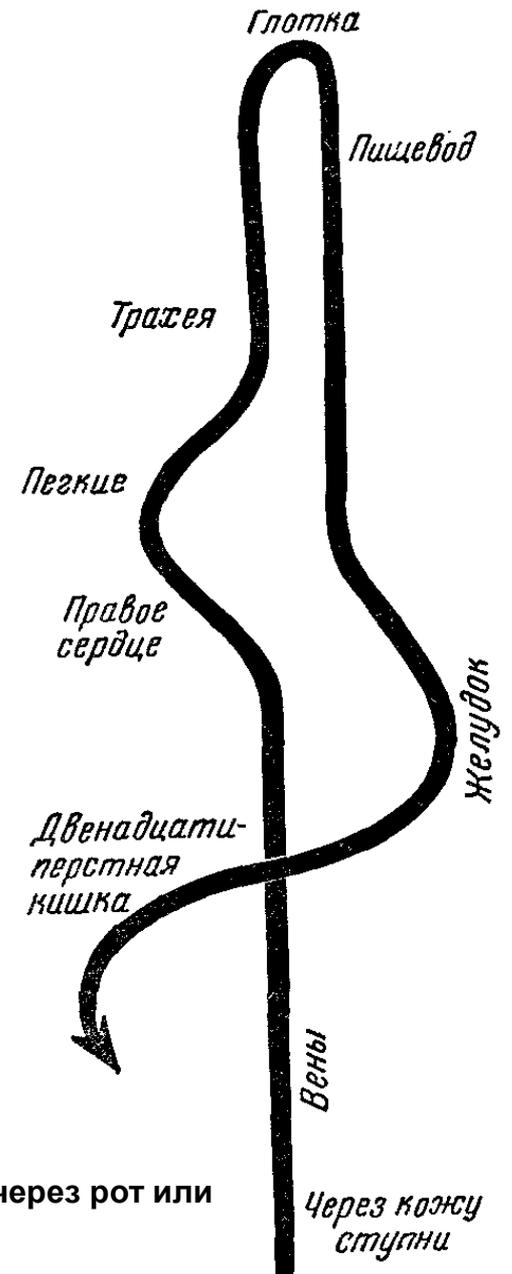
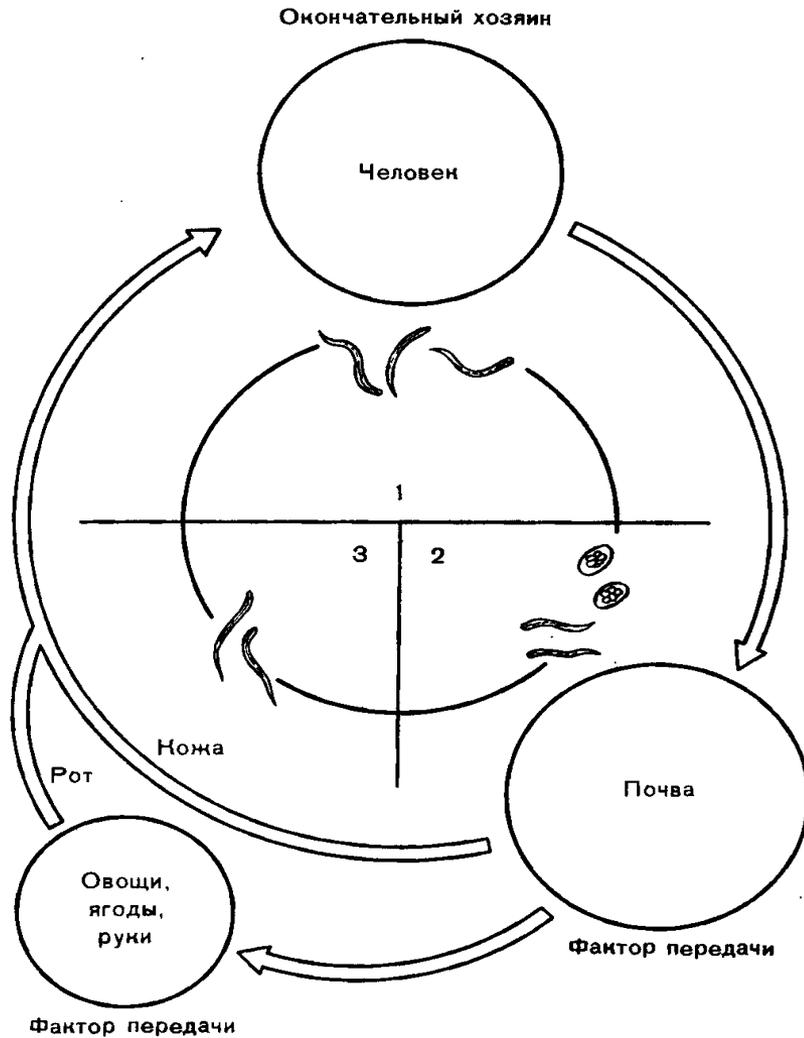


- А — самка;
- Б — самец;
- В - Головной конец кривоголовки
- Г - Головной конец никатора

Кривоголовка двенадцатиперстной кишки *Ankylostoma duodenaly* - возбудитель анкилостомоза
Некатор *Necator americanus* — возбудитель некатороза

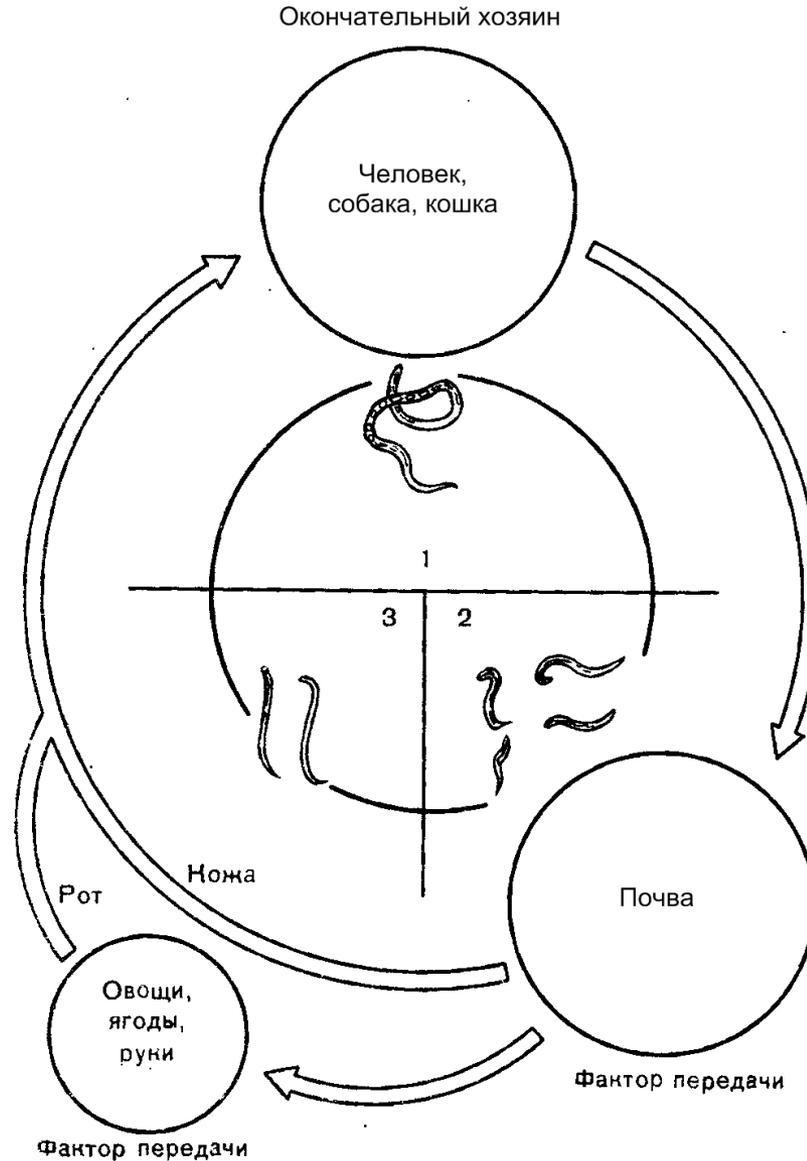
Признаки	<i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Necator americanus</i>
Размеры тела самки	9—15 мм	8—13,5 мм
Размеры тела самца	7—10 мм	5—10 мм
Форма	Тело вместе с головным концом изогнуто дорсально	Тело изогнуто на вентральную сторону, головной конец обращен лорсально
Размеры и вооружение ротовой капсулы	0,21 x 0,19 мм. Две пары крючкообразных зубцов. Дорсальные зубцы рудиментарны	0,10 x 0,10 мм. Две режущих пластинки. Дорсальные зубцы хорошо развиты
Положение полового отверстия у самок	Находится в задней половине тела	Находится в передней половине тела
Задний конец тела самки	Имеет острый шип	Конически заострен, без шипа
Задний конец тела самца	Несет широкую и короткую совокупительную сумку	Совокупительная сумка узкая и длинная
Строение совокупительной сумки	Непарная спинная лопасть состоит из трех лучей, средний из них раздвоен на две короткие трехлучевые ветви (рис. 14)	Непарная спинная лопасть состоит из четырех лучей; каждый из двух средних лучей расщеплен на две короткие ветви (рис. 14)
Спикулы (придатки полового аппарата самца)	Обе спикулы на концах заострены и свободны. Длина спикулы — 2 мм	Обе спикулы на концах соединены и заканчиваются общим крючком

Особенности цикла развития анкилостомид



- 1 — половозрелые особи в организме (кишечнике) человека;
- 2 — яйца анкилостомид и развившиеся в них личинки в почве;
- 3 — инвазионные личинки анкилостомид, проникающие в организм хозяина через рот или кожу.

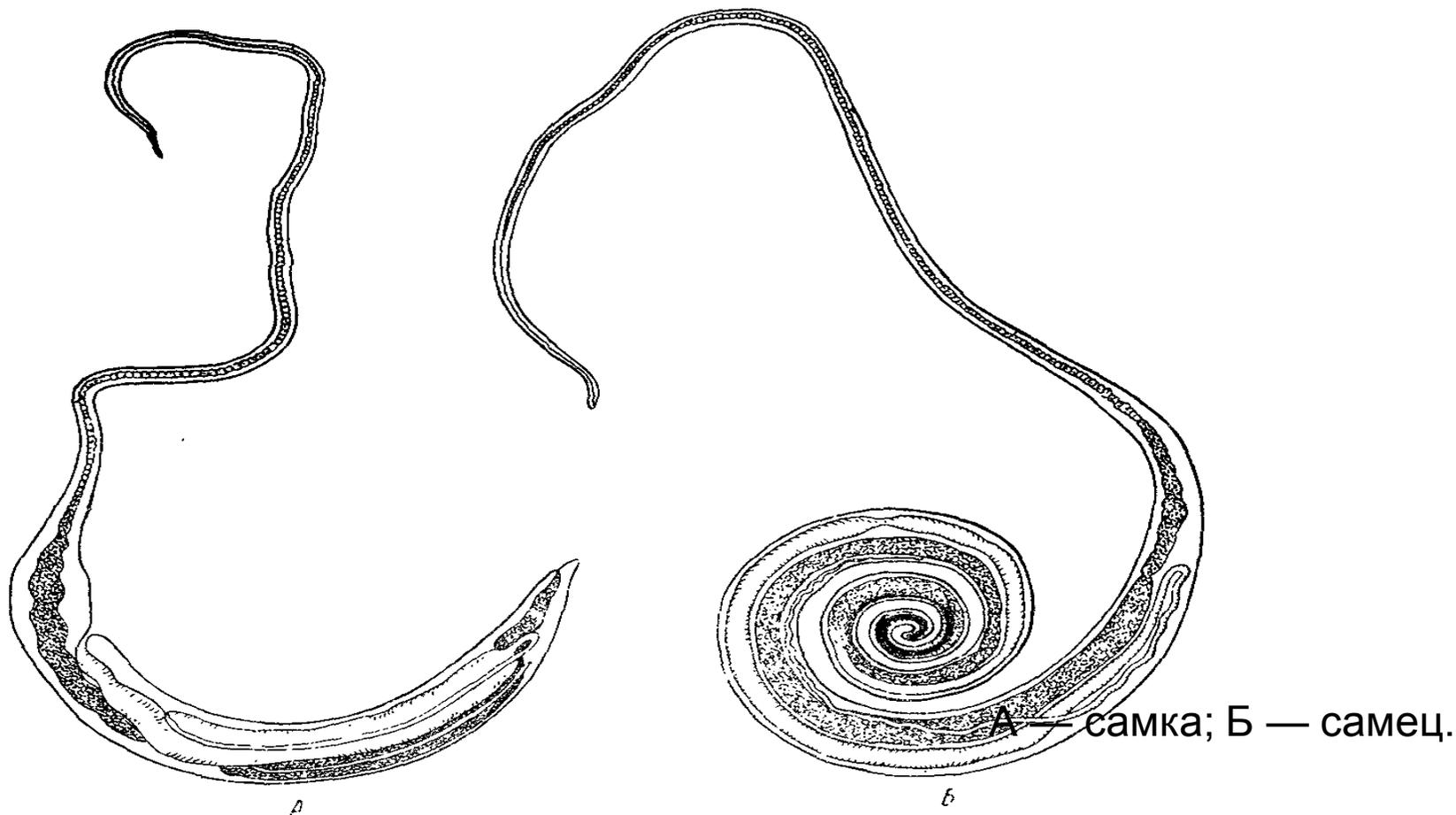
Угрица кишечная *Strongyloides stercoralis*



Геогельминты, *развивающиеся без миграции*

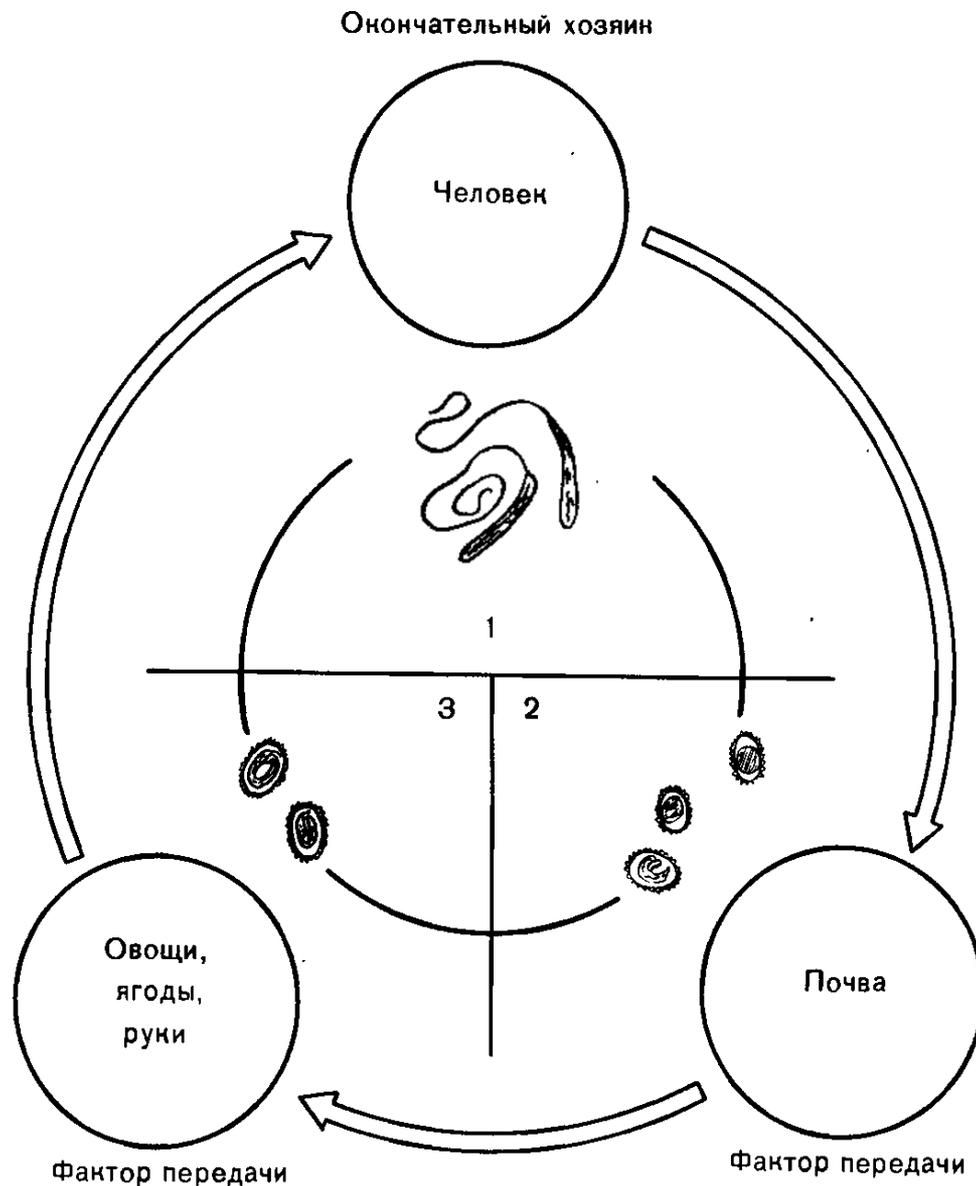
- Эта группа червей представляет собой наиболее специализированных геогельминтов, яйца которых еще требуют присутствия кислорода, а развивающиеся личинки — уже нет.
- Власоглав *Trichocephalus trichiurus*— возбудитель трихоцефалеза.
- Острица детская *Enterobius vermicularis*— возбудитель энтеробиоза

Власоглав *Trichocephalus trichiurus* (3-5 см) паразитирует в тонкой и слепой кишке



Цикл развития власоглава

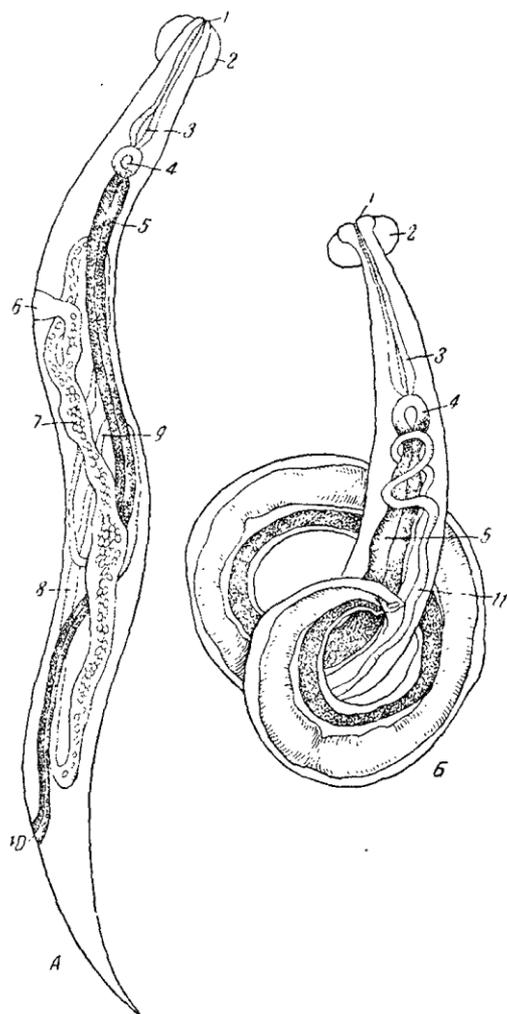
- 1 — половозрелая особь в кишечнике человека;
- 2 — яйца, созревающие в почве;
- 3 — яйца с инвазионной личинкой на овощах и ягодах.



Острица детская

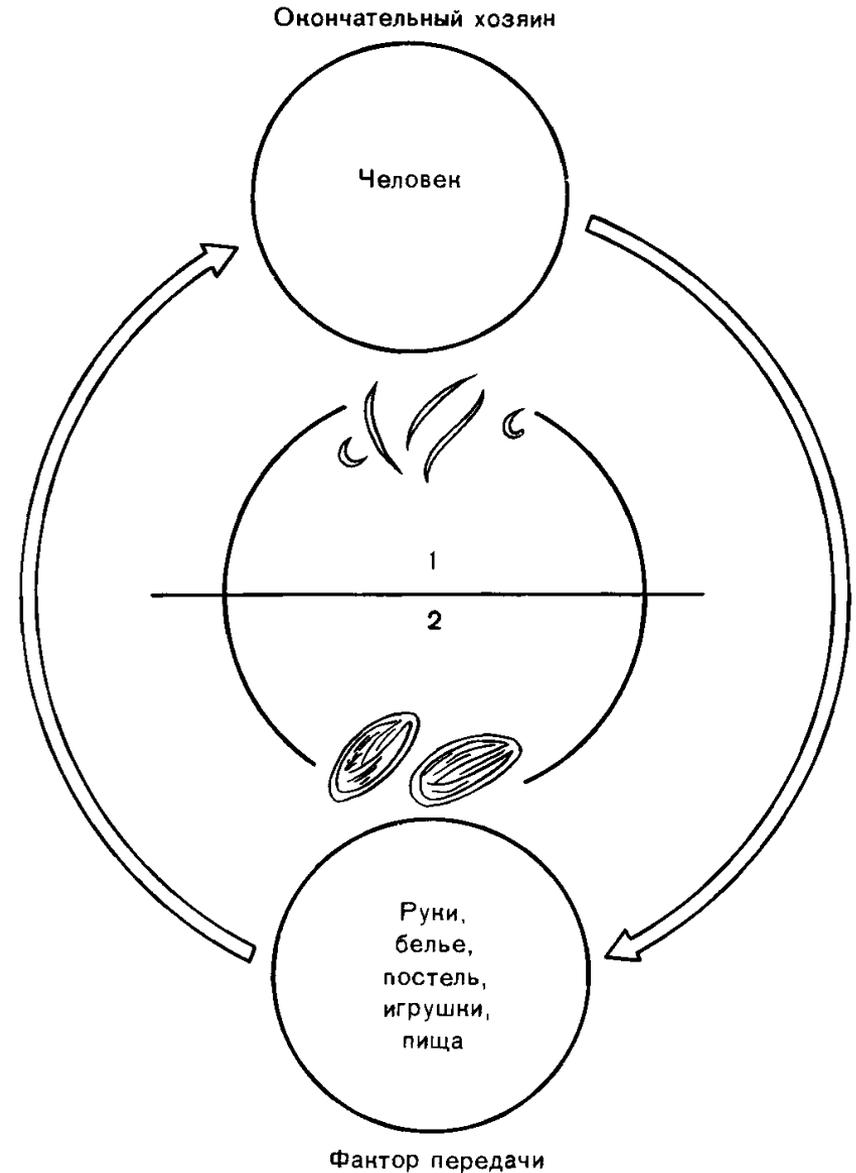
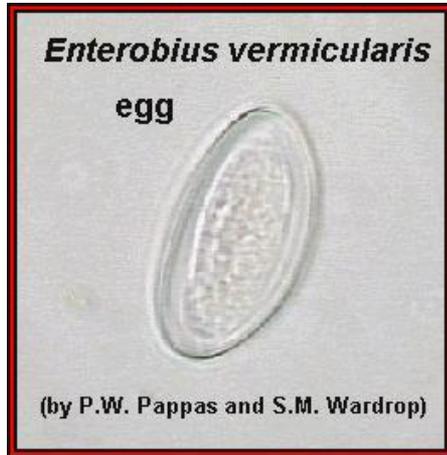
Enterobius vermicularis (0,2-0,5 см)

паразитирует в тонкой кишке



- А — самка; Б — самец:
- 1 - рот; 2 - везикула; 3 - пищевод; 4 - его вздутие (бульбус); 5 - кишечник; 6 - половое отверстие; 7 - матка; 8 - яйцевод; 9 - яичник; 10 - анальное отверстие; 11 — семенник.

Цикл развития острицы



Круглые черви — биогельминты

- Все нематоды этой группы, поражающие человека, живородящи и большую часть цикла развития проводят у человека в тканях внутренней среды.
- Промежуточные хозяева их очень разнообразны — от циклопов и насекомых до медведей и человека.
- Окончательными хозяевами могут быть различные дикие и домашние животные, поэтому заболевания, которые вызывают эти паразиты, относятся к разряду природно-очаговых.

Круглые черви — биогельминты

- ***Биогельминты, заражение которыми происходит при проглатывании личинок с тканями промежуточного хозяина***
- ***Биогельминты, передающиеся трансмиссивно***

Биогельминты, заражение которыми происходит при проглатывании личинок с тканями промежуточного хозяина

- **Трихинелла *Trichinella spiralis*— возбудитель трихинеллеза**
- **Ришта *Dracunculus medinensis*— возбудитель дракункулеза.**

Трихинелла *Trichinella spiralis* (взрослая в тонком кишечнике, а личинка в мышцах)

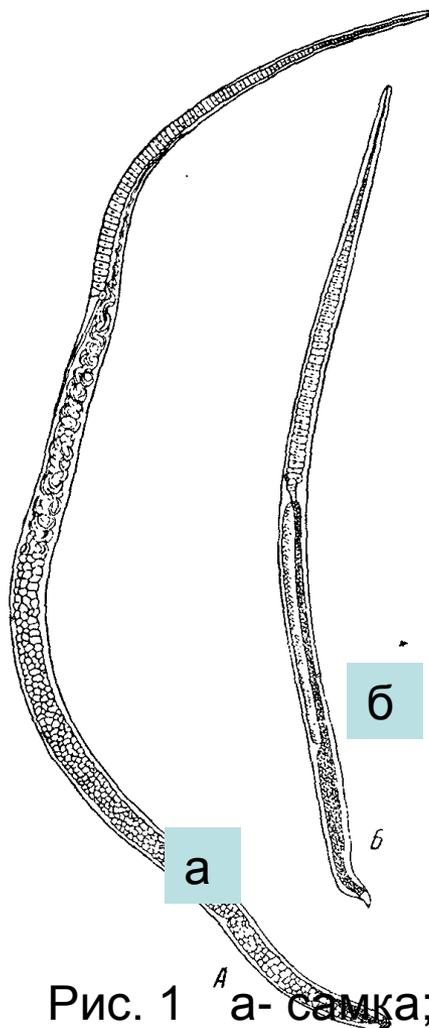


Рис. 1 ^А а- самка; б- самец

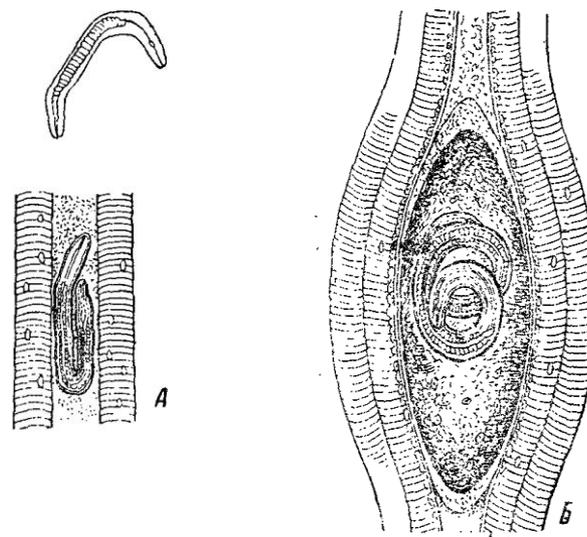
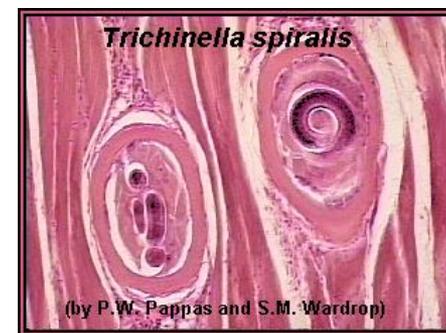


Рис.2 а- неинкапсулированная личинка;

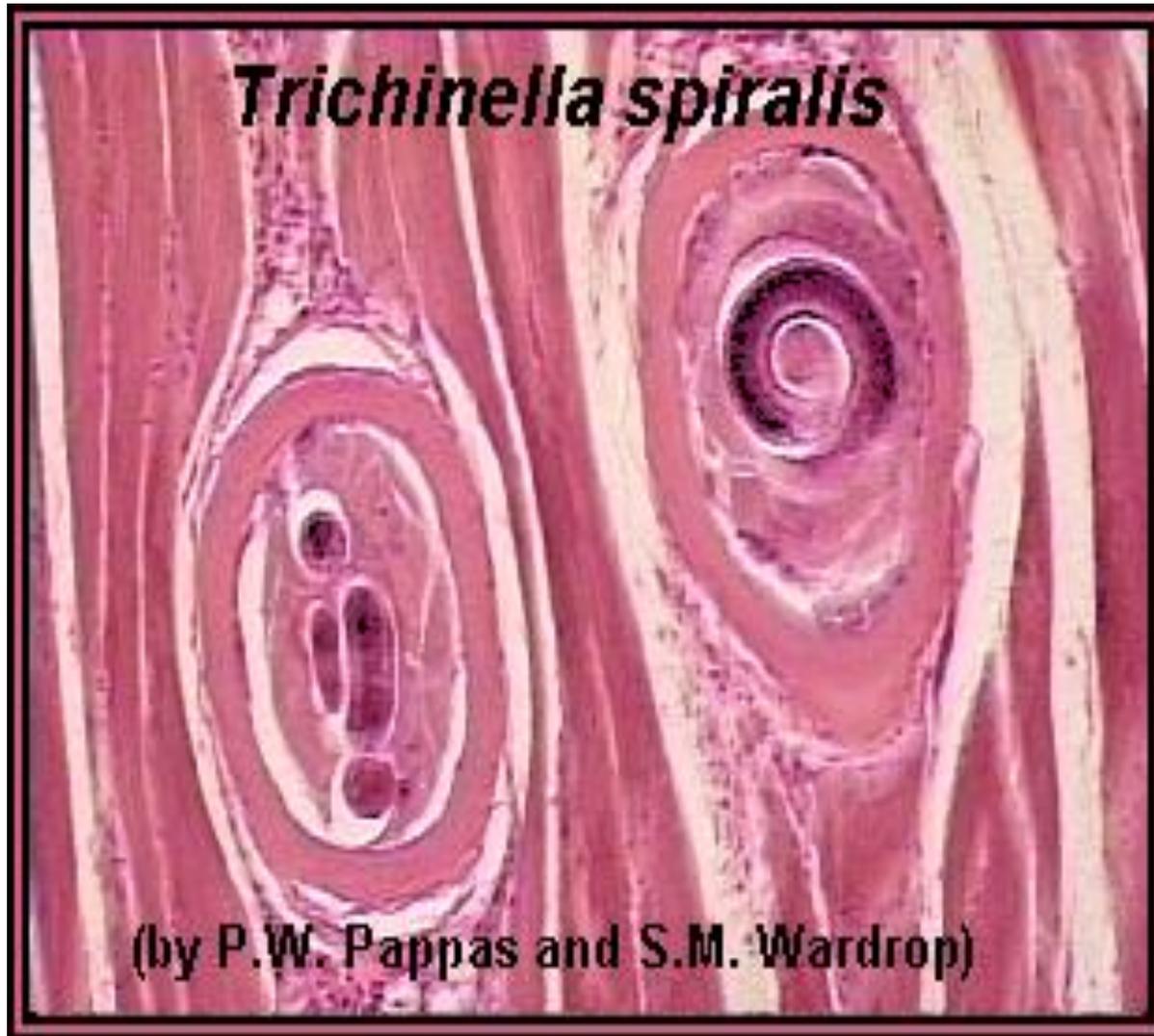
б, в – инкапсулированная личинка



Трихинеллез встречается Оренбургской области

- Заражаются свиньи, медведи**
- Человек заражается при поедании свиного мяса в любом виде**
- Профилактика:**
- Ветнадзор за свинофермами и частным подворьем**
- Проверка мяса в местах продажи**
- Не употреблять мясо из неизвестного источника**

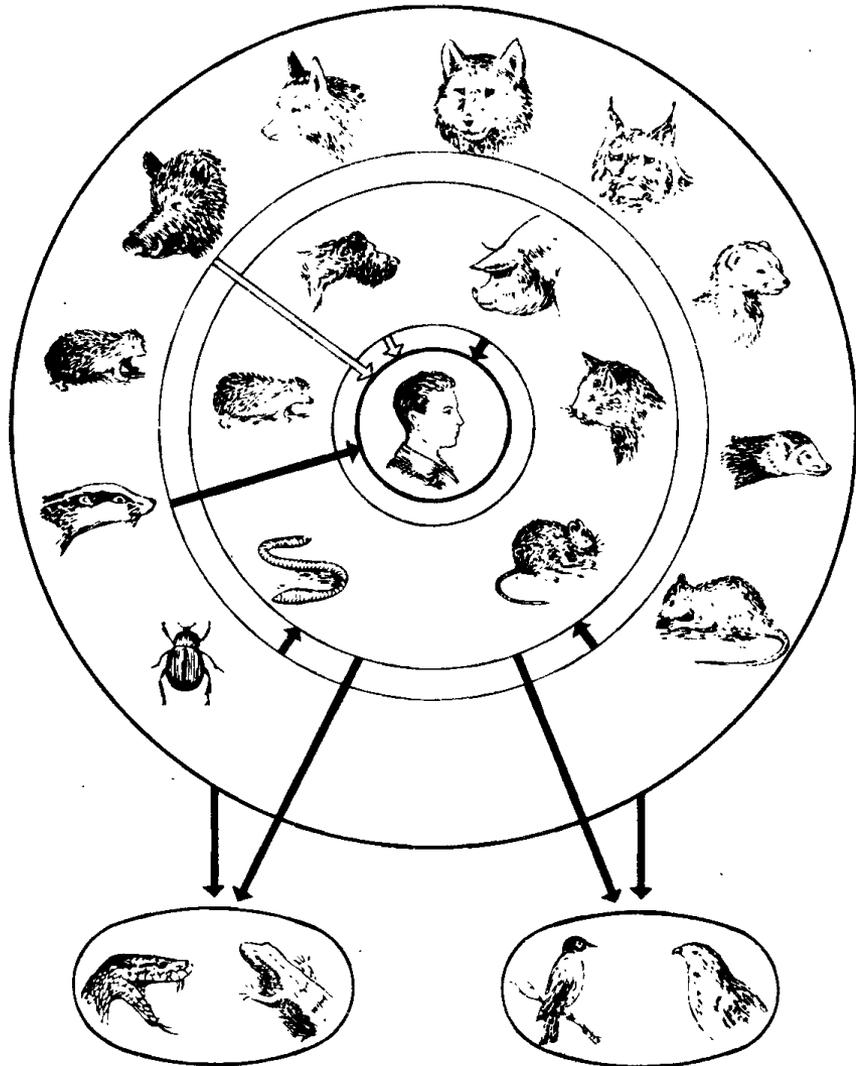
ТРИХИНЕЛЛА поражает мышцы, может привести к смерти (так погибли люди арктических экспедиций, поедая мясо медведей)



ТРИХИНЕЛЛА спиралис
TRICHYNELLA SPIRALIS



Пути циркуляции трихинелл в природе



Внешний круг включает животных природного сообщества (биоценоза), которые, питаясь друг другом, поддерживают циркуляцию трихинелл в дикой природе.

Внутренний круг включает животных, обитающих в населенных местах, заражаются при поедании диких животных или друг друга.

Человек заражается через мясо диких и домашних животных.

Птицы и рептилии иногда могут участвовать в распространении трихинелл в качестве механического разносчика.

НОВЫЕ и возвращающиеся гельминтозы

- **Анизакидоз** – гельминтоз, вызываемый паразитированием **личиночных стадий** нематод семейства *АНИЗАКИДЕ* в *желудочно-кишечном тракте человека*.
Симптомы болезни: схваткообразные боли, напоминающие аппендицит и острый энтерит. Внедрение личинок в слизистую способствует её изъязвлению, кровотечению, и прободению, ведущего к перитониту.

- **Пентастомозы** – старая забытая паразитарная проблема в 20-х годах XX века на Московской бойне 29% к.р.ск.
- В 2004 г. произошла крупная вспышка 2000 голов к.р.ск. в Краснодарском крае
- Отмечены случаи заболевания человека в Удмурдии, Сев.Осетии, Ростовской обл.
- Признаки: миграция , лимфатическая система, печень, острый фарингит, отеки + дыхательные пути, аллергия

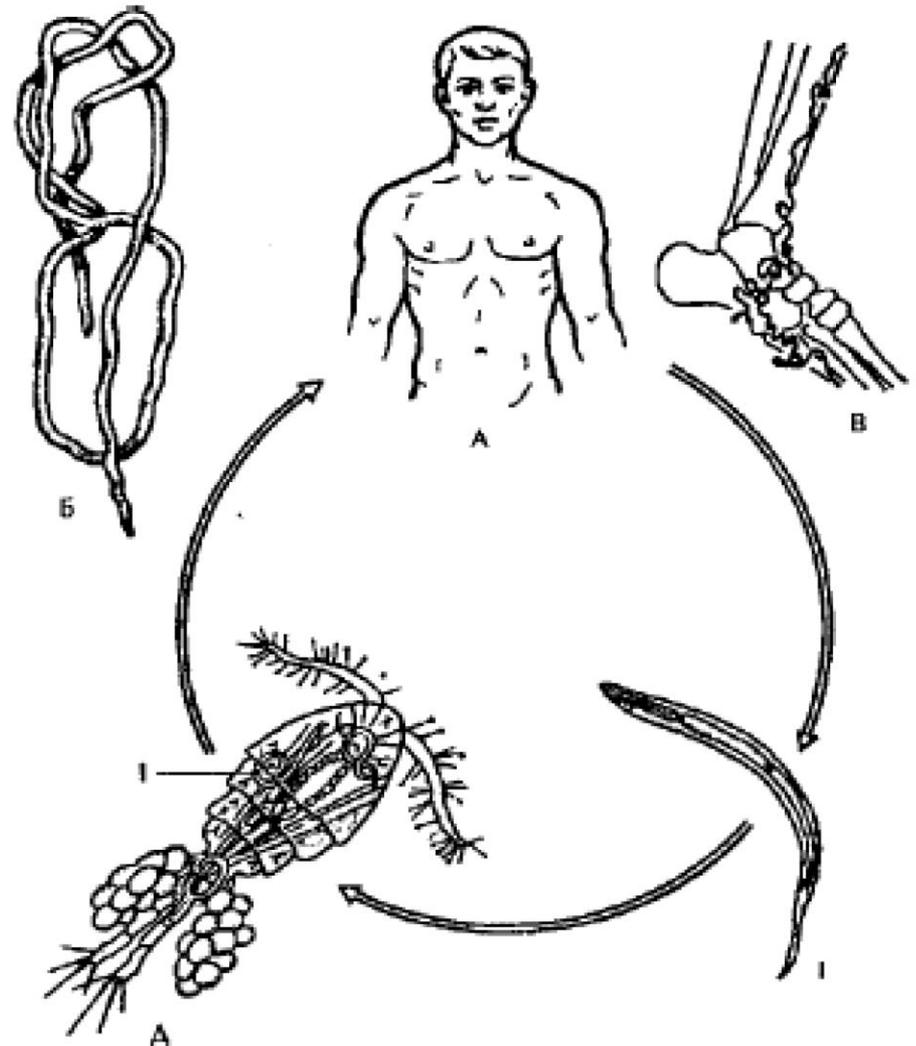
- ***Анизакидоз.*** Распространение: Япония, Корея, Китай, Тайвань, Англия, Бельгия, Норвегии, Франция, страны Европы, США, Латинская Америка вдоль Тихоокеанского побережья.
- Зараженность: рыбы от 25 до 100% терпуг, кета, сельдевые, палтус, мойва, треска, камбала (Охотское море), 28% кальмары (Тихий океан)
- За 8 лет инвазивность рыб увеличилась в 8 раз (Северное море)

Гонгилонома

- Возбудитель **гонгилономатоза**.
- Паразиты с длинным, нитевидным телом.
- На боковых сторонах гельминта имеются узкие крылья. Самка 74 см., а самец 6 см.
- Промежуточные хозяева – жесткокрылые (скарабеиные, таракановые и др.), в их теле из заглоченных яиц образуются личинки, которые инкапсулируются.
- Окончательный хозяин: мелкий и крупный рогатый скот, медведи, грызуны, обезьяны. Человек факультативный хозяин. У зараженных людей наблюдались явления стоматита, фарингита, кровь в слюне, тошнота, рвота, ощущение шевеления во рту.
- Лечение – хирургическое-удаление гонгилономом.

Цикл развития *Dracunculus medinensis*

- А - окончательный хозяин - человек.
- Б - самка.
- В - локализация паразита в ноге человека (рисунок с рентгенограммы).
- Г - инвазионная личинка, отрождаемая самкой.
- Д - циклоп, зараженный личинками: 1 - личинки в полости тела циклопа.



Toxocara mystax

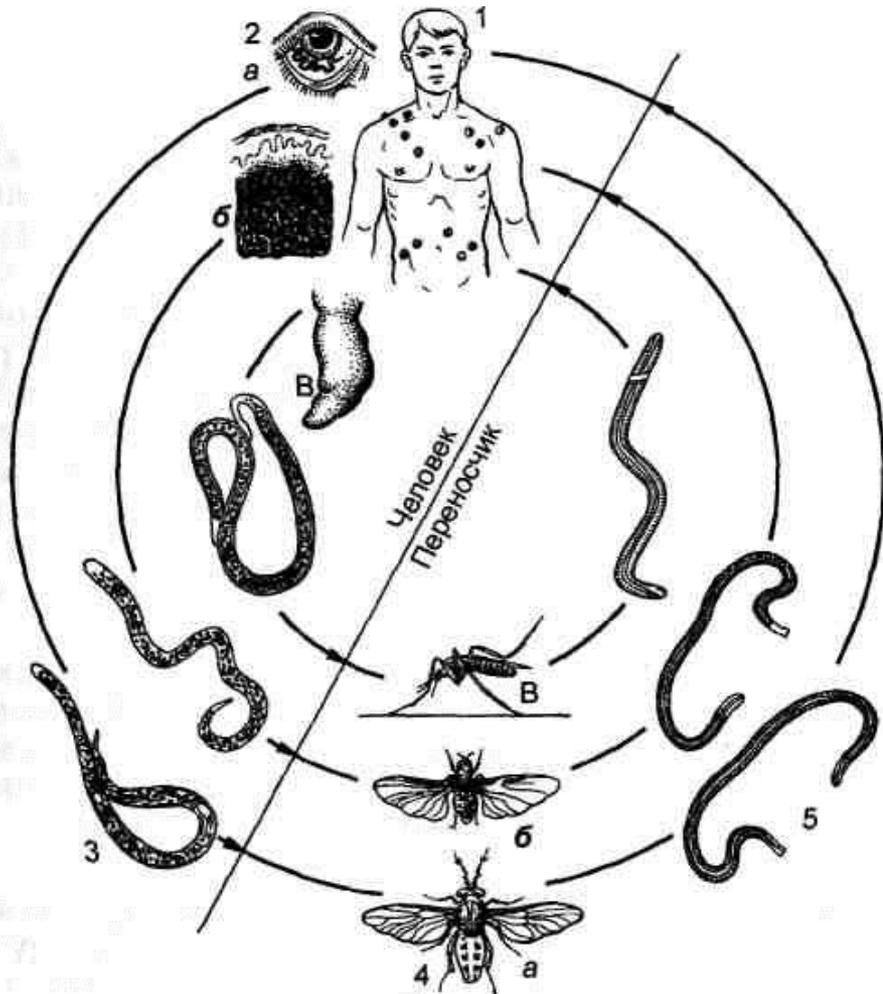
- Самец -3-4см. Самка -4-1см.
- На головном конце имеются крылья
- Паразитирует в тонком кишечнике и в желудке кошачьих.
- У человека также встречается как в личиночной ,так и половозрелой стадии
- Цикл развития может проходить как с миграцией личинки ,так и без .
- Клиника:тошнота,рвота,обильное ,головокружениеслюноотделение
- Диагноз:обнаружение яиц в фекалиях

РЕДКИЕ ФИЛЯРИОЗЫ У ЧЕЛОВЕКА

- **Wuchereria bancrofti** – возбудитель вухерериоза
- **Onchocerca volvulus** – возбудитель онхоцеркоза
- **Loa loa** - возбудитель лоаоза

Заражение происходит трансмиссивным
путем.

Жизненные циклы филярий



- *a* — *Loa loa*;
- *б* — *Onchocerca volvulus*;
- *в* — *Wuchereria bancrofti*
- 1 — дефинитивный хозяин — человек;
- 2 — характерные повреждения, вызываемые филяриями (*a* — миграция в конъюнктиве глаза, *б* — подкожный узел, содержащий взрослых нематод, *в* — слоновость нижней конечности);
- 3 — микрофилярии из кровеносного русла;
- 4 — переносчики филярий (*a* — слепни, *б* — мошки, *в* — комары);
- 5 — инвазионные личинки из промежуточных хозяев.

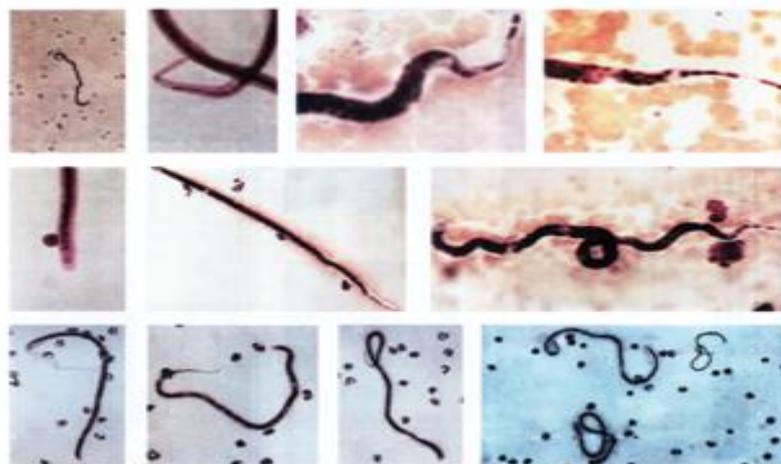
***Сем. Filaridae* отр. *Spirulidae* (Биогельминты)**

- -Имеют удлинненное нитевидное тело, утончающееся к концам, раздельнополы. Самки живородящи.
- -Человек-окончательный хозяин
- -Членистоногие(комары, слепни, мокрецы, мошки)-промежуточные.
- -Единственные трансмиссивные гельминтозы.

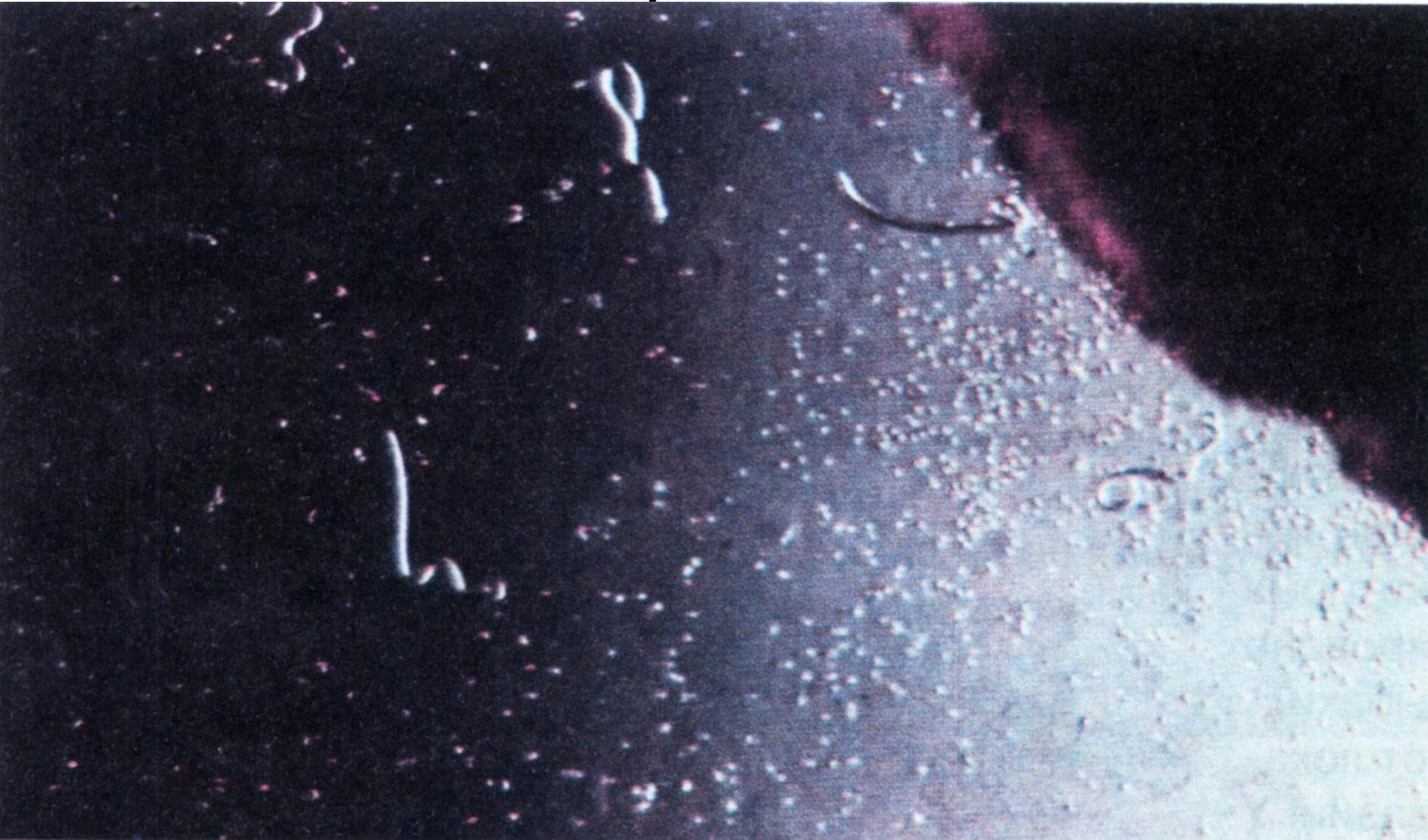
филяриозы

- **-Взрослые** филярии паразитируют в замкнутых системах и полостях тела человека.
- **-Личинки** –микрофилярии циркулируют в крови, Наблюдается суточная миграция между глубокими и периферическими сосудами и подчиняется суточному ритму физиологических функций хозяина.

Микрофилярии в толстой капле крови



Микрофилярии в толстой капле крови





- Кровососущие насекомые ,нападая на больного человека ,вместе с кровью всасывают **микрофилярий**. Из кишечника насекомого они проникают через его стенку в полость тела,а затем в грудные мышцы и жировое тело, где дважды линяют ,увеличиваются в размерах и через 2-3 недели возвращаются в полость тела, а затем в ротовую полость и скапливаются в хоботке насекомого. Такое насекомое кусая человека вносит паразита через кожу. Из кожи микрофилярии попадают в кровь,а затем оседают в тканях различных органов,где продолжают развитие в течении 1-2 лет,превращаясь во взрослых паразитов.

Вухерериоз

- *Трансмиссивный антропоноз, перкутанный биогельминтоз*
- Единственный **окончательный хозяин человек**, в лимфотической системе которого паразитируют взрослые особи гельминта.
- Самка рождает микрофилярии, которые мигрируют в кровеносную систему, мигрируя в течение суток из глубоких сосудов в поверхностные.
- Днем личинки находятся в сосудах легких, сердца, мышцах, а ночью перемещаются в периферические сосуды.
- **Промежуточными хозяевами и переносчиками** являются комары *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, которые заражаются кусая больного человека.

- ***Дирофиляриоз*** – новая паразитарная болезнь, которой заражаются люди летом, а болеют зимой! Гельминтоз, передаваемый комарами рода *Culex* , (или *Aedes*) живущими в подвалах круглогодично, которые, залетая в квартиры, могут сосать кровь у человека, кошек, собак.
- ***Признаки:*** поражения глаз !!!; мигрирующие локальные опухоли; сердечная патология.
- **Эндемичны 28 областей России(В том числе и Оренбургская область), 200 человек выявлены опухоли величиной с фасоль с микрофиляриями *D.repens***

СПАСИБО за ВНИМАНИЕ

