

# ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

## Nemathelminthes

*Тело веретенообразное;*

*Размеры: от 0,4 мм до 1,5м (нематода кашалота –до 8 м)*

*Характерно постоянство строения и клеточного состава*

**Покровы**- кожно - мускульный мешок из 3-х слоев:

а) **кутикула** – неклеточное образование, выделяется клетками гиподермы: механическая защита , прочность (альбумины, кератины, коллагены)

б) **гиподерма** (эпидермис, кожа) - химическая защита, депо питательных в-в

в валиках Г. проходят стволы Н.С. и каналы выделительной системы

в) 4 **гладкомышечные ленты**, разделенные валиками гиподермы

**Полость тела** – **псевдоцель**, т.е. без собственной эпителиальной выстилки, заполнена жидкостью (транспорт в-в, гидроскелет, постоянная форма тела)

**Выделительная система** - **кожные железы** и **фагоцитарные клетки/протонефридии**

**Нервная система** – ганглионарно-стволовая /двухмозгового типа

**Пищеварительная система**- трубка из 3-х отделов, пища движется в одном направлении, есть анальное отверстие, тип пищеварения –полостной

**Газообмен**- через наружные покровы тела, паразитические формы-анаэробы

**Кровеносной и дыхательной системы** - нет

**Размножение** - половое, **раздельнополы**, половая система трубчатого типа, развит **половой диморфизм** :

самки крупнее, у самцов задняя часть тела загнута на брюшную сторону

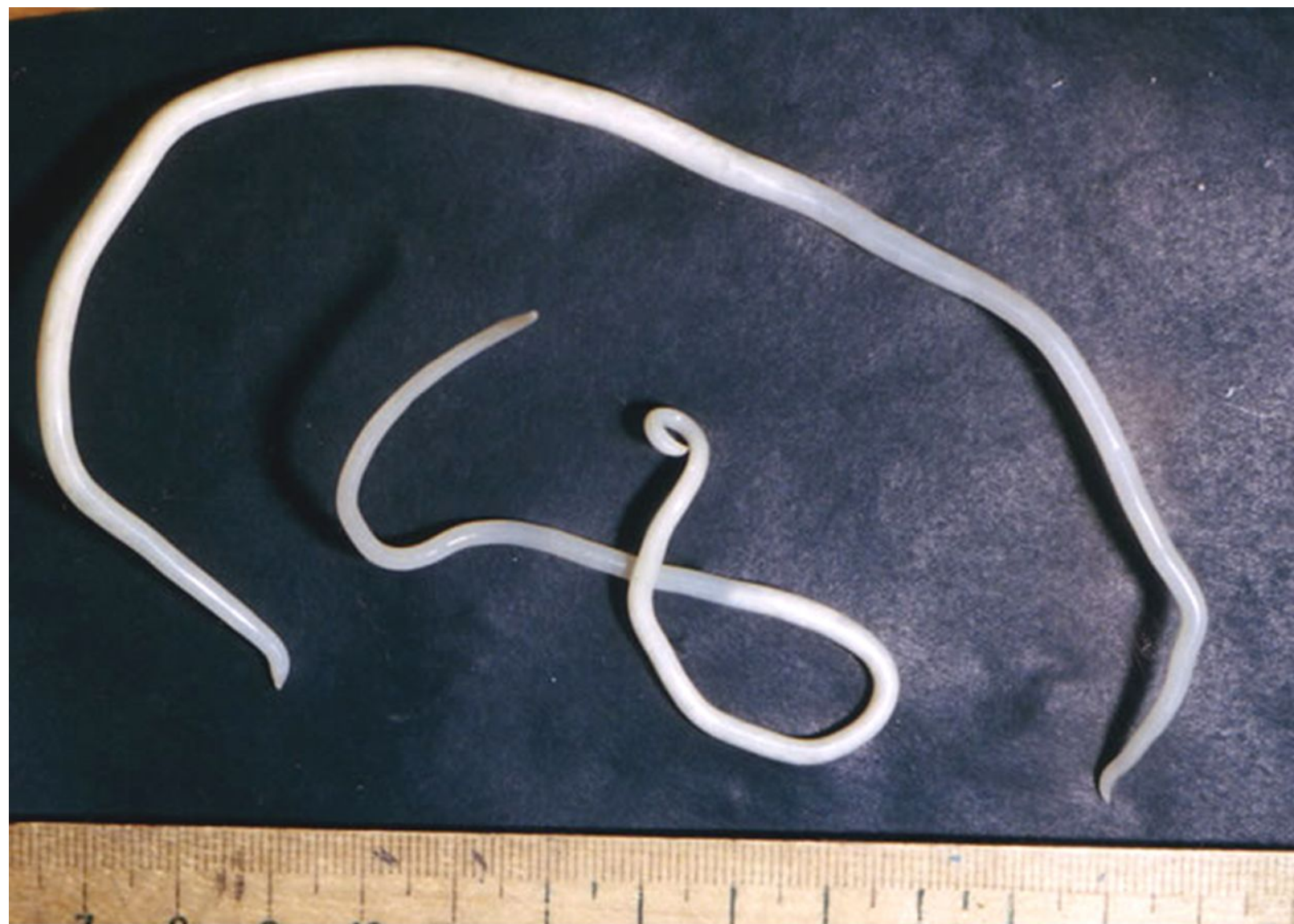
**Развитие**: 1: **яйцо- личинка** (линьки) - **взрослый червь**

2: **личинка** (линьки) - **взрослый червь**

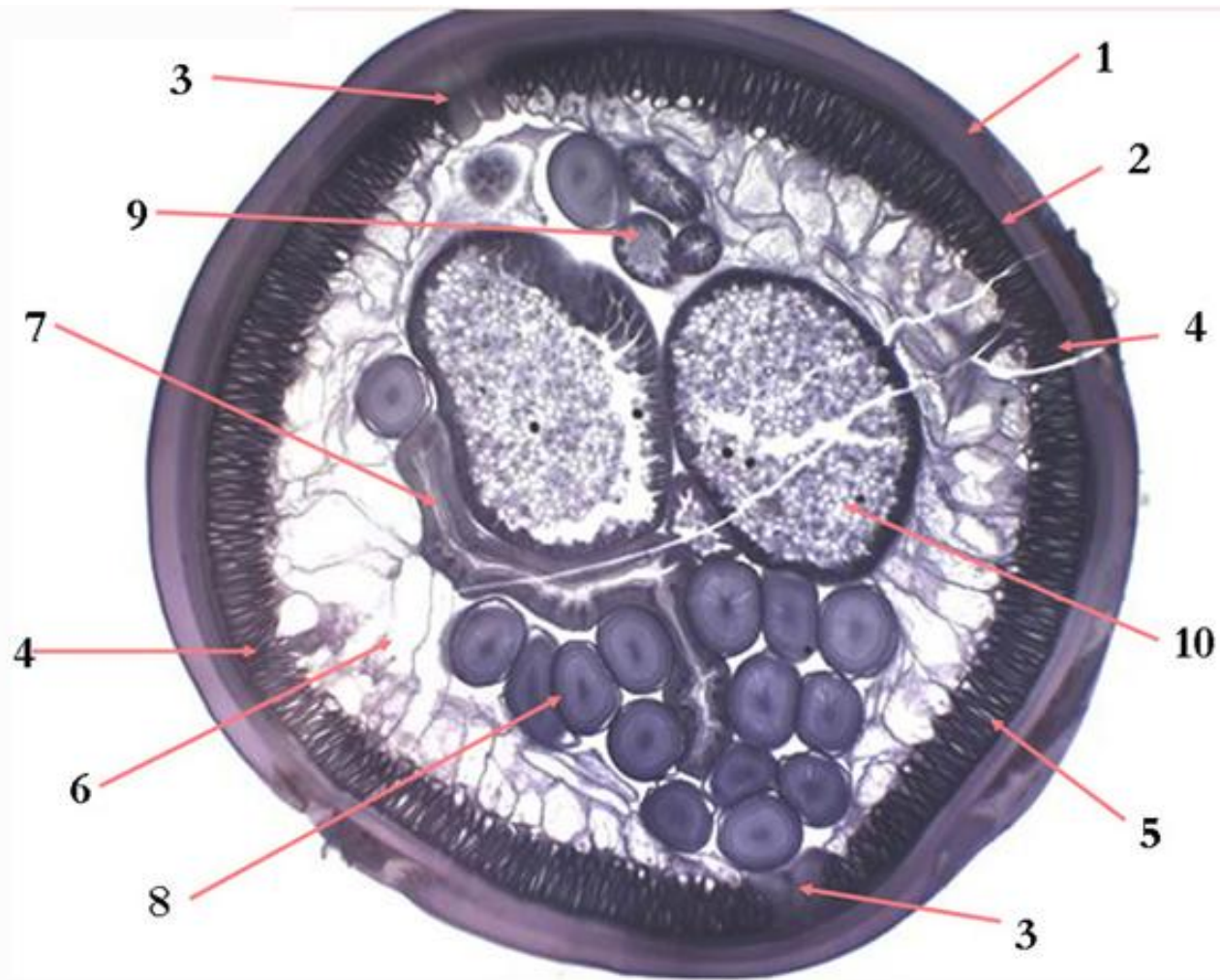
Свободноживущие и паразитические формы (**биогельминты** и **геогельминты**)

**Заболеления** - **цестодозы**

**НЕМАТОДОЗЫ**



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



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. ©



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



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

**Аскаридоз** (шифр по МКБ10 – В77) –

**антропонозный геогельминтоз,**

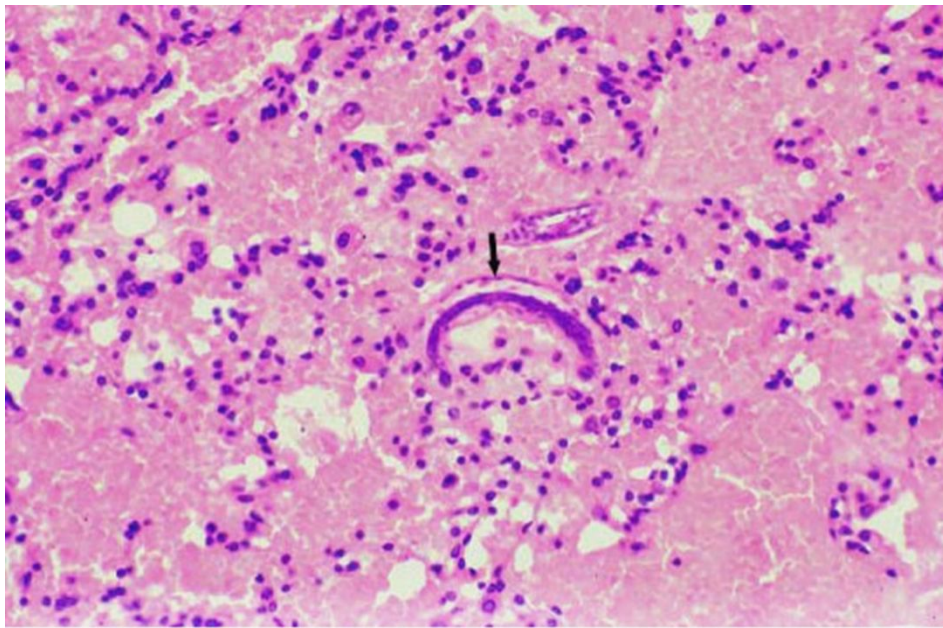
**миграционная фаза:** токсико-аллергические симптомы (эозинофильные инфильтраты в легких, крапивница и др.),

**кишечная фаза:** преобладают диспепсические явления с возможными тяжелыми осложнениями.

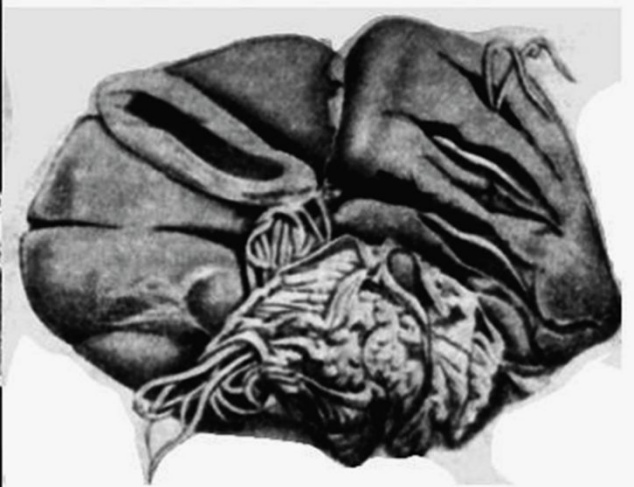
Личинка в яйце развивается во внешней среде  
(10-42 суток)

Инвазионная стадия-**зрелое яйцо**

Патогенная стадия- **мигрирующая личинка,**  
**взрослый червь**



Личинка аскариды в ткани легкого. Окраска гематоксилин-эозином.

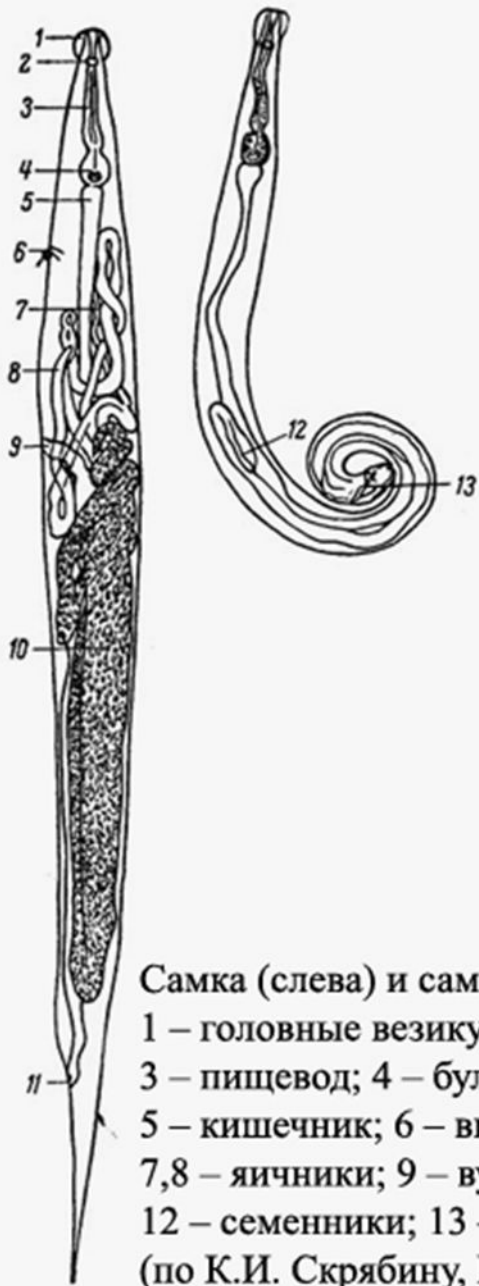


Слева - закупорка кишечника человека клубком аскарид (по К.Т. Овнатяну, 1968),  
справа – печень ребенка с аскаридами в желчных ходах  
(по К.И. Скрябину, А.Н. Пашиной, 1968).





Острицы (*Enterobius vermicularis*). Самцы и самки. ©



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

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).



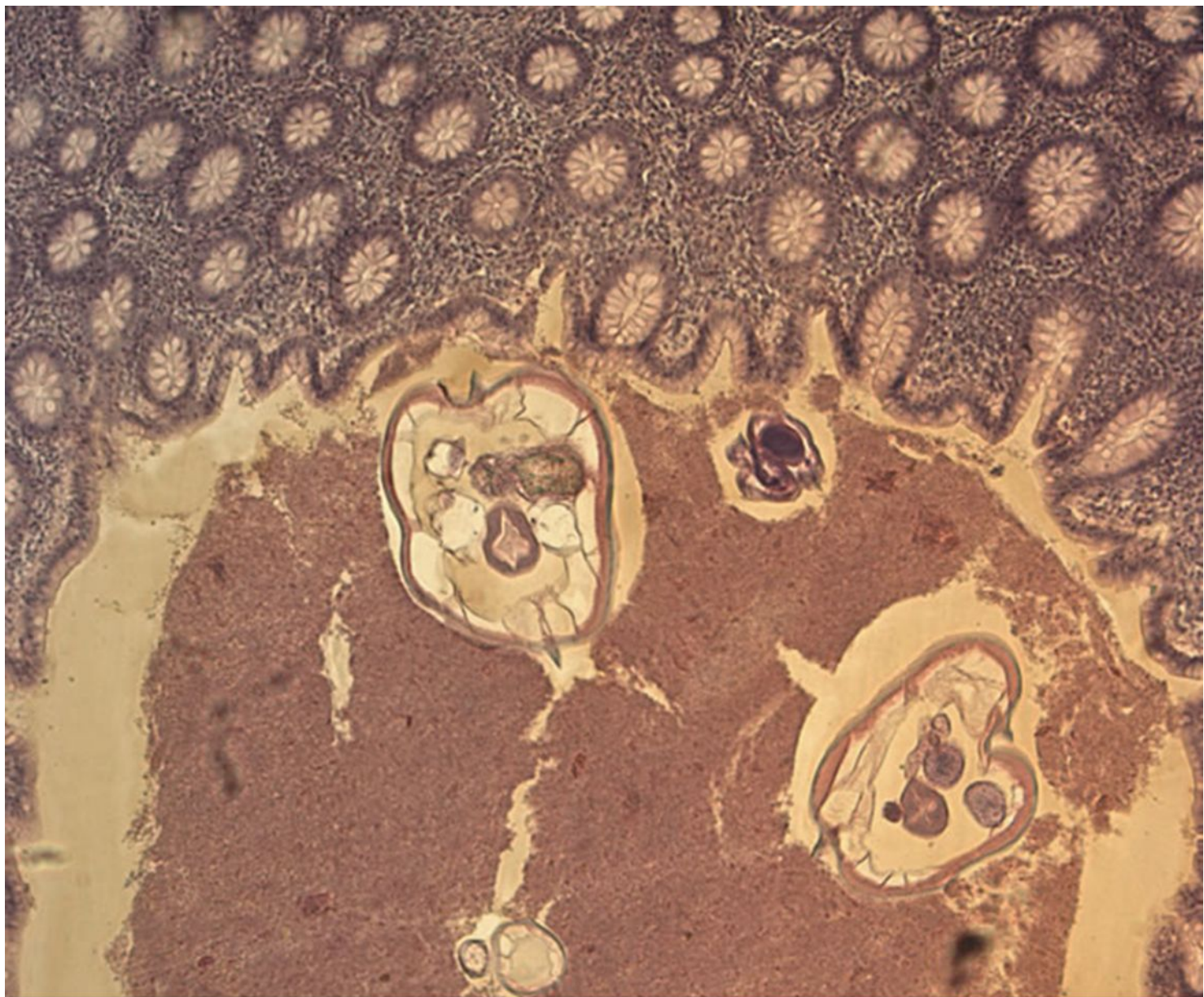
Яйца остриц (*Enterobius vermicularis*). ©

# Энтеробиоз

(шифр по МКБ10 – В80) – **контагиозный антропонозный гельминтоз**, проявляющийся перианальным зудом, диспепсическими расстройствами и невротическими реакциями (особенно у детей).

*Инвазионная стадия* – **яйцо** (созревание 4-7 часов после откладывания), возможны реинвазии

*Патогенная стадия* – **половозрелая особь** в подвздошной кишке (внедрение в ткани, аппендицит, зуд, детская гинекология)



Острицы (*Enterobius vermicularis*) в аппендиксе.  
Поперечный разрез. Окраска по Ван-Гизон. ©

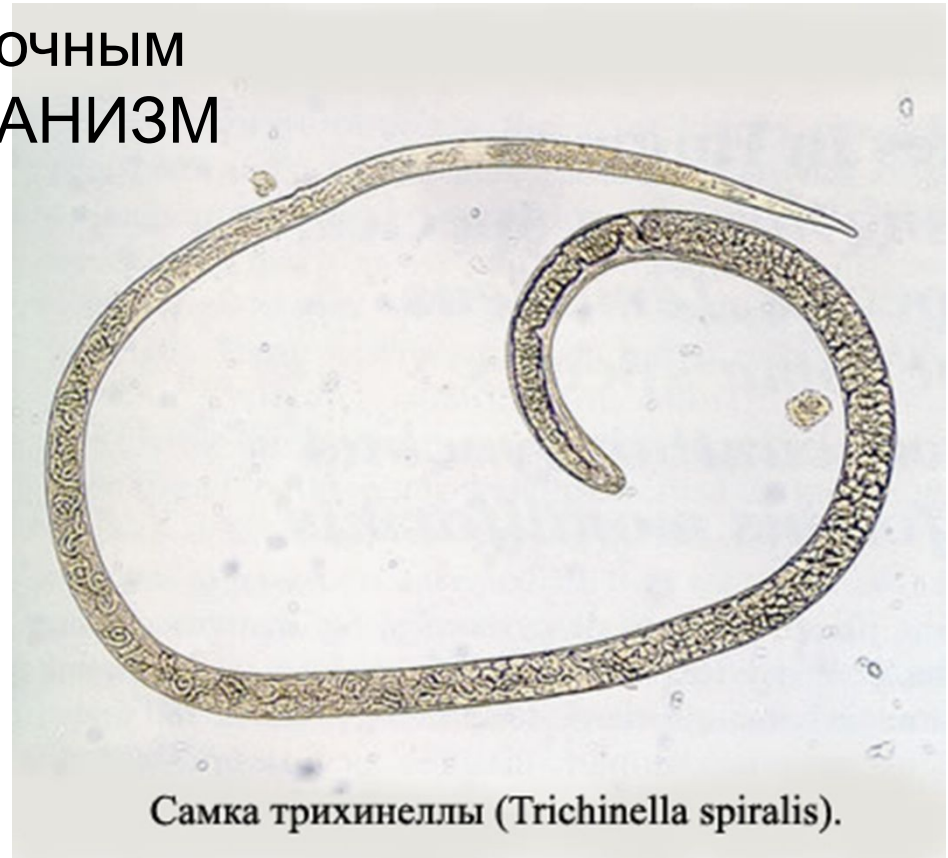
# Trichinella spiralis

Самки - 2,5-3,5 мм, самцы 1,2 мм,

Биогельминт

Характерно яйцеживорождение  
(личинки выходят из яиц в матке)

Окончательным и Промежуточным  
хозяином служит ОДИН ОРГАНИЗМ



Самка трихинеллы (*Trichinella spiralis*).



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



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

# Трихинеллез (*Trichinella spiralis*)

– **зоонозный биогельминтоз**, повсеместно  
– **природно-очаговое**

**Природные очаги:** плотоядные и всеядные животные, насекомые, птицы.

**Синантропные очаги:** свиньи, крысы, кошки, собаки.

**Инвазионная стадия** – инкапсулированная личинка в мышцах  
предыдущего хозяина

**Источник заражения** - домашние и дикие животные  
(56 видов млекопитающих)

Человек - **Окончательный и Промежуточный хозяин**

Патогенные стадии – **взрослые черви и личинки**

## **Патогенное действие:**

- повреждение слизистой тонкой кишки половозрелыми особями
- интоксикация (миграция личинок)
- разрушение мышечных волокон скелетной мускулатуры (ножки диафрагмы, жевательные мышцы, м-цы языка, глазодвигательные, грудные, икроножные м-цы)
- **сенсibilизация организма хозяина** продуктами обмена и распада гибнущих паразитов



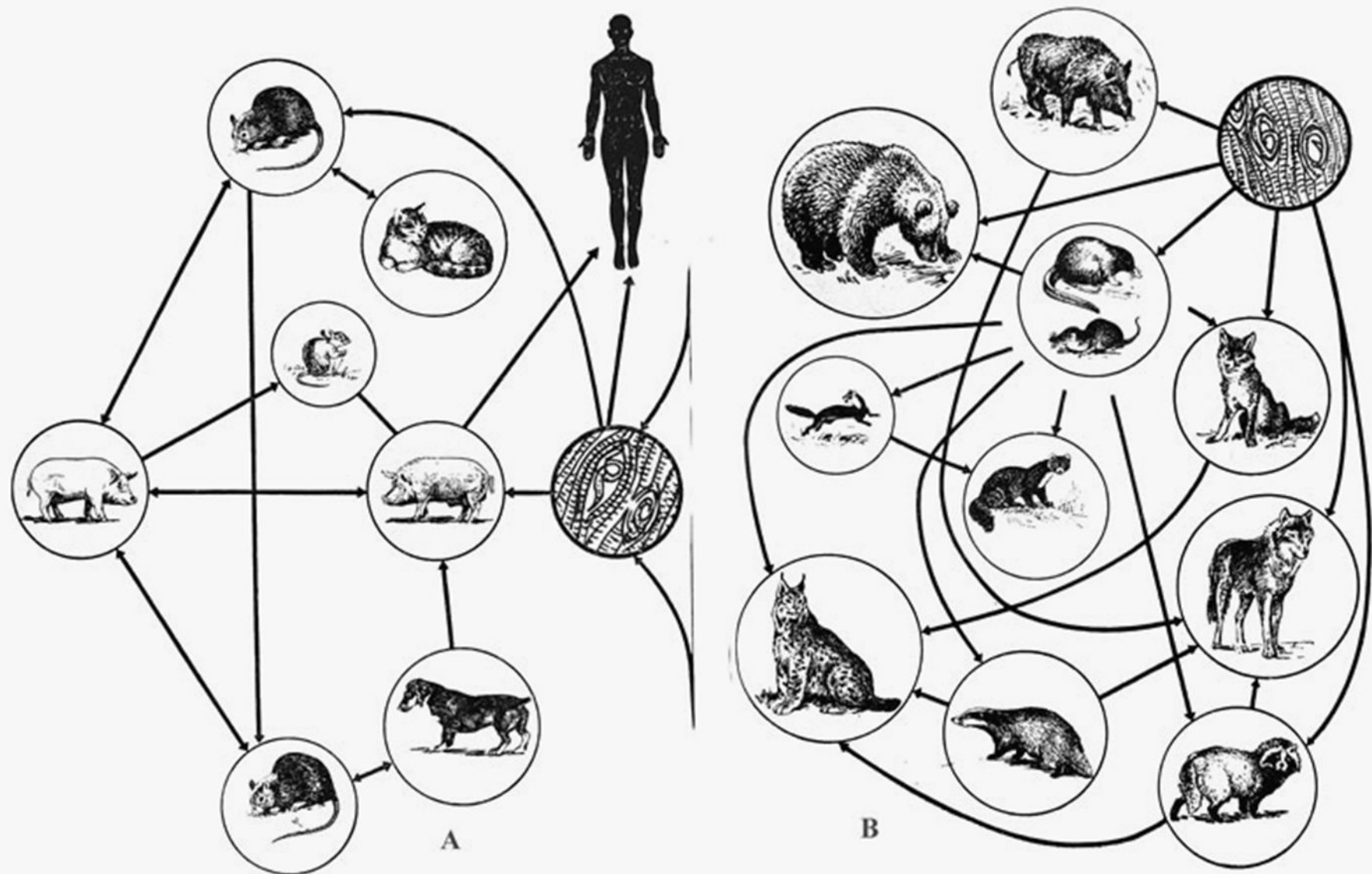


Схема путей распространения трихинеллеза (в синантропном (А) и в природном (Б) очагах (по Ю.А. Березанцеву, 1961).



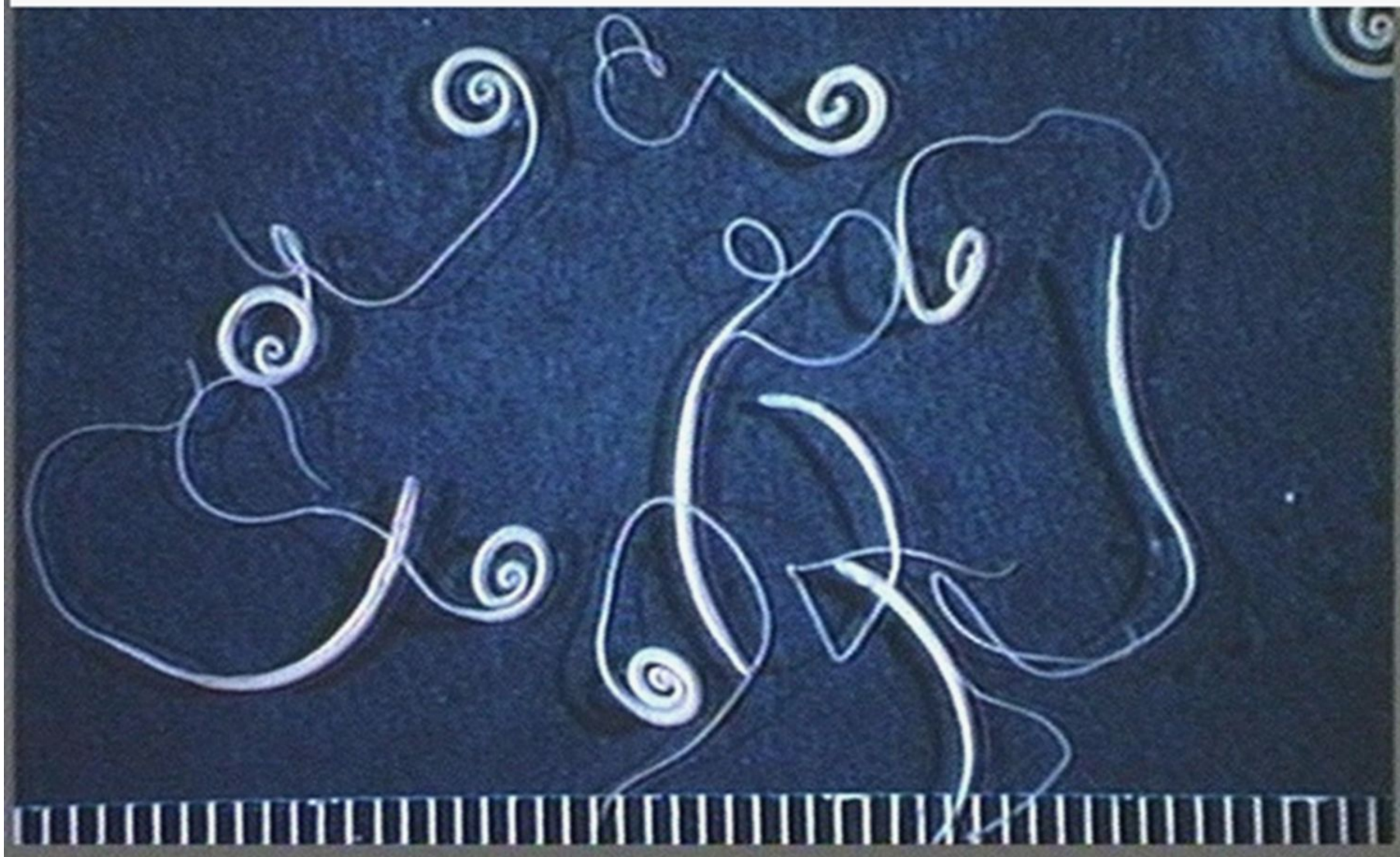
Отек лица при трихинеллезе ("одутловатка"). ©

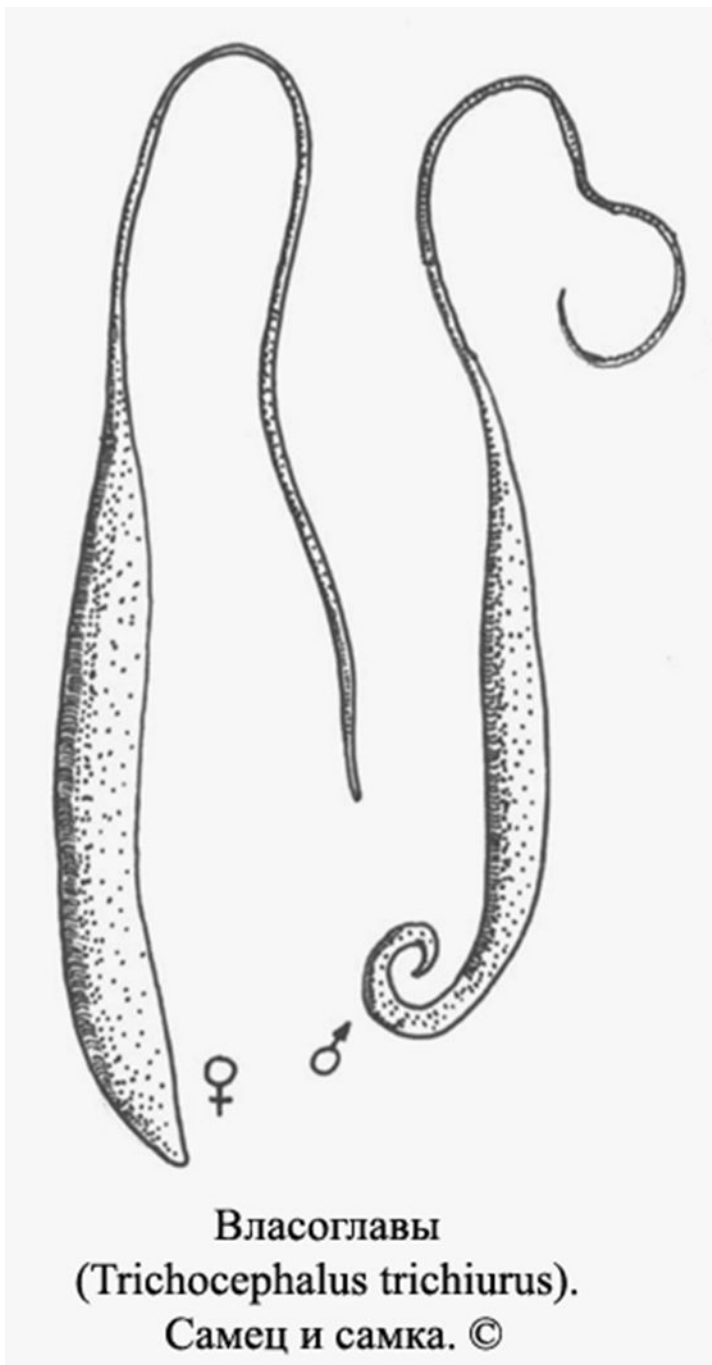
# **Трихоцефалез**

(шифр по МКБ10 – В79) –

антропонозный геогельминтоз, проявляющийся диспепсическим синдромом и невротическими явлениями. Характеризуется хроническим течением (до 3-5 лет). Нередко протекает бессимптомно или субклинически.

Власоглавы (*Trichocephalus trichiurus*). Самки и самцы.





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

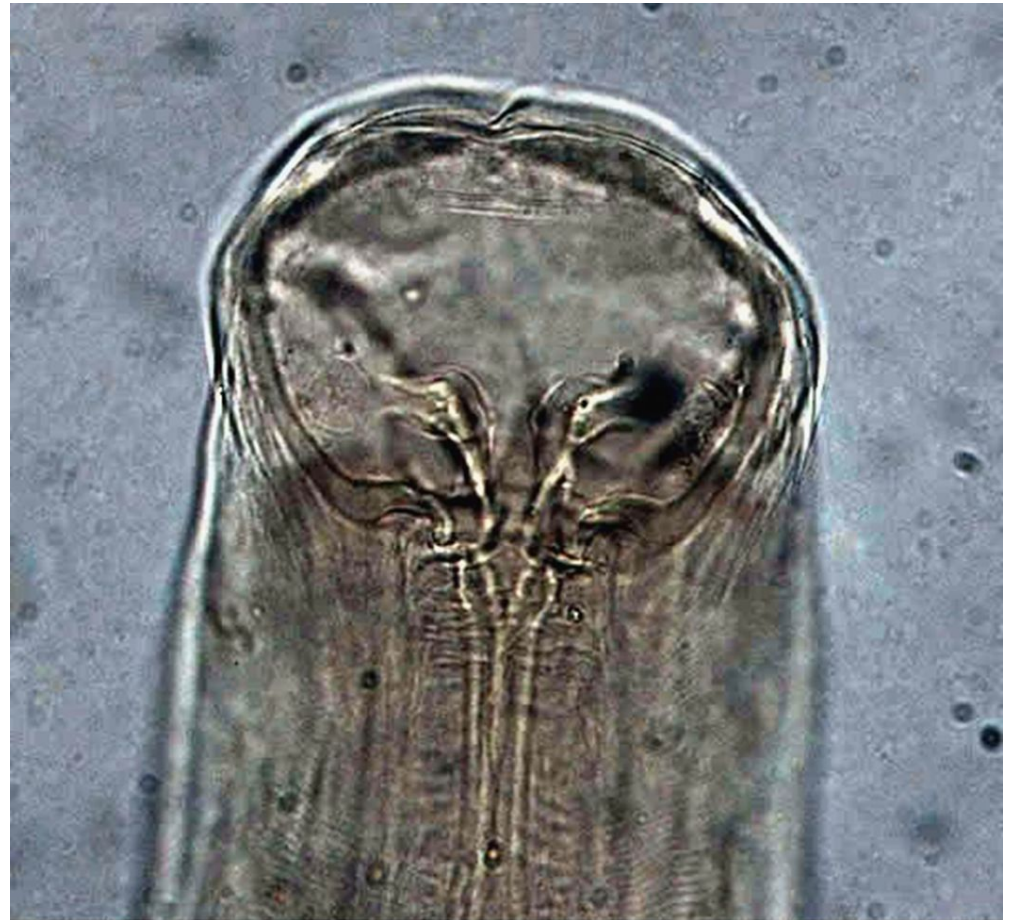


Яйцо власоглава (*Trichocephalus trichiurus*). ©

# Анкилостомидозы

(шифр по МКБ10 – В76.0-9) – антропонозные геогельминтозы, в **начальной стадии** которых возникают токсико-аллергические явления (дерматиты, эозинофильные инфильтраты в легких, бронхопневмонии и др.), **хроническая (кишечная)** стадия характеризуется симптомами диспепсии и развитием железодефицитной анемии.

Головная капсула анкилостомы  
(*Ancylostoma duodenale*).  
Хорошо заметны зубцы. ©



Головная капсула некатора (*Necator americanus*).  
Хорошо заметны режущие пластинки. ©



1



2



3



4



Отличительные признаки  
*Ancylostoma duodenale* (слева)  
и *Necator americanus* (справа):

1 – ротовая капсула  
(вид с дорсальной стороны);  
2 – совокупительная сумка на  
заднем конце тела самца;  
3 – задний конец тела самки;  
4 – форма тела мертвых  
паразитов (слева самки,  
справа самцы); ротовой конец  
внизу  
(по Naucke J.).





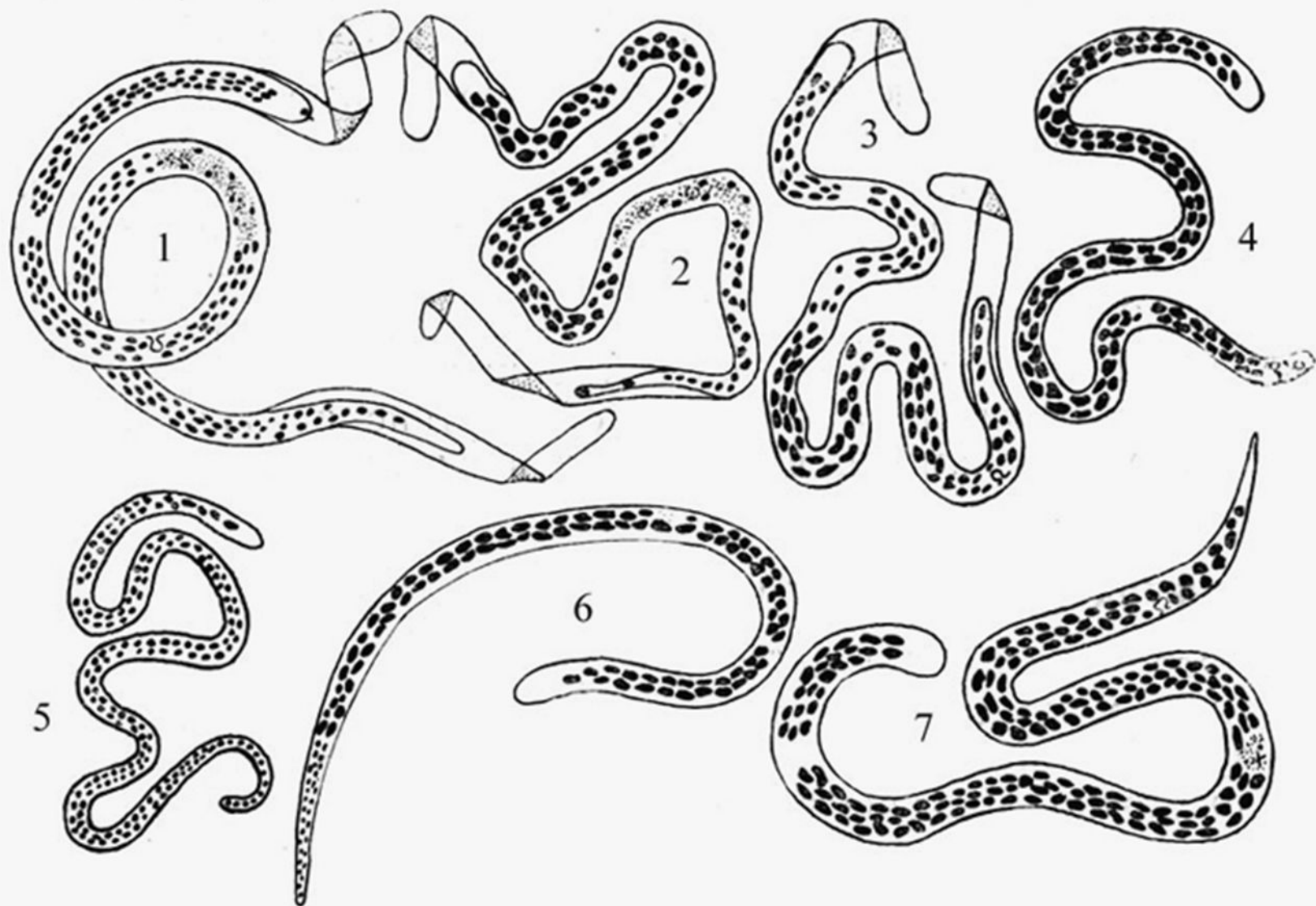
1 – яйцо власоглава (*Trichocephalus trichiurus*).  
2 - яйцо анкилостомы (*Ancylostoma duodenale*).

## Филяриатозы

(филяриозы, филяриидозы) – облигатно-трансмиссивные тропические биогельминтозы с внекишечной локализацией возбудителей, вызываются нематодами семейства *Filariidae*.

В острой стадии характеризуются токсико-аллергическими реакциями, в хронической – разнообразными клиническими симптомами в зависимости от вида и локализации паразитов.

Личинки-микрофилярии, переносятся комарами, слепнями, мошками



Микрофилярии: 1 – *Wuchereria bancrofti*; 2 – *Brugia malayi*; 3 – *Loa loa*;  
4 – *Acanthocheilonema perstans*; 5 – *A. streptocerca*; 6 – *Mansonella ozzardi*;  
7 – *Onchocerca volvulus* (по Г.Е. Гоздовой с соавт., 1968).

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

# **Вухерериоз**

(шифр по МКБ10 – В74.0) –

трансмиссивный филяриатоз, в раннем периоде проявляющийся аллергическими реакциями, а в хроническом – разнообразными поражениями лимфатической системы, нередко приводящими к развитию элевантиаза (слоновости) различных органов.



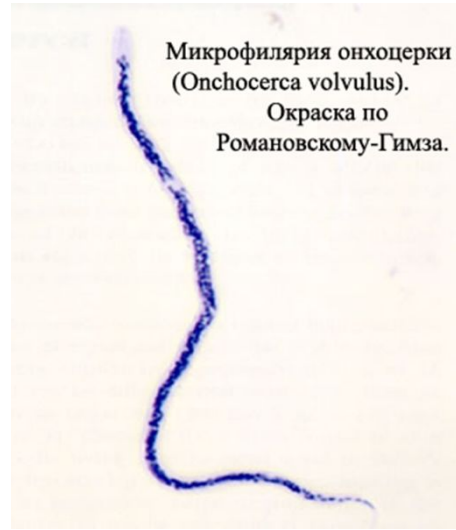
Правосторонний лимфостаз нижней конечности при вулверриозе. ©

# **Онхоцеркоз**

**(шифр по МКБ10 – В73) –  
трансмиссивный филяриатоз,  
проявляющийся дерматитами,  
образованием под кожей  
плотных, подвижных, часто  
болезненных  
соединительнотканых узлов  
(онхоцерком) и поражением глаз.**



Мошка (сем. Simuliidae) – промежуточный хозяин и переносчик онхоцерков (*Onchocerca volvulus*). ©



Микрофилярия онхоцерки (*Onchocerca volvulus*).  
Окраска по Романовскому-Гимза.



Точечный онхоцеркозный кератит (по Ю.Ф.Майчук, 1988).



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



# Лоаоз

(шифр по МКБ10 – В74.3) -

хронически протекающий

филяриатоз, характеризующийся

отеками мягких тканей

(калабарский отек), поражением

конъюнктив, серозных оболочек и

половых органов.



Слепень рода *Chrysops* – промежуточный хозяин и переносчик *Loa loa*. ©



Микрофилярия *Loa loa* в толстой капле крови.  
Окраска по Романовскому-Гимза.



*Loa loa* в конъюнктиве глаза (по Фюллеборну).

# **Дракункулез**

(шифр по МКБ10 – В72) – биогельминтоз, характеризующийся токсико-аллергическими симптомами и появлением на коже пузыря, после разрыва которого образуется язва, часто осложняющаяся вторичной инфекцией.

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



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