

Лекционный курс

по дисциплине биология

для студентов

Медико-профилактического факультета

к.б.н.

Светланы Михайловны

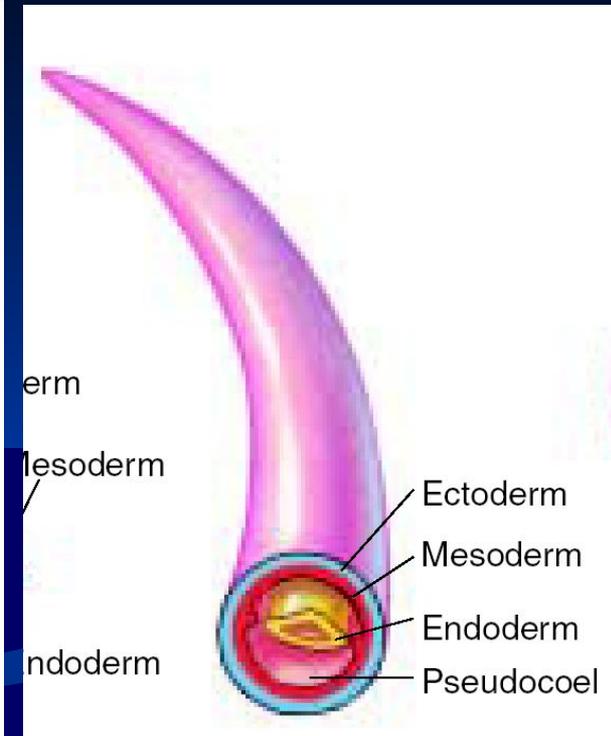
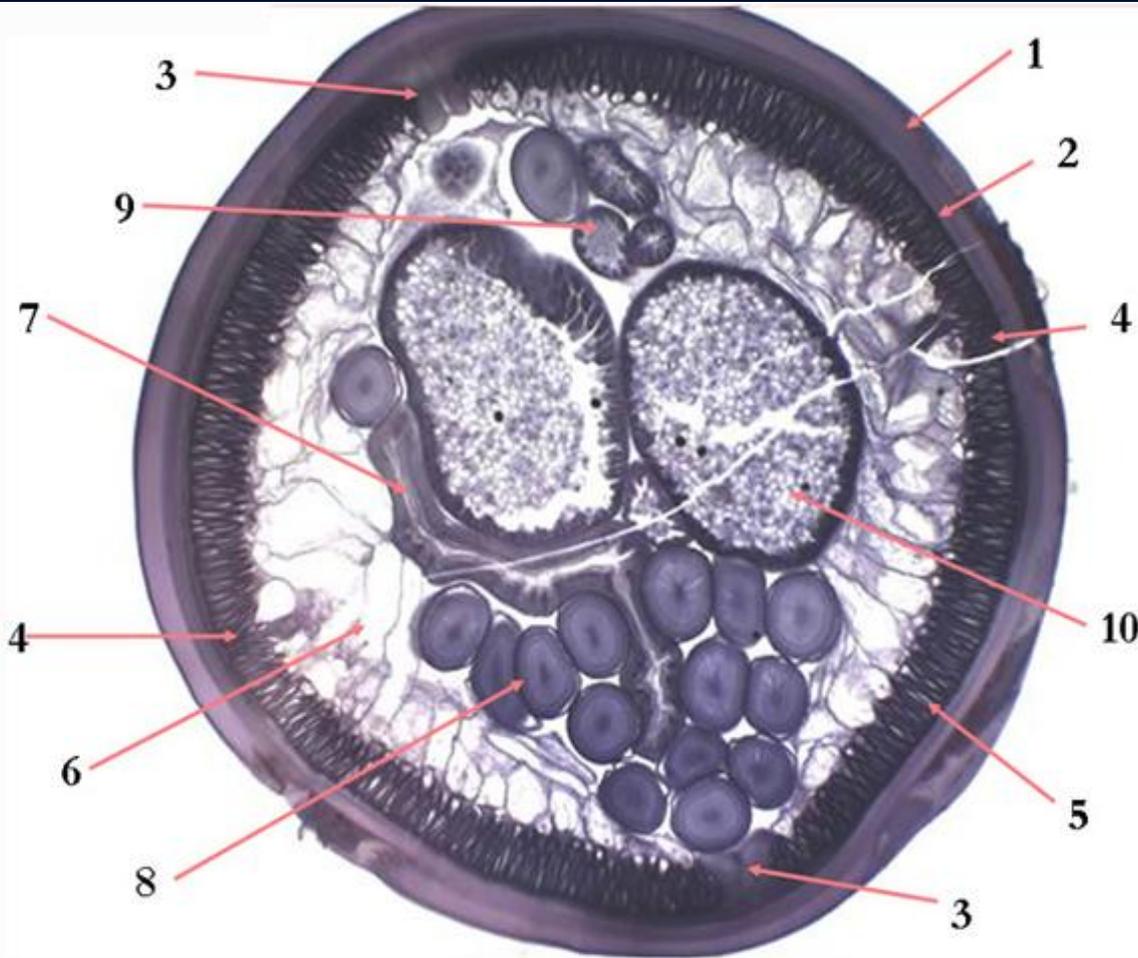
Измайловой

# Лекция №13

Тема: Паразитизм в классе  
Собственно Круглые черви

Методы лабораторной  
диагностики гельминтозов.

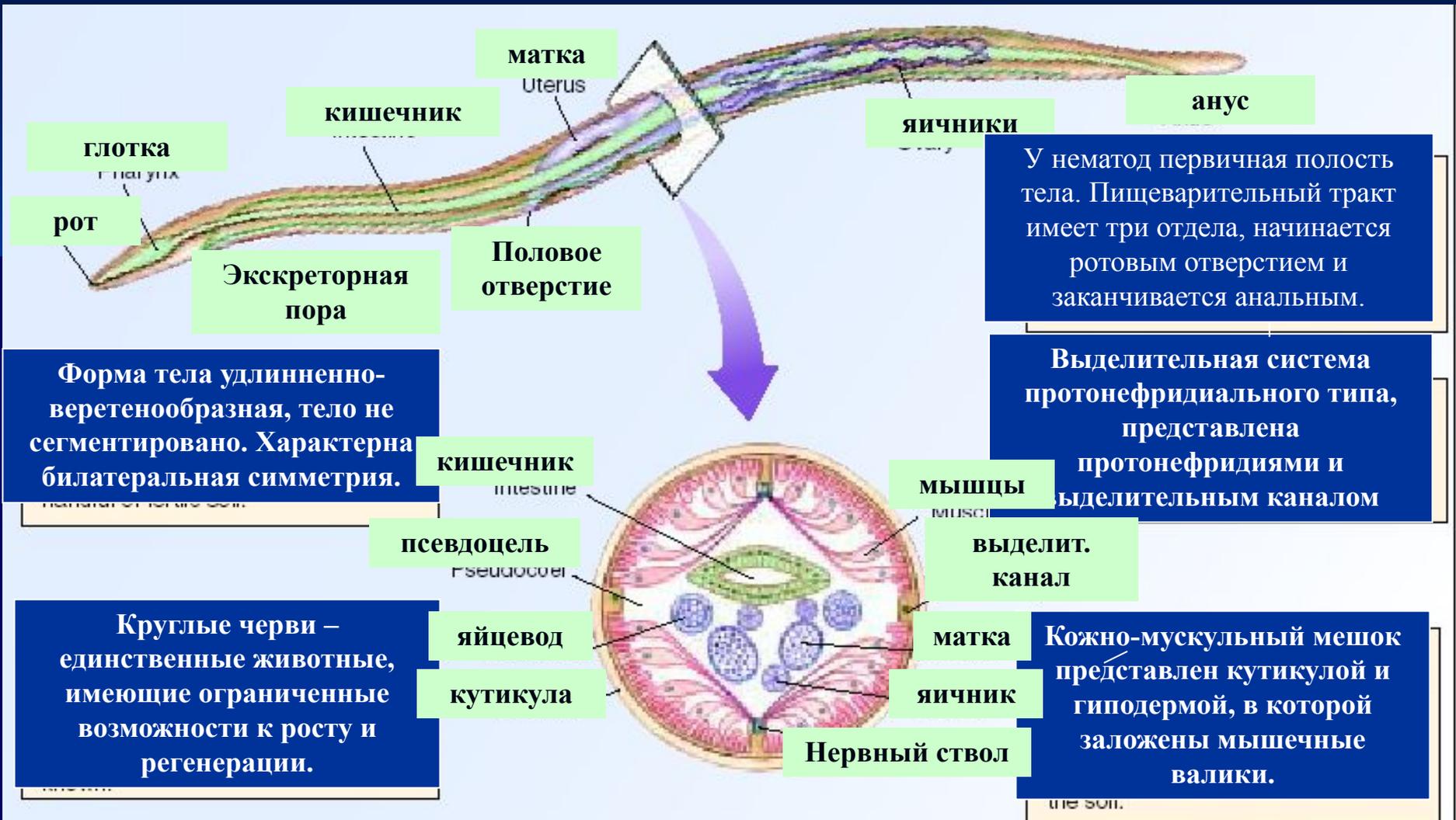
# Строение нематод



Поперечный разрез самки аскариды. 1 – кутикула; 2 - гиподерма; 3 – боковые валики гиподермы с выделительными каналами; 4 – спинной и брюшной валики гиподермы с нервными стволами; 5 – продольная мускулатура; 6 – первичная полость тела; 7 - кишечник; 8 - яичник; 9 - яйцевод; 10 – матка.

Окраска гематоксилином. ©

# Строение нематод



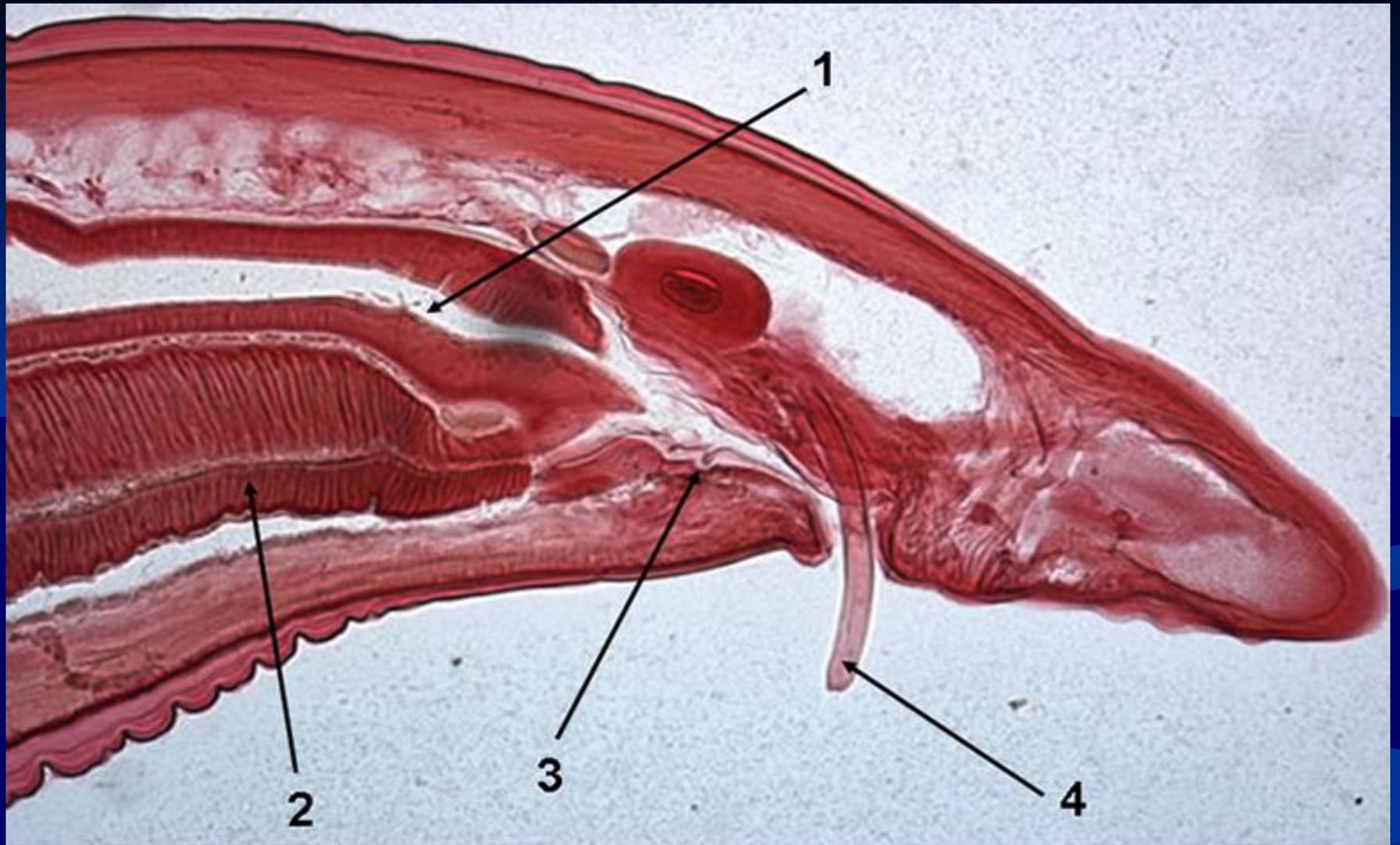
У нематод первичная полость тела. Пищеварительный тракт имеет три отдела, начинается ротовым отверстием и заканчивается анальным.

Выделительная система протонефридиального типа, представлена протонефридиями и выделительным каналом

Кожно-мускульный мешок представлен кутикулой и гиподермой, в которой заложены мышечные валики.

Форма тела удлинненно-веретенообразная, тело не сегментировано. Характерна билатеральная симметрия.

Круглые черви – единственные животные, имеющие ограниченные возможности к росту и регенерации.



Продольный разрез хвостовой части самца аскариды.

1 – кишечник; 2 – семяизвергательный канал; 3 – клоака; 4 – спикула.

Окраска гематоксилин-эозином. ©

# Тип Круглые черви – Nematelminthes

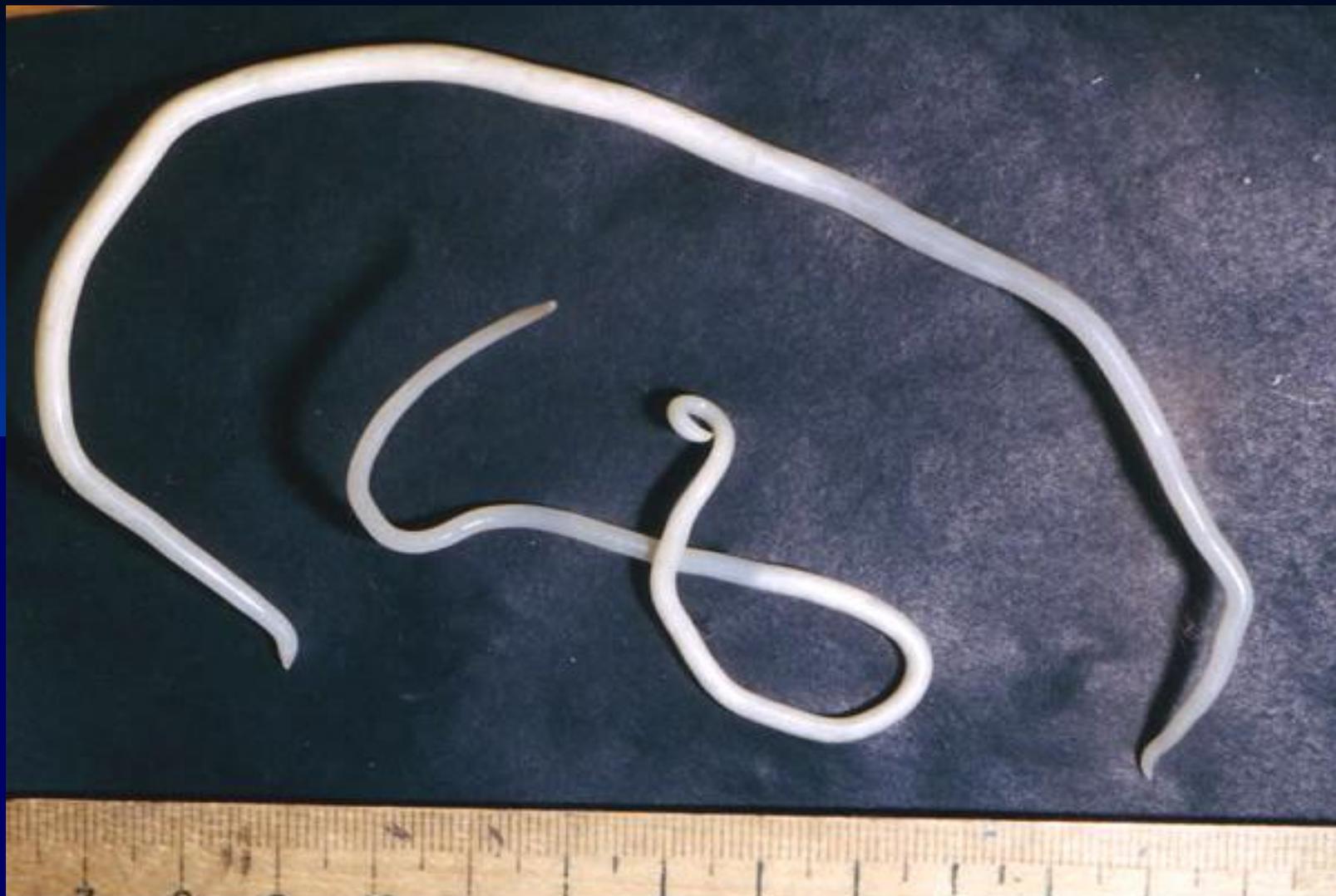
## Класс Собственно круглые черви – Nematoda

Виды	
Геогельминты	
Аскарида человеческая	<i>Ascaris lumbricoides</i>
Острица детская	<i>Enterobius vermicularis</i>
Власоглав	<i>Trichocephalus trichiurus</i>
Кривоголовка 12-перстная	<i>Ankylostoma duodenale</i>
Некатор американский	<i>Necator americanus</i>
Угрица кишечная	<i>Strongyloides stercoralis</i>

Тип Круглые черви – Nematelminthes  
Класс Собственно круглые черви –  
Nematoda

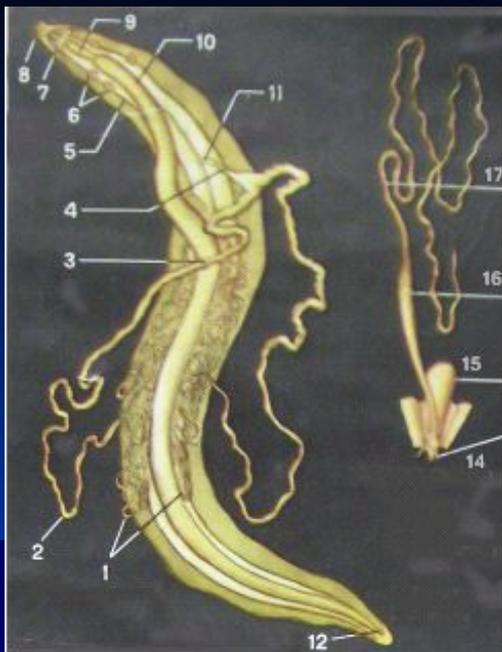
**Биогельминты**

<b>Трихинелла</b>	<i>Trichinella spiralis</i>
<b>Ришта</b>	<i>Dracunculus medinensis</i>
<b>Филярии</b>	<i>Wuchereria bancrofti</i> <i>Dirofilaria repens</i> <i>Onchocerca volvulus</i> <i>Loa Loa</i>

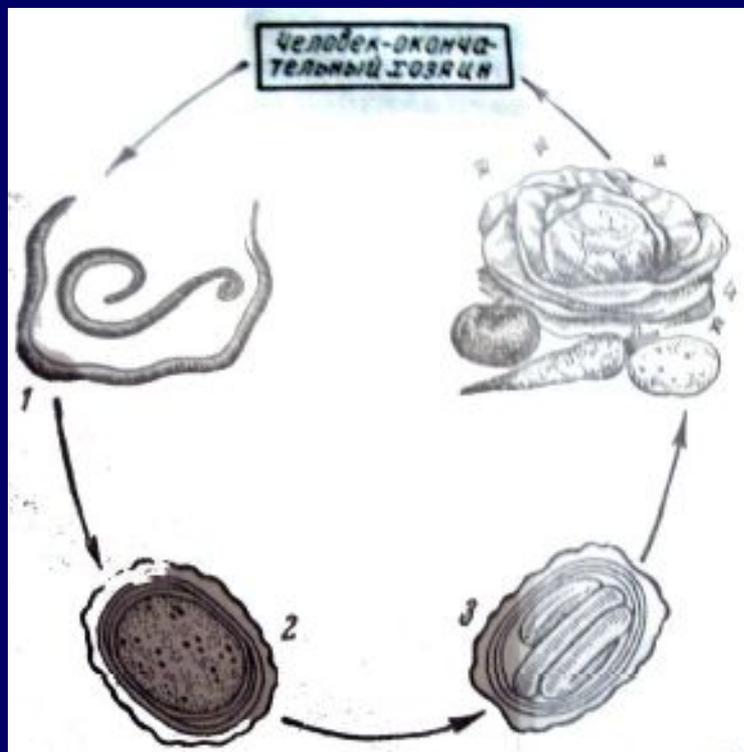


Аскарида человеческая (*Ascaris lumbricoides*).  
Самец (внизу) и самка. ©

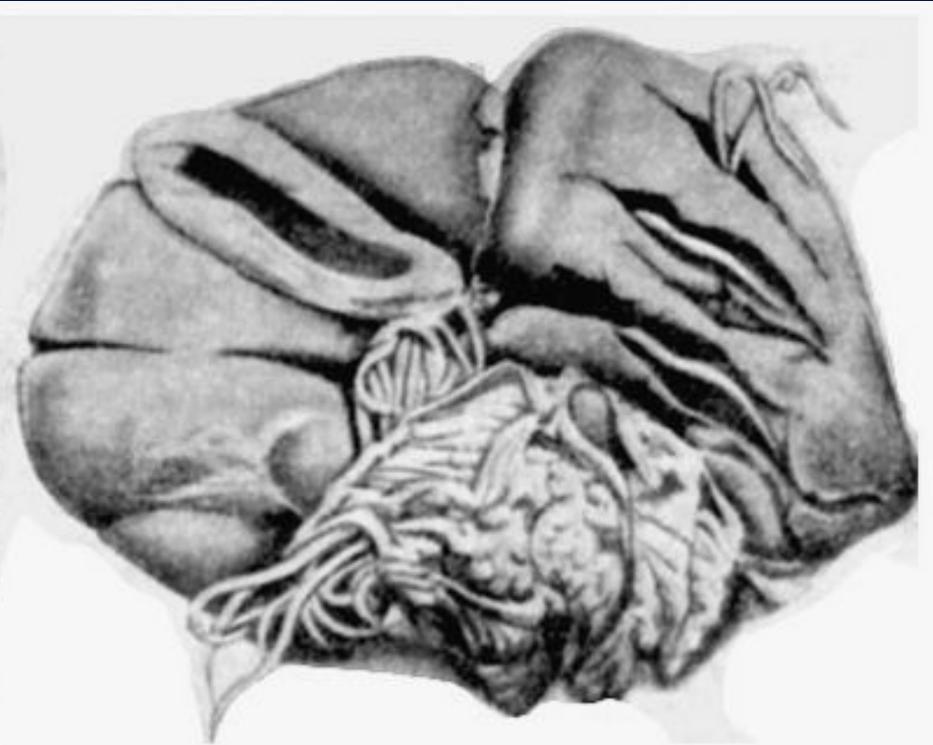
# Аскаридоз



**Половая система  
самки и самца  
аскариды  
человеческой.**



**Локализация  
аскариды в  
организме  
человека.**



Слева - закупорка кишечника человека клубком аскарид (по К.Т. Овнатяну, 1968),  
справа – печень ребенка с аскаридами в желчных ходах  
(по К.И. Скрыбину, А.Н. Пашиной, 1968).

# Лабораторная диагностика аскаридоза



Зрелое яйцо аскариды (*Ascaris lumbricoides*),  
содержащее личинку.

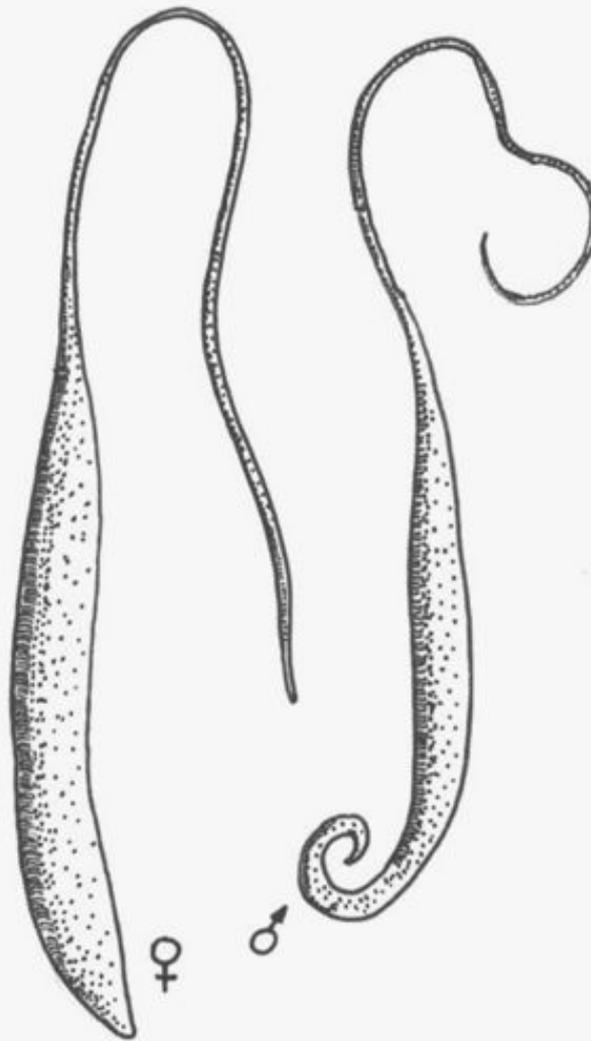


Незрелое оплодотворенное яйцо аскариды  
(*Ascaris lumbricoides*). ©



Неоплодотворенное яйцо аскариды (*Ascaris lumbricoides*)  
с белковой оболочкой. ©

# Трихоцефалез



Власоглавы  
(*Trichocephalus trichiurus*).  
Самец и самка. ©

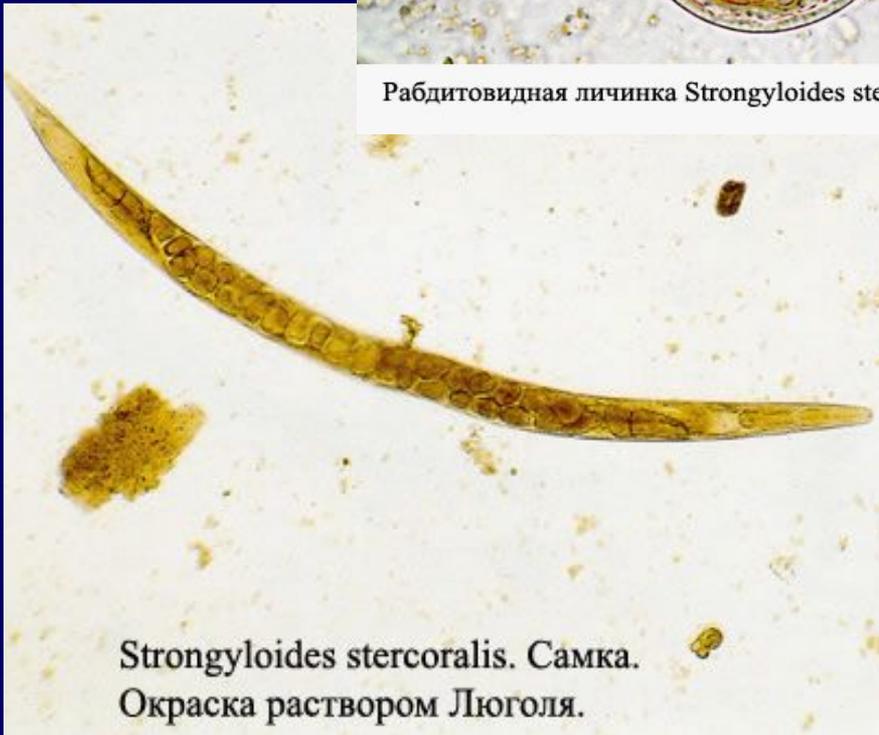


Яйцо власоглава (*Trichocephalus trichiurus*). ©

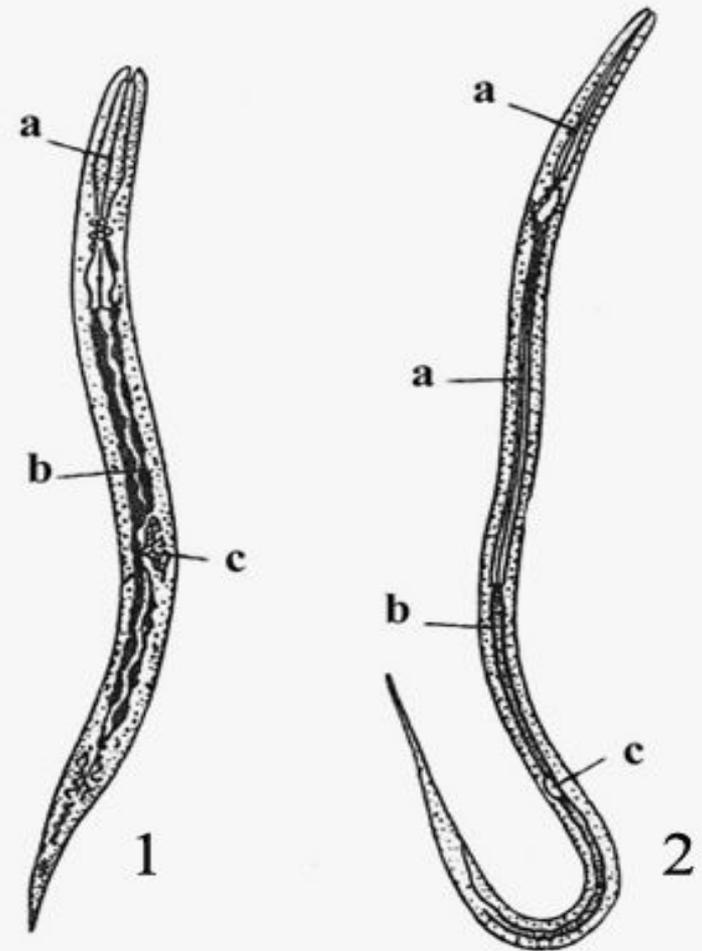
# Стронгилоидоз



Рабдитовидная личинка *Strongyloides stercoralis*.



*Strongyloides stercoralis*. Самка.  
Окраска раствором Люголя.



*Strongyloides stercoralis*.

1 – рабдитовидная личинка.

2 – филариевидная личинка.

а – пищевод (филариевидное строение); б – кишка;

в – половой зачаток

(по В.П. Подъяпольской).

# АНКИЛОСТОМИДЫ



некатор



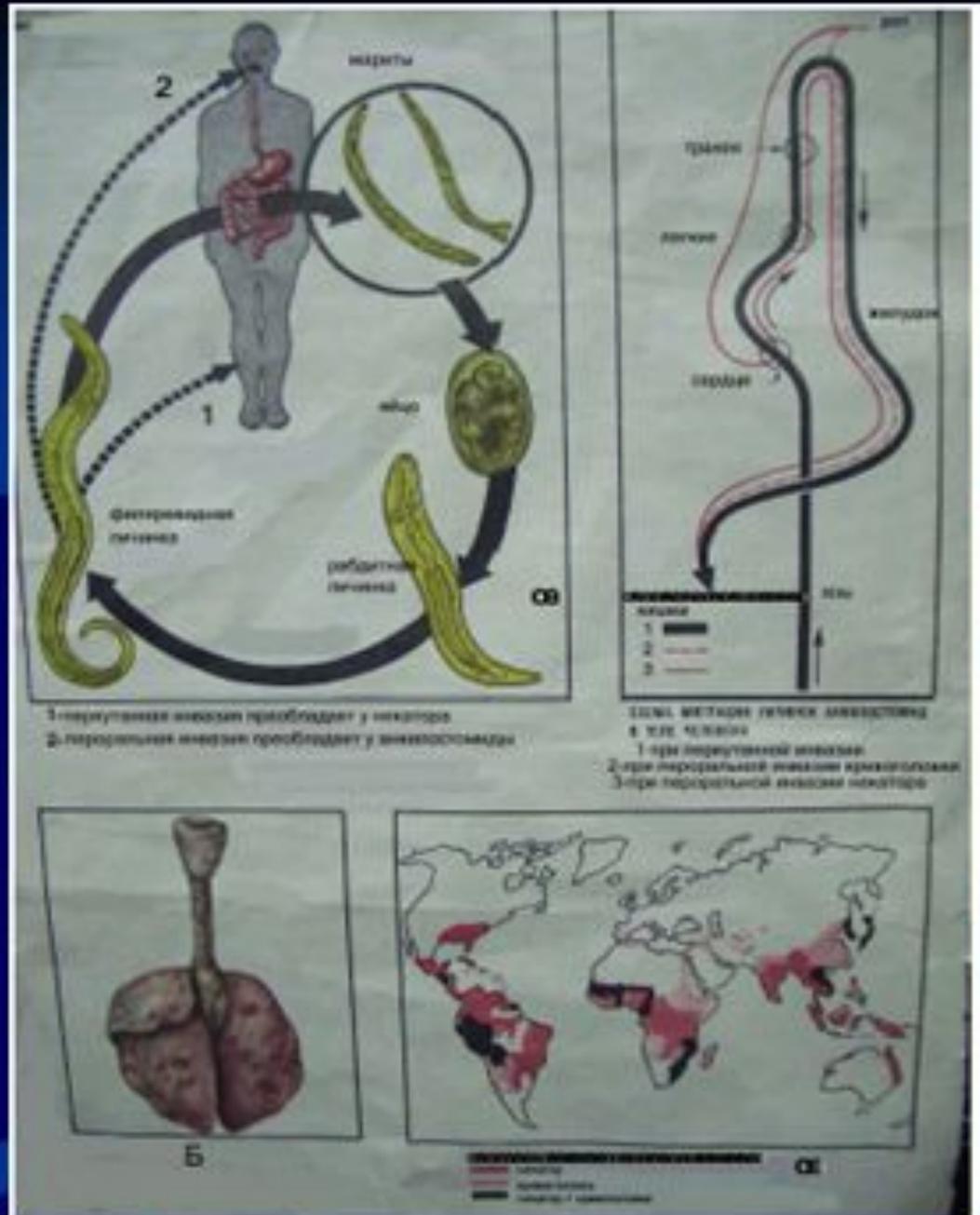
кривоголовка

(а) Цикл развития  
анкилостомид

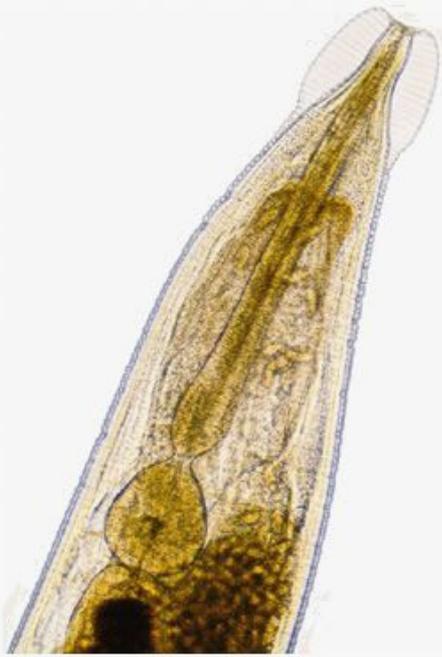
(б) миграция  
личинок

(в) легкие человека,  
пораженные  
личинками  
анкилостомид

(г) географическое  
распространение



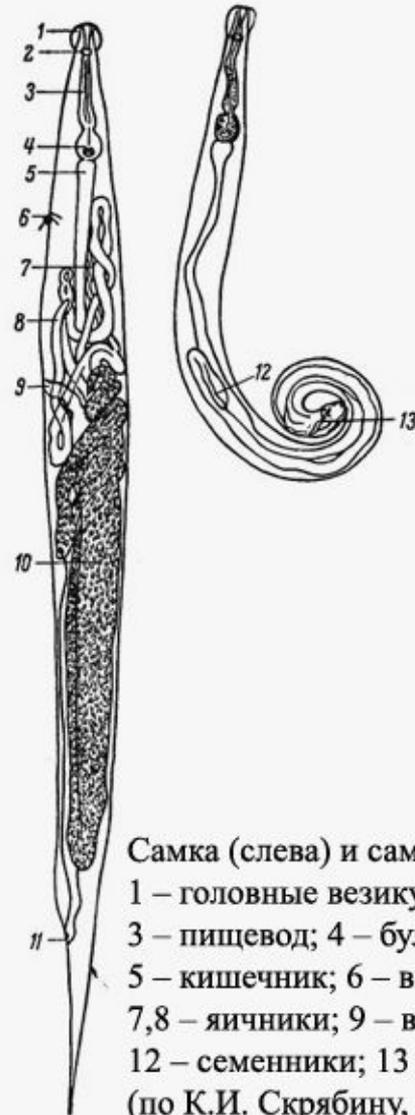
# Острица



Острица (*Enterobius vermicularis*).  
Хорошо заметны головные везикулы.

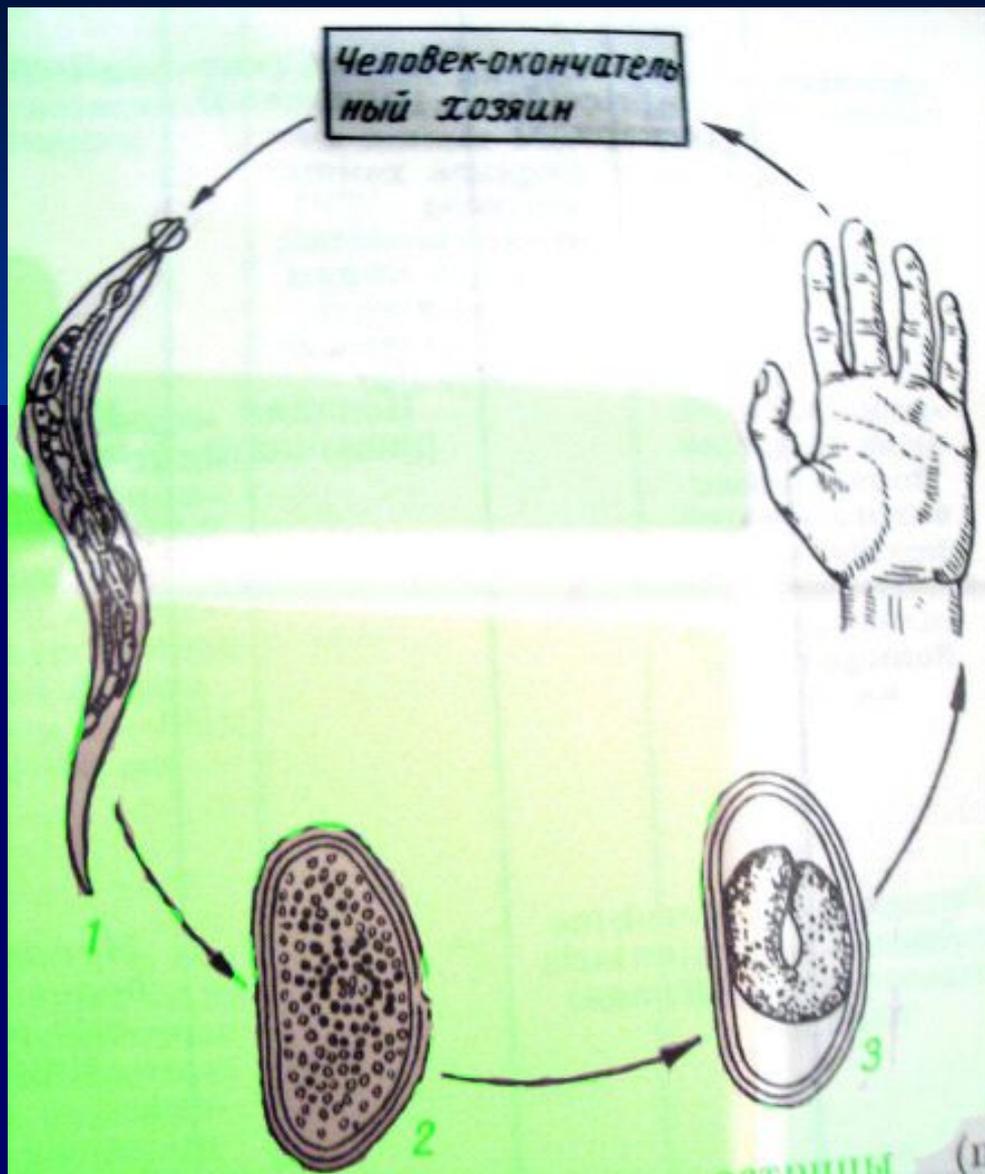


Яйца остриц (*Enterobius vermicularis*). ©



Самка (слева) и самец *Enterobius vermicularis*.  
1 – головные везикулы; 2 – нервное кольцо;  
3 – пищевод; 4 – бульбус пищевода;  
5 – кишечник; 6 – выделительное отверстие;  
7,8 – яичники; 9 – вульва; 10 – матка; 11 – анус;  
12 – семенники; 13 – спикула  
(по К.И. Скрябину, Р.С. Шульцу, 1937).

# Энтеробиоз



## Биогельминты (зооантропонозы)

Трихинелла - *Trichinella spiralis* – (трихинеллез)

Ришта - *Dracunculus medinensis* - (дракункулез)

Филлярии: *Wuchereria bancrofti* - (вухерериоз)

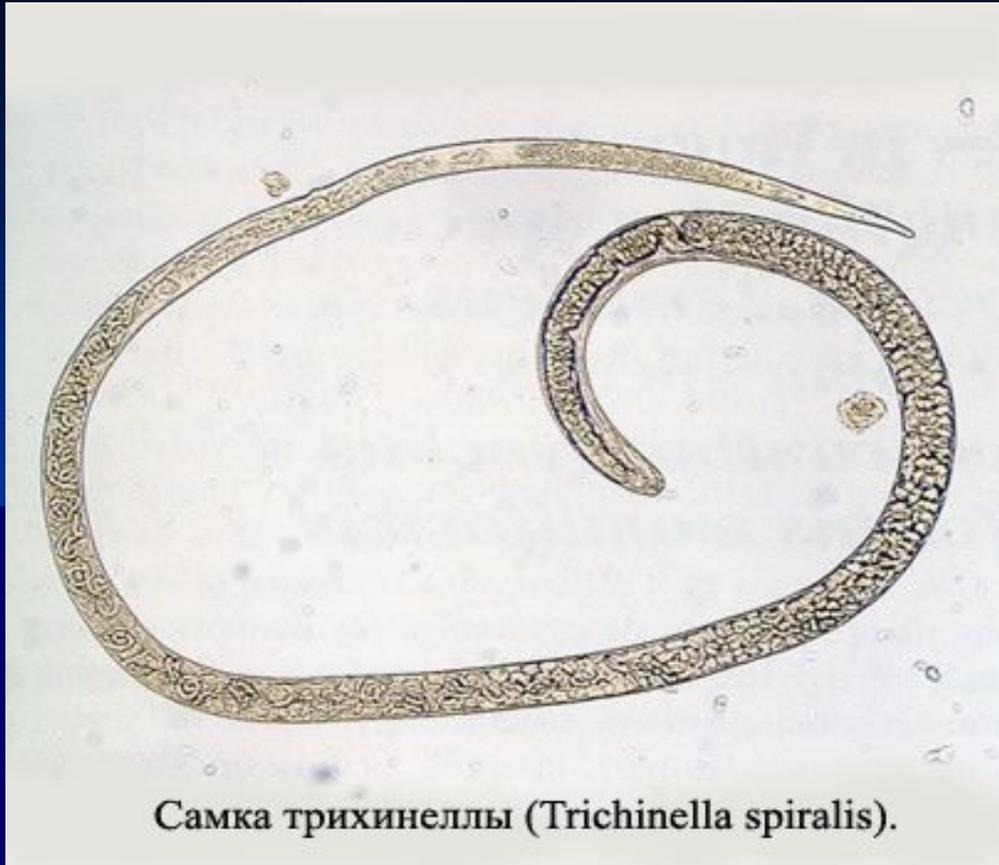
*Brugia malayi* - (бругиоз)

*Dirofilaria repens* - (диروفилляриоз)

*Onchocerca volvulus* - (онхоцеркоз)

*Loa Loa* - (лоаоз)

# Трихинеллез



Самка трихинеллы (*Trichinella spiralis*).



Личинка трихинелл (*Trichinella spiralis*) в капсуле.  
Окраска квасцовым кармином. ©

**Инкапсулированные  
личинки трихинеллы  
в мышцах.**

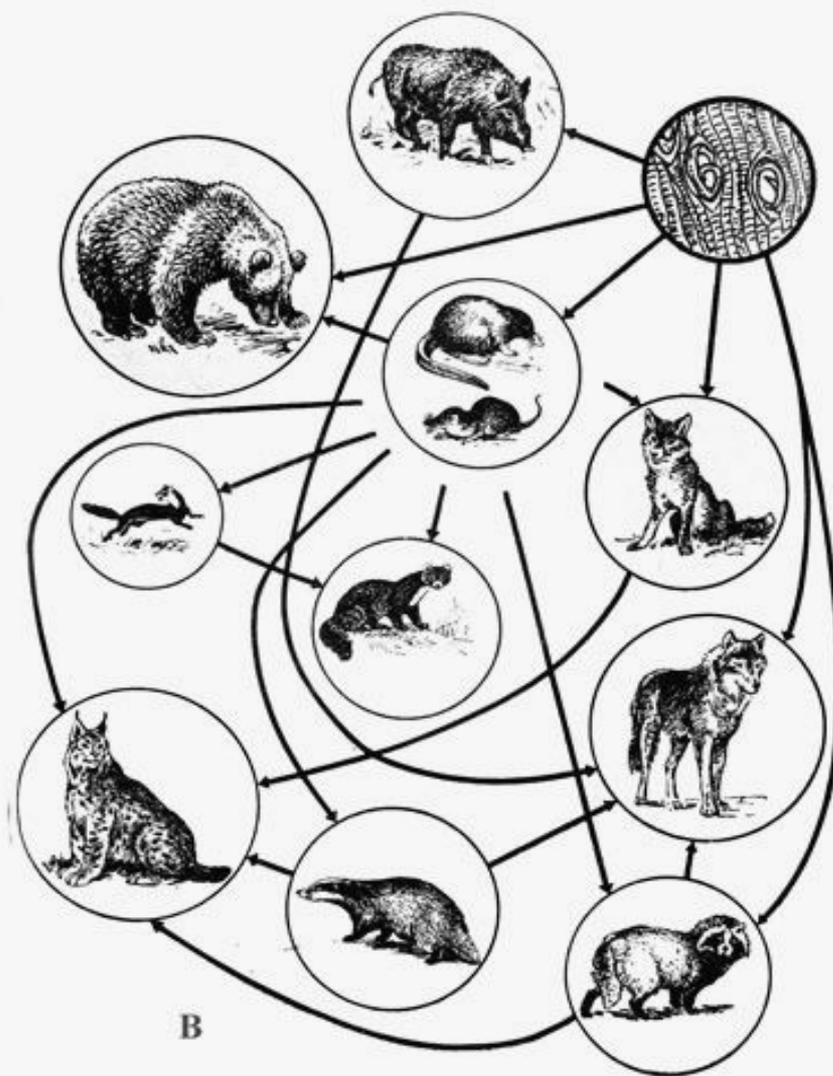
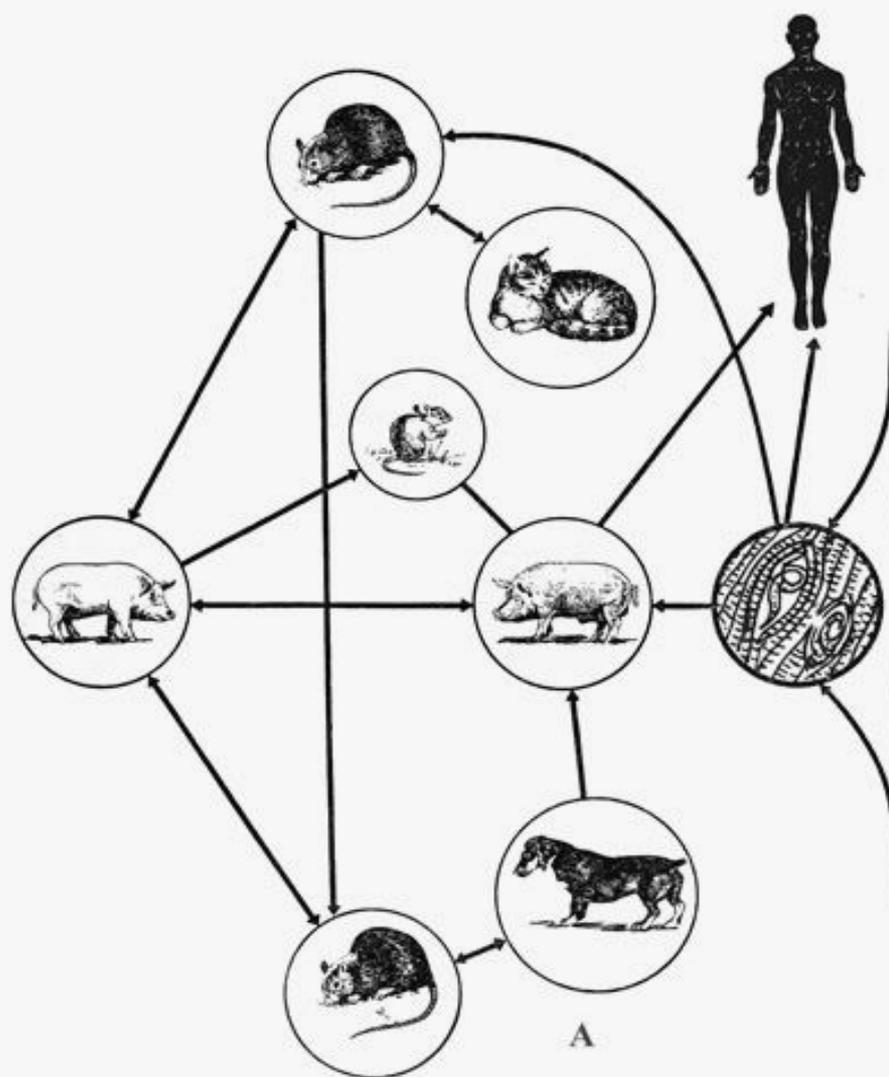
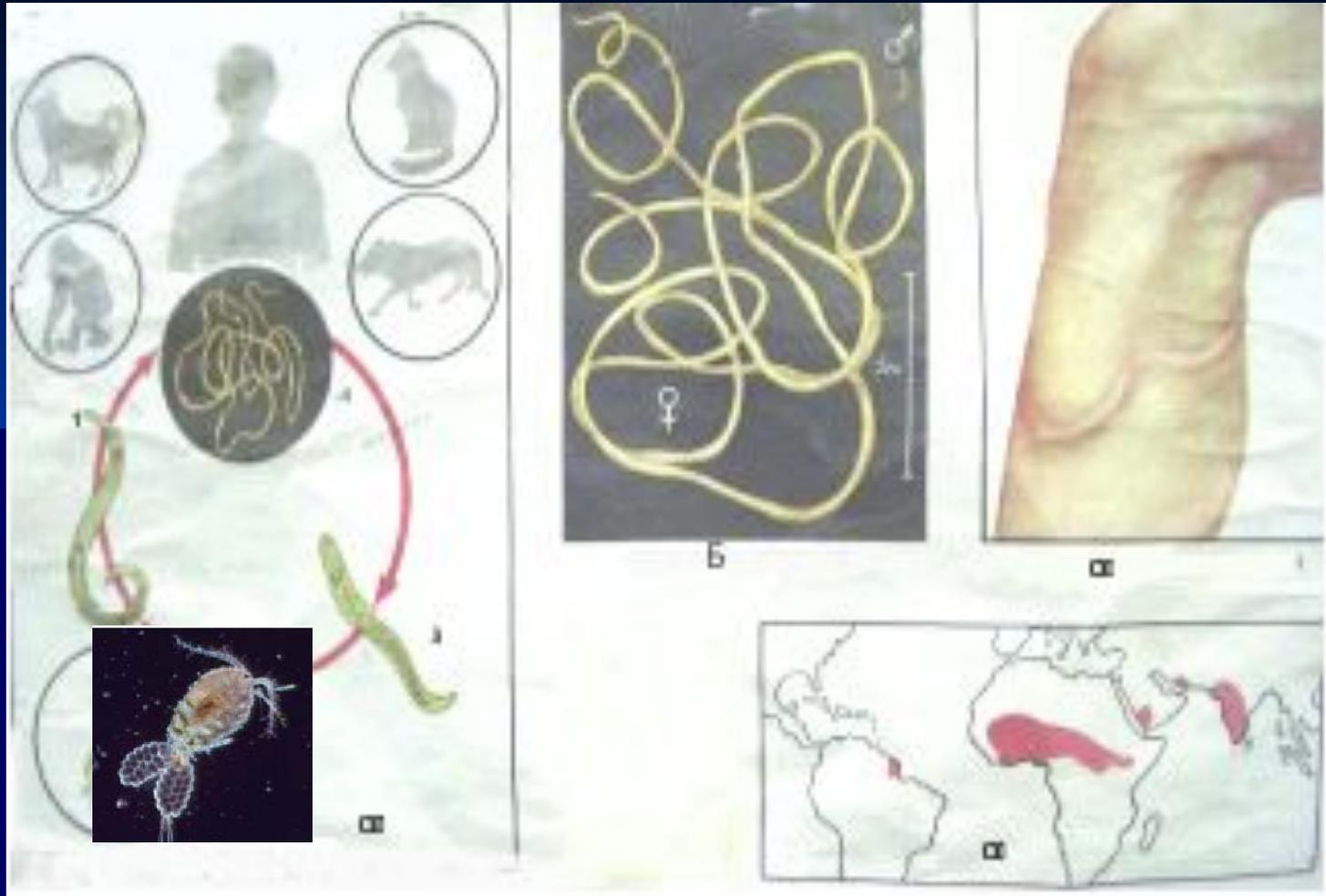


Схема путей распространения трихинеллеза (в синантропном (А) и в природном (Б) очагах (по Ю.А. Березанцеву, 1961).



Срез мышечной ткани при массовой инвазии личинками трихинелл (*Trichinella spiralis*). Окраска по Ван-Гизон. ©

# Дракункулез



**Ришта:**

**А**–цикл развития,

**Б** – половозрелые особи: самка и самец,

**В** –локализация в организме человека,

**Г** –географическое распространение.

Ришта (*Dracunculus medinensis*), извлеченная из-под кожи человека. ©

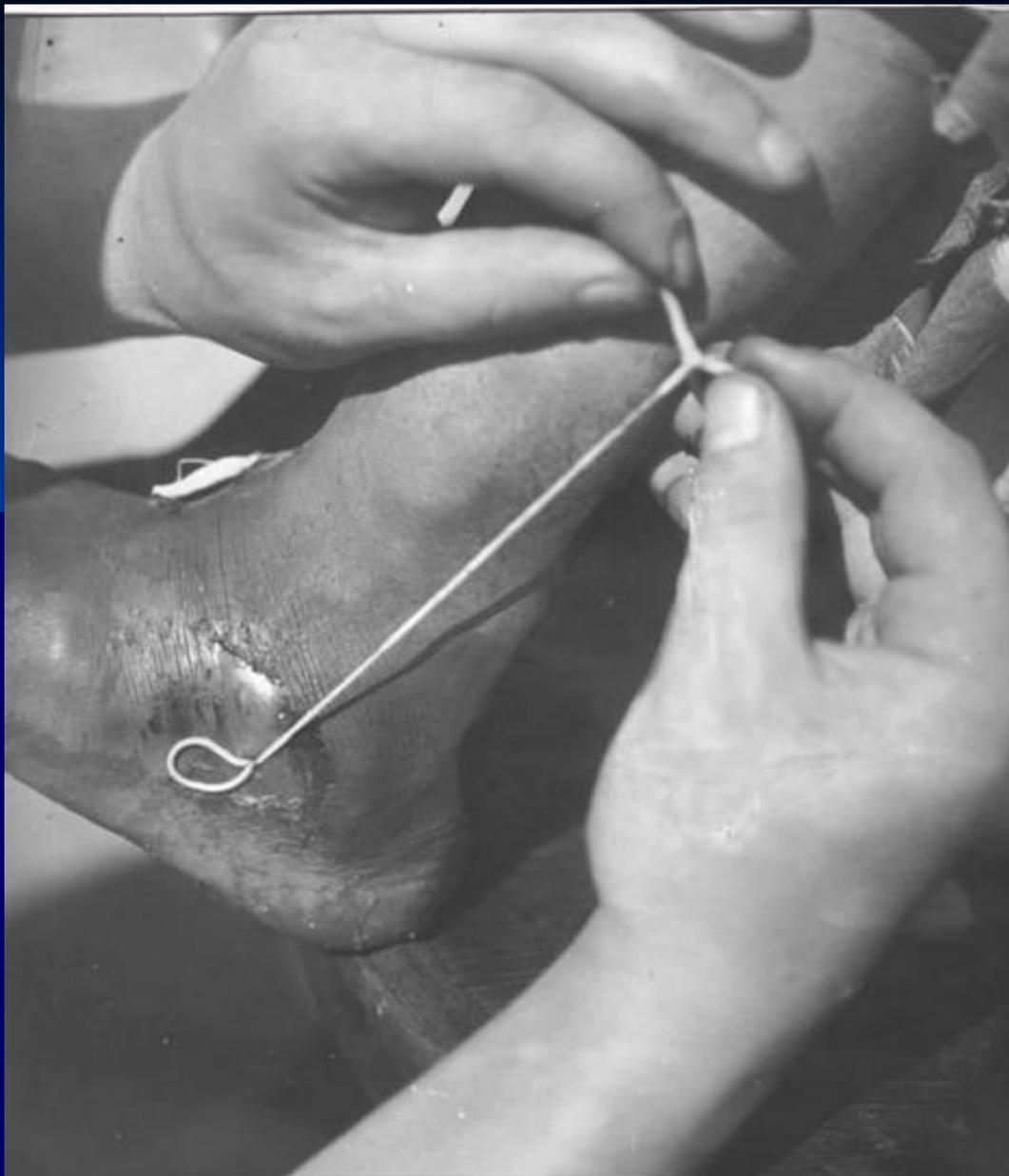




Ришта в подкожной клетчатке человека. Из паразитологического музея Е.Н.Павловского, ВМедА.

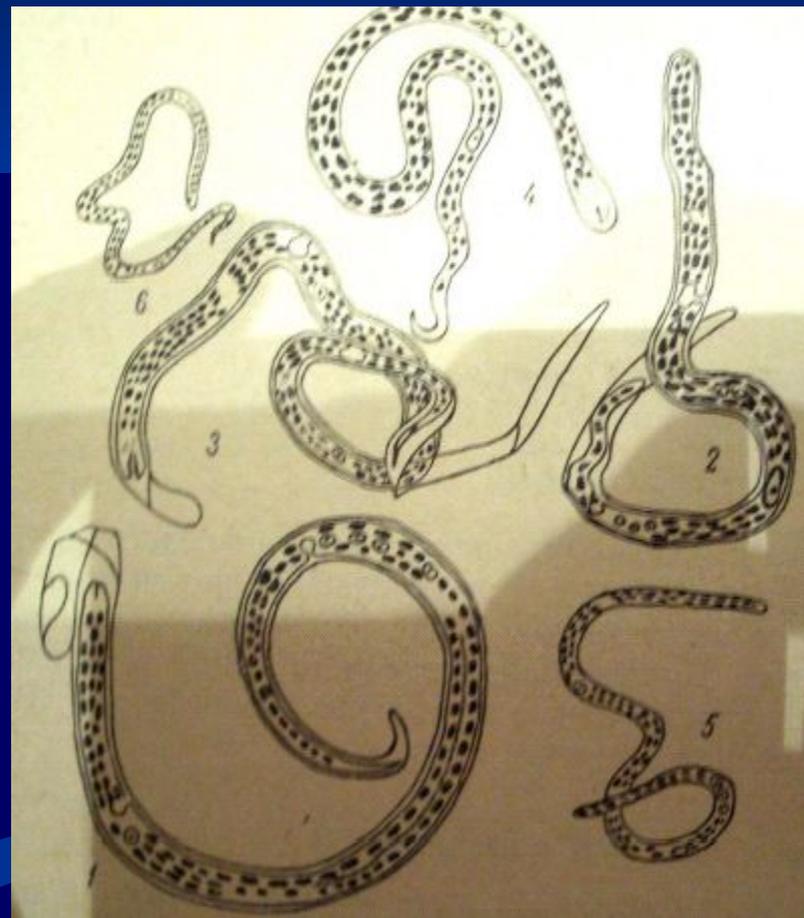


Риштовное поражение кожи. Из паразитологического музея Е.Н.Павловского, ВМедА.



Извлечение ришты. Из паразитологического музея Е.Н.Павловского, ВМедА.

# Филяриатозы: цикл развития лоа-лоа (1), онхоцерка (2), вухерерии (3).



Микрофилярии

# Филляриатозы

Группы филляриатозов	Возбудитель	Локализация в организме человека		Переносчики	Суточная пе- риодичность микрофилярий
		взрослых	микрофилярий		
1. Лимфатические филляриатозы	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Лимфатическая система	Кровь	Комары	Ночная
	<i>Brugia malayi</i>	— « —	— « —	— « —	— « —
	<i>Brugia timori</i>	— « —	— « —	— « —	— « —
2. Филляриатозы, проявляющиеся преимущественно аллергическими реакциями, поражениями кожи и глаз	<i>Loa loa</i>	Подкожная клет- чатка, конъюнктив	— « —	Слепни	Дневная
	<i>Onchocerca volvulus</i>	Подкожная клетчатка и более глубокие ткани	— « —	Мошки	— « —
	<i>Dirofilaria repens</i>	Подкожная клетчатка	Отсутствуют	Комары	— « —
3. Филляриозы со смешанной симптоматикой	<i>Mansonella ozzardi</i>	Подкожная клет- чатка, брыжейка кишечника, жиро- вая ткань внутрен- них органов	Кожа	Мокрецы	Постоянная
	<i>Mansonella perstans</i>	Брыжейка тонкой кишки, перикард, плевральная полость, кожа	Кожа	— « —	Дневная
	<i>Mansonella streptocerca</i>	Кожа	Кожа	— « —	Дневная

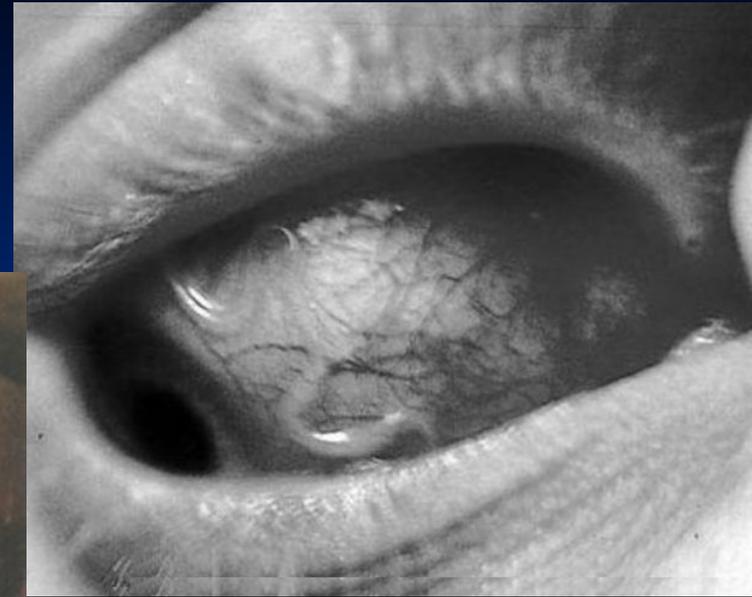
# Клинические проявления при филяриозах



Отек половых органов и нижних конечностей при вухерериозе.  
Из паразитологического музея Е.Н.Павловского, ВМедА.

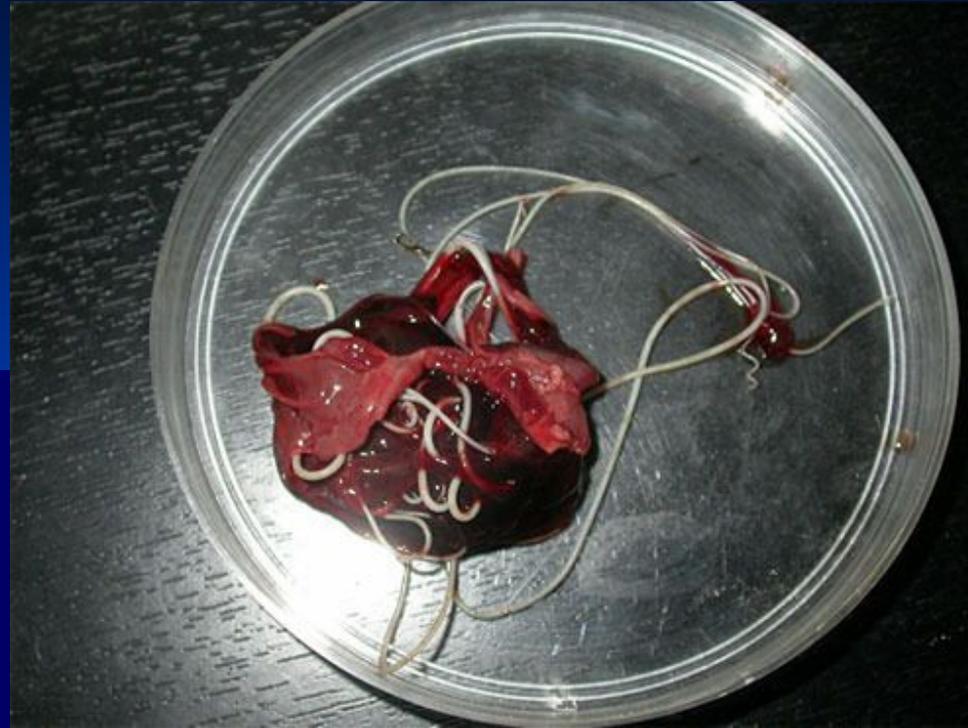


Онхоцеркомы ног  
(по W. Granz, K. Ziegler, 1976).



Лoаoз

# ОНХОЦЕРКОЗ



# Токсокароз человека

– личиночный, хронически протекающий тканевой геогельминтоз. Заболевание характеризуется длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, с преимущественным поражением внутренних органов и глаз.



Вид кожных покровов человека при локализации в них личинок токсокар. ©



*Toxocara canis*. Половозрелые гельминты из кишечника собаки. ©

# **Анизакидоз (анизакиоз)**

– группа личиночных, хронически протекающих зоонозных биогельминтозов, характеризующихся токсико-аллергическими явлениями и разнообразными поражениями желудочно-кишечного тракта.

# Анизакиды

У человека



Личинки в промежуточных хозяевах



# Методы диагностики гельминтозов

Прямые:

1. Макроскопия (гельминтоскопия – невооруженным взглядом)

2. Микроскопия (овоскопия – обнаружение яиц):

а) Нативный мазок,

б) Методы всплывания

в) Методы осаждения

г) Специальные методы исследования на энтеробиоз – соскоб с перианальных складок и метод липкой ленты.

Косвенные методы: ИФА, рентген, ПЦР, УЗИ

# Профилактика гельминтозов

## ■ *Общественная:*

1. Санитарное благоустройство жилищ.
2. Сан. контроль продуктов питания.
3. Очистка питьевой воды.
4. Обработка пищи (термическая, химическая, температурная).
5. Обезвреживание фекалий.
6. Систематический медосмотр работников пищевой промышленности.

# Профилактика гельминтозов

- **Личная:** *(зависит от особенностей жизненного цикла паразита).*
  1. Представители семейства кошачьи являются источниками инвазии для человека при следующих гельминтозах:
    - Токсакароз
    - Альвеококкоз
  - Личная профилактика основана на соблюдении правил личной гигиены при контакте с кошками.
  2. Представители семейства псовые являются источниками инвазии для человека при следующих гельминтозах:
    - Эхинококкоз
    - Токсакароз
  - Личная профилактика основана на соблюдении правил личной гигиены при контакте с собаками.
  3. Представители класса Насекомые являются переносчиками инвазий для человека при следующих гельминтозах:
    - Вухеририоза
    - Лоаоза
    - Дирофиляриоза
    - Онхоцеркоза
  - Личная профилактика основана на соблюдении правил защиты от укусов насекомых (использование защитных сеток, мазей и т.д.).

*Благодарю за внимание!*

