

## **Лекция № 14**

**Метастронгилез свиней.**

**Телязиоз крупного рогатого  
скота. Особенности биологии  
возбудителей, диагностика и  
методы терапии.**

- Возбудителями метастронгилезов свиней являются различные виды нематод из семейства *Metastrongylidae*. Наиболее распространены три вида метастронгилид из рода *Metastrongylus*: *M. elongatus*, *M. pudendotectus* и *M. salmi*. Они паразитируют в бронхах и трахее.

- *Возбудители. M. elongatus* – длинные тонкие нематоды белого цвета. Самцы 12 – 26 см длиной, хвост снабжен половой бурсой, имеются две равные спикулы нитевидной формы, желтого цвета. Задний конец спикул имеет вид одинарного крючка. Самки достигают до 58 мм в длину. Отверстие вульвы располагается на заднем конце тела, близ ануса. Вульва прикрыта мощным шаровидным клапаном. Яйца округло-овальной формы, серого цвета, со слегка бугристой оболочкой. Внутри яйца содержится личинка.

*M. pudendotectus* по внешнему строению напоминает *M. elongatus*. Основные отличия: спикулы значительно короче, а их задний конец снабжен двойным крючком наподобие якоря. Хвост самки прямой, сильно развитый. Кутикулярный клапан прикрывает отверстие вульвы. *M. salmi* морфологически похож на *M. elongatus*, но отличается от него более короткими спикулами, заканчивающимися одинарным крючком. Кутикулярный клапан, прикрывающий вульву, менее развит.

- *Промежуточные хозяева* – различные виды дождевых червей.
- *Дефинитивные хозяева* – свиньи, дикие кабаны.

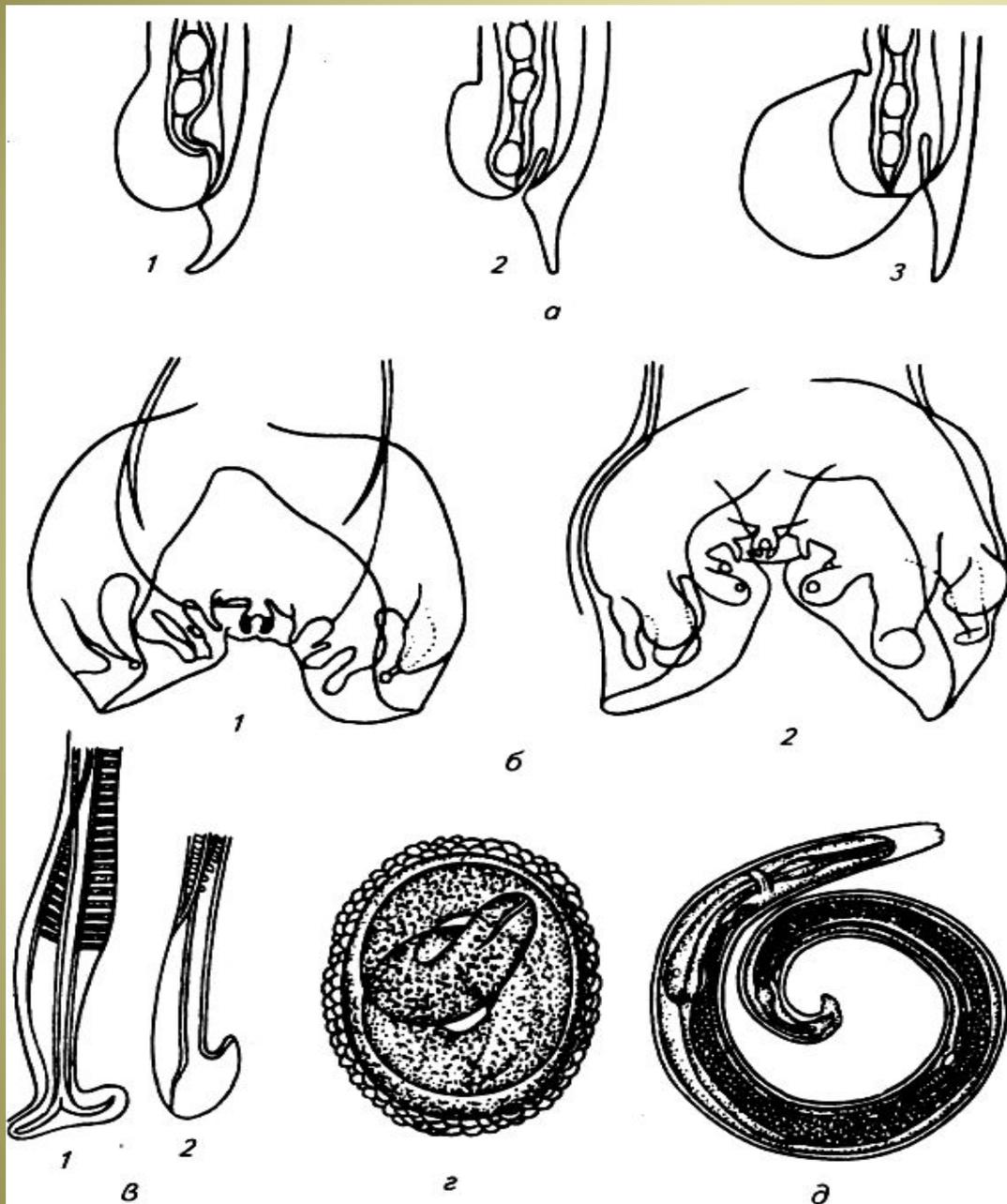
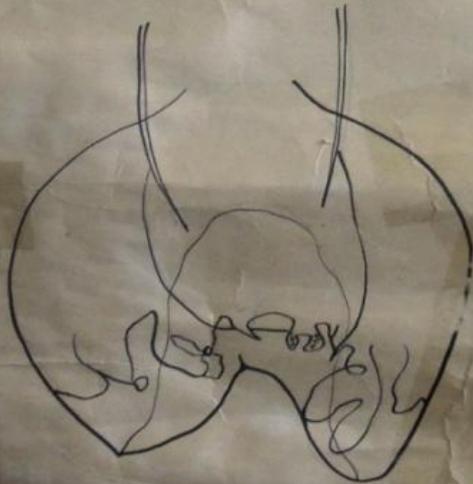
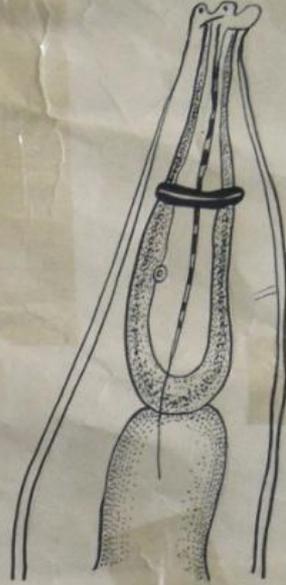
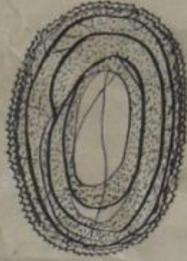
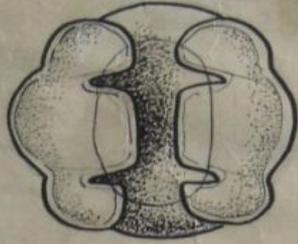


Рис. Метастронгилюсы: а – хвостовые концы самки: 1 - *M. elongatus*; 2 - *M. salmi*; 3 - *M. pudendotectus*; б – бурсы самцов: 1 - *M. salmi*; 2 - *M. pudendotectus*; в – нижние концы спикул: 1 - *M. salmi*; 2 - *M. pudendotectus*; г – яйцо; д – личинка метастронгилид.

# METASTRONGYLUS PUDENDOTECTUS



- *Биология возбудителей.* Яйца, с развившейся личинкой, отложенные самками метастронгилюсов, из бронхов через трахею попадают в ротовую полость, проглатываются свиньями и выделяются вместе с экскрементами во внешнюю среду. При попадании яиц на почву через 2-ое суток из них вылупляются личинки 1 стадии. Во влажной почве они обладают сильной подвижностью и остаются жизнеспособными около 3-х месяцев. Дождевые черви вместе с почвой или навозом заглатывают яйца или личинки метастронгилюсов. В организме промежуточного хозяина они внедряются в толщу пищевода или кровеносные сосуды, где дважды линяют и через 11 – 21 суток становятся инвазионными. Инвазионные личинки не могут произвольно покидать организм промежуточного хозяина, но если червь будет раздавлен или погибнет, то личинки освобождаются и сохраняют жизнеспособность до 2 недель.

Свиньи заражаются при заглатывании дождевых червей с инвазионными личинками метастронгилюсов. В желудке дефинитивных хозяев дождевые черви перевариваются, а освободившиеся личинки внедряются в слизистую кишечника, затем лимфогематогенным путем заносятся в легкие и через 25 – 35 суток в бронхах достигают половой зрелости. Продолжительность жизни метастронгилюсов в организме свиней около одного года.

- *Эпизоотологические данные.* Инвазия распространена повсеместно, особенно в дождливые годы. Чаще и интенсивнее болеют поросята. Инвазия нарастает постепенно, достигая максимума летом и осенью. Источником инвазии являются дождевые черви, которые обитают главным образом в верхних слоях почвы. Экстенсивность инвазии у червей может достигать 80% при интенсивности до 900 личинок.

Отмечают случаи зимних вспышек метастронгилеза в утепленных свинарниках с земляными и, особенно плохими деревянными полами, настланными прямо на землю. В таких случаях черви скапливаются под досками. Свиньи могут переворачивать их и поедать червей, инвазированных личинками метастронгилюсов.

# Морфология метастронгилид

№ п/п	Вид возбудителя	Самец	Самка
1	<i>Metastrongylus elongatus</i>	12-26 мм, имеет половую бурсу и две тонкие длинные равные спикулы желтого цвета, заканчивающийся на нижнем конце одинарным крючком. Рулек отсутствует.	20-51 мм, хвост тонкий, острый, половое отверстие на заднем конце тела прикрыта шаровидным клапаном.
2	<i>Metastrongylus pudendo tectus</i>	16-18 мм, отличается тем, что спикулы заканчиваются в виде якоря, т.е. двойным крючком.	20-40 мм, впереди вульвы имеется мощный надвульварный клапан
3	<i>Metastrongylus salmi</i>	14-17 мм, спикулы короткие, толстые, заканчиваются одинарным крючком.	до 40 мм, надвульварный клапан менее развит, чем у предидущих видов.

# Патогенез

Мигрирующие личинки метастронгилюсов механически повреждают сосуды кишечника, лимфатические узлы и альвеолы. Гиперсекреция в бронхах и бронхиолах как результат реакции организма внедрившихся личинок обуславливает возникновение альвеолярных эмфизем и ателектатоз.

Личинки нематод инокулируют в организм зараженных животных патогенную микрофлору.

В процессе миграции и развития личинки выделяют продукты метаболизма – антигены. Из тела погибших личинок высвобождаются соматические антигены. Все это вызывает у зараженных животных аллергическую реакцию – эозинофилию, образование в печени, легких паразитарных узелков

# Симптомы болезни

У поросят через месяц после заражения начинается кашель. С развитием болезни он становится более частым и сильным, проявляется приступами. При беспокойстве свиней, выходе их на свежий воздух кашель усиливается. Из носовых отверстий выделяется густая желтая слизь, появляется истечение из глаз. Поросята отстают в росте и развитии, хотя аппетит сохранен и температура тела нормальная. В тяжелых случаях наблюдаются рвота, расстройство функции пищеварения. Усиливаются слабость, сонливость, животные истощаются и нередко погибают. У животных старше 6...8 мес. болезнь протекает без выраженных признаков.

- *Патологоанатомические изменения.* При вскрытии трупов свиней, павших от метастронгилеза, обнаруживают диффузную пневмонию, альвеолярную эмфизему, воспаление бронхов, которые заполнены слизью и метастронгилюсами (особенно в задних долях легких).

# Диагностика

При жизни диагноз ставится на основании:

- 1) Клинических признаков;
- 2) Эпизоотических данных;
- 3) Гельминтоовоскопических исследований по методу Щербовича или использованием аммиачной селитры.

При посмертном исследовании обращают внимание на наличие нематод в бронхах и патологические изменения в легких

# Лечение

№ п/п	Наименование препарата	Доза и кратность применения
1	Менбенвет – гранулят 10 %- ный	Дают в дозе 0,2 г/кг однократно внутрь с кормом
2	Ивомек	(1%-ный инъекционный раствор) в дозе 0,3 мг/кг подкожно однократно обеспечивает 100-ный терапевтический эффект
3	Аверсектин С	В форме 1%-ного инъекционного раствора, применяемый подкожно в дозе 0,2 мг/кг по д.в. однократно, дает высокий терапевтический эффект
4	Панакур – гранулят 22,2% - ный	В дозе 0,068 г/кг назначают однократно

# Профилактика и меры борьбы

Для профилактики метастронгилюзов свиней в неблагополучных хозяйствах проводят ветеринарно-санитарные мероприятия. Навоз из помещений удаляют ежедневно для биотермической обработки. Деревянные полы в свинарниках должны быть плотными (без щелей). Выгульные дворики изолируют от прилегающей территории глубокой канавой, стенки которой должны быть строго вертикальны. Летние лагеря желательно строить на возвышенных местах. Не рекомендуется выпасать свиней сразу после дождя.

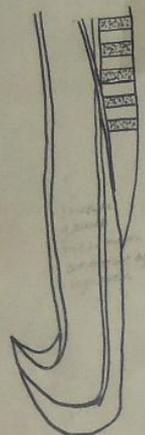
Два раза в год животных дегельминтизируют: осенью за 10 сут. до перевода в помещение на стойловое содержание и весной до выхода на пастбище или выгульные дворики. Лечебные дегельминтизации проводят в любое время по необходимости. Дождевых червей уничтожают в местах их скопления и вокруг свинарников, применяя 10%-ный раствор хлорида натрия из расчета 10 л на 1м<sup>2</sup>. Это мероприятие лучше проводить после дождя.

# METASTRONGYLIDAE

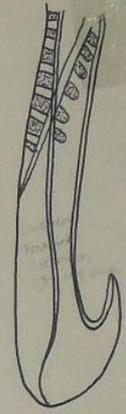
*M. elongatus*

*M. salmi*

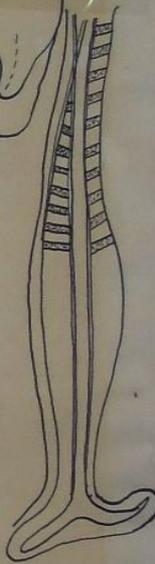
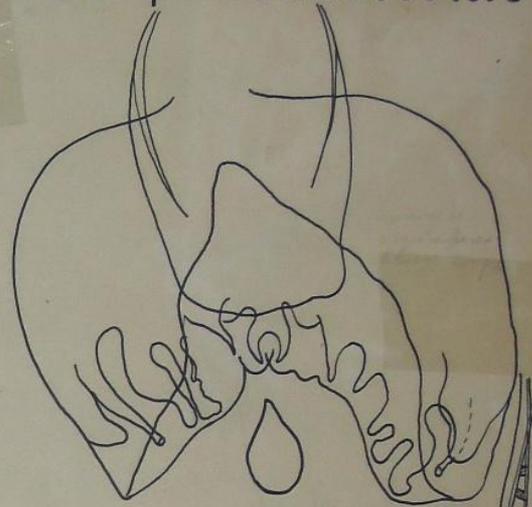
*M. pudendotectus*



САМЕЦ 14-20 мм



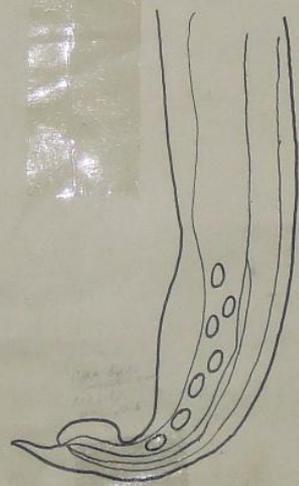
САМЕЦ 14-17 мм



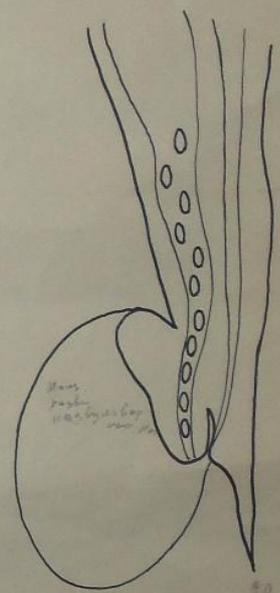
САМЕЦ 14-26 мм



САМКА 28-50 мм



САМКА 40 мм



САМКА 21-50 мм



1



2



3

0,05 мм



4



5



6

Табл. I. Яйца гельминтов свиней:  
1 — *Ascaris suum*; 2 — *Metastrongylus elongatus*; 3 — *Trichocephalus suis*;  
4 — *Oesophagostomum dentatum*; 5 — *Strongyloides ransomi*; 6 — *Macracanthorhynchus hirudinaceus*.

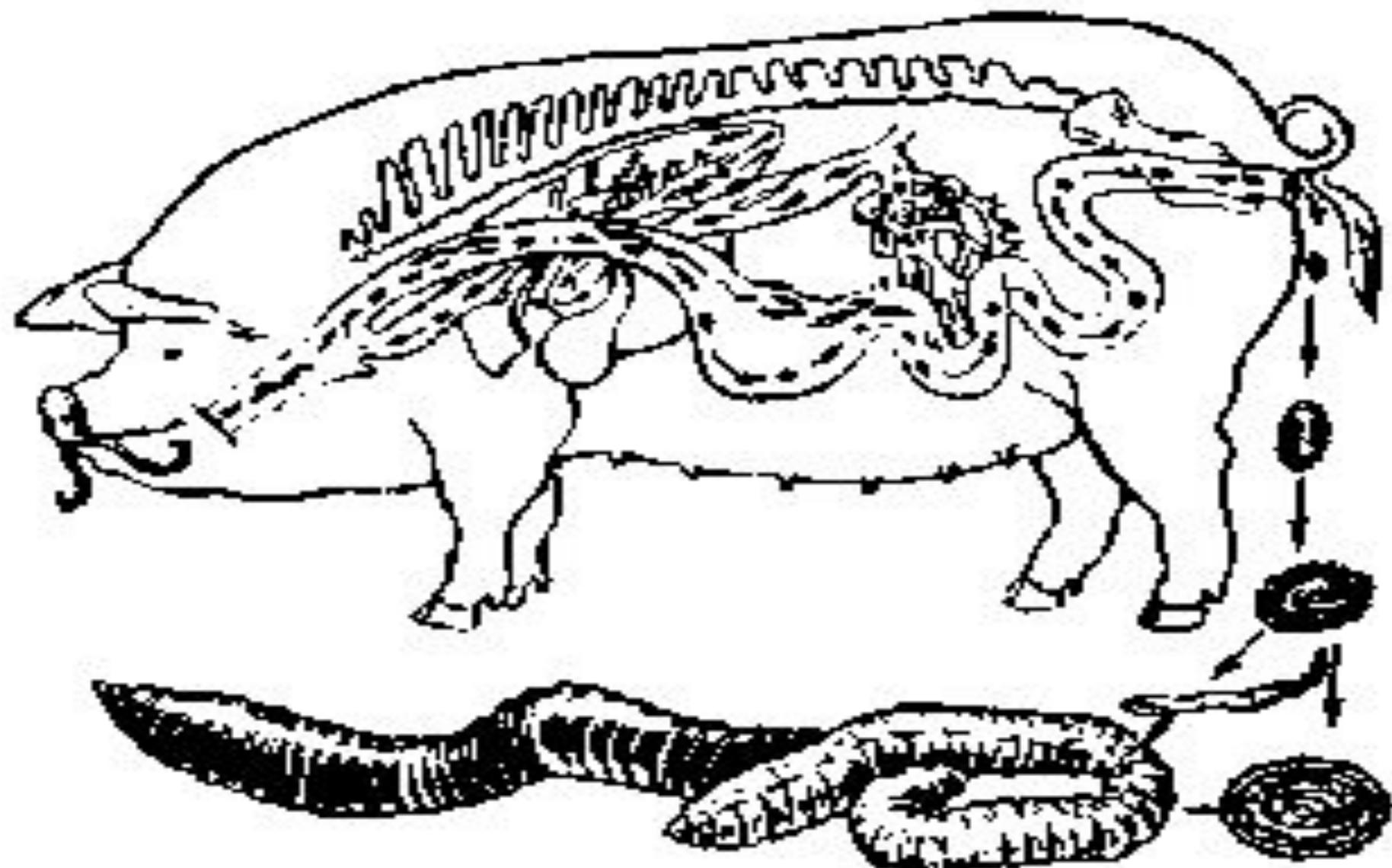
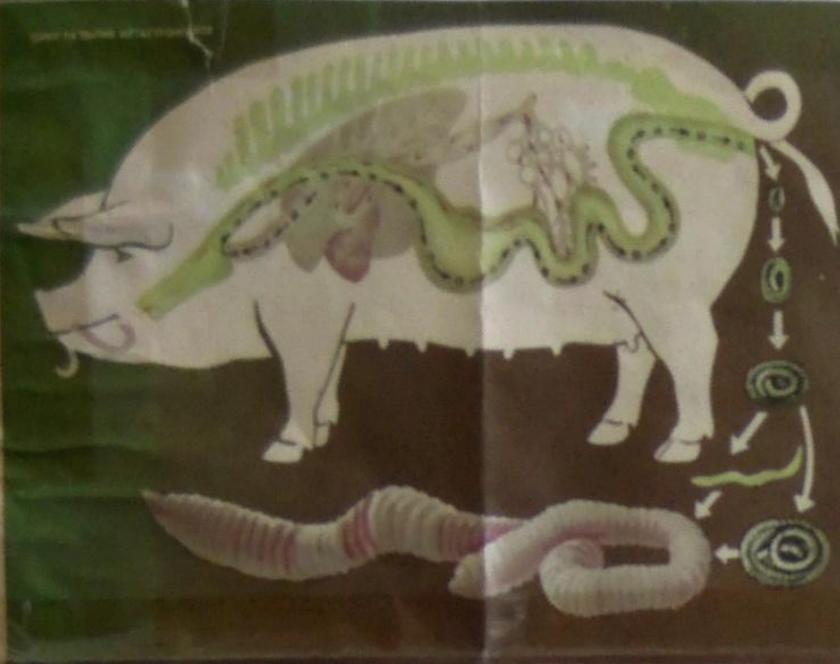


Рис. 3. Схема развития метастрон-  
гилюсов.

# МЕТАСТРОНГИЛЕЗ СВИНЕЙ



ЯИЦО МЕТАСТРОМБИЛЫ С СВИНЕЙ



Личинки МЕТАСТРОМБИЛЫ С СВИНЕЙ В КИШЕЧНИКЕ ПИГ



Личинки МЕТАСТРОМБИЛЫ С СВИНЕЙ В КИШЕЧНИКЕ ПИГ

**Патогенность.** Патогенность метастромбилы для свиней проявляется в виде острых и хронических заболеваний. При остром течении свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного. При хроническом течении свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного.

**Возраст.** Патогенность метастромбилы для свиней проявляется в виде острых и хронических заболеваний. При остром течении свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного.

СОДЕРЖАНИЕ СВИНЕЙ НА РАЗНЫХ ЯРУСАХ С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПОЛКАМИ — ОДИН ИЗ СПОСОБОВ УСТРОЙСТВА ПИГОВЫХ УЧАСТКОВ

Метастромбилы — паразитические черви, обитающие в тонком кишечнике свиней. Они вызывают острую и хроническую формы заболевания. При острой форме свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного. При хронической форме свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного.

**Патогенность.** Патогенность метастромбилы для свиней проявляется в виде острых и хронических заболеваний. При остром течении свиньи страдают от сильного аппетита, быстрого истощения, поноса, лихорадки, отека легких. Длительное заболевание приводит к истощению животного.



Метастромбилы, возбудитель метастромбиоза

# Телязиозы крупного рогатого скота

Телязиозы крупного рогатого скота вызываются нематодами семейства *Thelaziidae* рода *Thelazia*. Гельминты локализуются в конъюнктивальном мешке и под третьим веком (*T. rhodesi*), слезно-носовом канале и протоках слезных желез (*T. gulosa* и *T. skrjabini*)

- *Возбудители. T. rhodesi* покрыта кутикулой с грубой поперечной исчерченностью, придающей паразиту зазубренный вид. Ротовое отверстие ведет в небольшую ротовую капсулу. Самцы достигают 7 – 14 мм в длину и снабжены двумя неравными спикулами. Самки 12 – 21 мм длиной, вульва находится в передней части тела.
- *T. skrjabini* отличается отсутствием грубой поперечной исчерченности кутикулы, наличием очень маленькой ротовой капсулы и почти равными короткими спикулами.

*T. gulosa* также характеризуется отсутствием грубой поперечной исчерченности, но отличается от *T. rhodesi* наличием широкой ротовой капсулы и резко неравными спикулами.

*Промежуточные хозяева* – различные виды мух, чаще мухи коровницы.

- *Биология возбудителей.* Телязии – биогельминты. Перезимовавшие в глазах животных самки телязий отражают живых личинок 1-й стадии, которые вместе со слезами поступают в область внутреннего угла глаза и заглатываются мухами, в теле которых личинки дважды линяют и через 2 – 4 недели становятся инвазионными. Они выходят в брюшную полость мухи и продвигаются к ее хоботку. В момент, когда инвазированные мухи садятся на увлажненную кожу внутреннего угла глаза или века крупного рогатого скота, личинки телязий через хоботок попадают сначала на кожу, а затем в глаза, где растут и через 3 – 6 недель достигают половой зрелости. В глазу телязии живут несколько месяцев, а отдельные особи и более года.

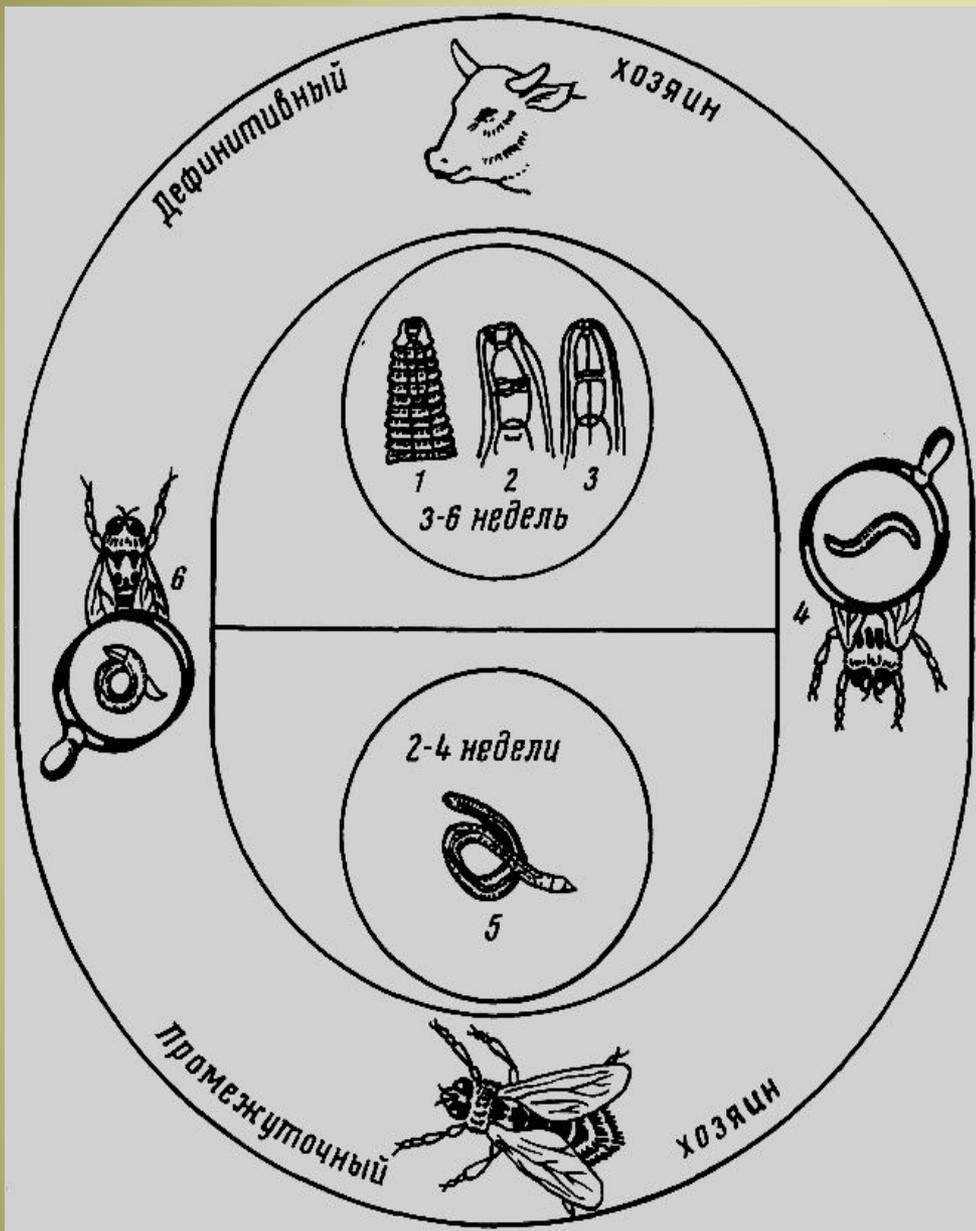


Рис. Биология развития телязий, передний конец тела: 1 - *Th. rhodesi*; 2 - *Th. gulosa*; 3 - *Th. skrjabini*; 4 – промежуточный хозяин с личинкой гельминта; 5 – инвазионная личинка; 6 – промежуточный хозяин с ивазионной личинкой.

- *Эпизоотологические данные.* Телязиозы регистрируются летом, в период активного лета мух. Основной возбудитель болезни *T. rhodesi*. Заражение крупного рогатого скота телязиозом, как правило, происходит на пастбище. Мухи коровницы в помещения не залетают. Их лет начинается с мая – июня и продолжается до осени. Чаще поражается молодняк. Источником распространения инвазии весной являются телязиы, перезимовавшие в глазах крупного рогатого скота. Первые случаи заболевания животных наблюдаются в конце мая, начале июня. Затем инвазия постепенно нарастает, достигая максимума в августе – сентябре.

- *Патогенез.* Наиболее патогенны гельминты вида *T. rhodesi*, так как из-за грубой поперечной исчерченности передней части тела по краям выступают зазубрины, которые сильно травмируют слизистую глаза. Передвигаясь по слизистой глаза, они повреждают роговицу и конъюнктиву. Два других вида телязий, находясь в протоках слезных желез и слезно-носовом канале, оказывают механическое воздействие, нарушая их функции. Развивающиеся в роговице глаза дегенеративные процессы могут привести к образованию эрозий, язв и прободению роговицы, к повреждению хрусталика и развитию фиброзно-геморрагического иридоциклита.

В дальнейшем сильно помутневшая роговая оболочка приобретает красноватый оттенок, глазное яблоко сильно выпячивается, сосуды глаз переполняются кровью. В результате распада ткани роговица изъязвляется и при этом формируется круглый, а иногда овальный изъяз с ровными краями. После отслоения распавшейся ткани роговица медленно заживает, а диффузное помутнение постепенно исчезает. Глаз, в конце концов, принимает нормальный вид, за исключением бывшей язвы, где навсегда остается белое пятно.

- *Симптомы болезни.* У крупного рогатого скота появляются слезотечение, светобоязнь, покраснение и опухание конъюнктивы, отек век, а в запущенных случаях – кератит, язвы на роговице и бельмо. Заболевание обычно длится 1 – 2 месяца. Наиболее остро телязиоз протекает у телят от 4-х месяцев и старше. Животные беспокоятся, мотают головой, у них отмечают ослабление аппетита, а у коров снижение удоев. Однако клиническое проявление не всегда соответствует интенсивности инвазии, так как в отдельных случаях при наличии большого количества телязий эти симптомы отсутствуют.

- *Патологоанатомические изменения* характеризуются наличием конъюнктивита, кератита, помутнением и изъязвлением роговицы, повреждениям хрусталика.

При гистологическом исследовании отмечают изменения нервных волокон в роговице и конъюнктиве, которые выражаются аргентофилией, варикозными утолщениями.

- *Диагноз.* Учитывают время года и симптомы болезни. Для постановки окончательного диагноза в целях обнаружения *T. rhodesi* исследуют смыв из конъюнктивальной полости. Глаз промывают физиологическим раствором или 3%-ным раствором борной кислоты. Для обнаружения *T. gulosa* и *T. skrjabini*, также используют метод ирригации конъюнктивальной полости. При отсутствии клинических признаков заболевания в осенне-зимнее время этих возбудителей можно обнаружить только после убоя животного, обследуя слезно-носовой канал и выводные протоки слезных желез.

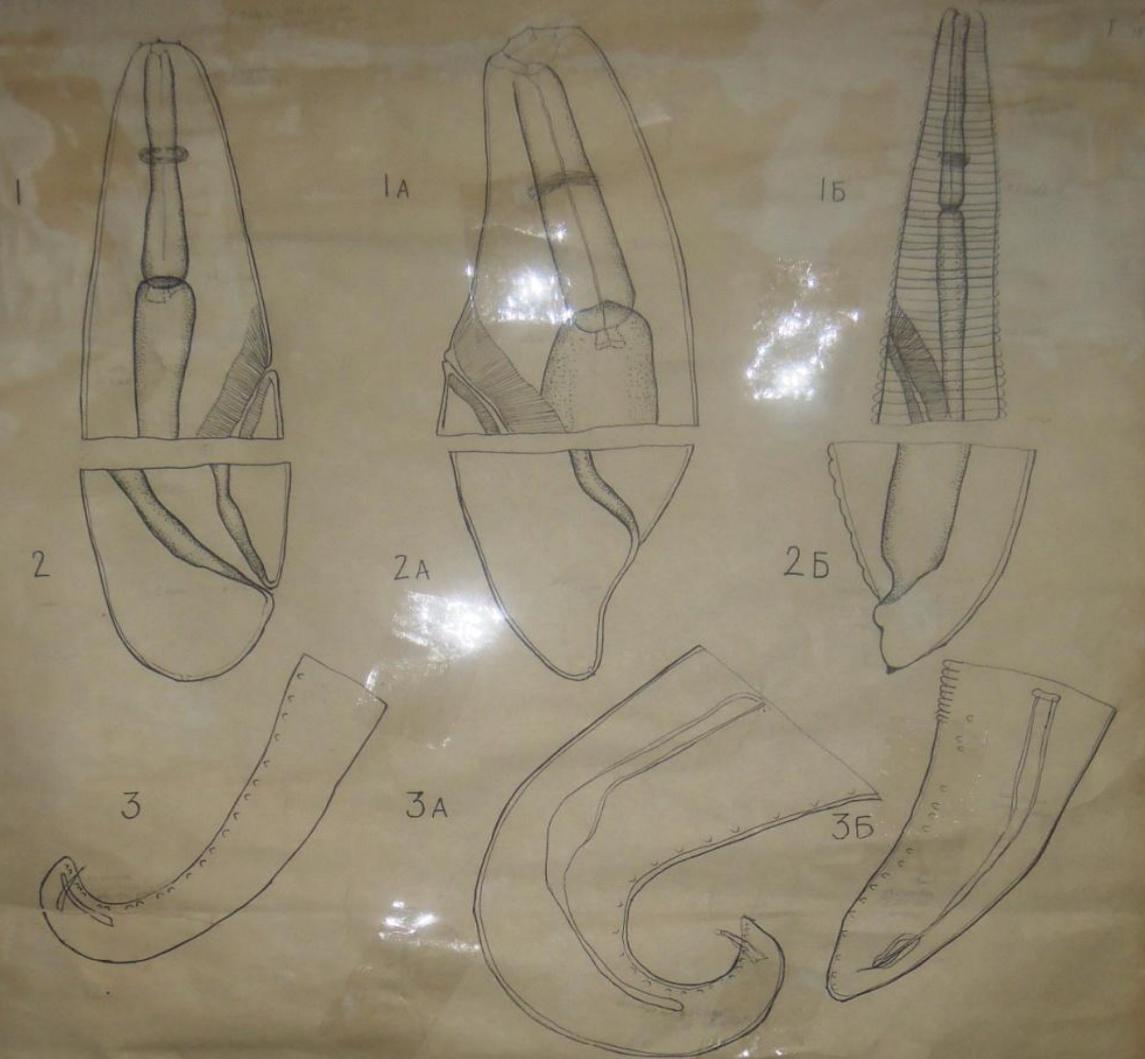
- *Лечение.* При телязиозе, вызванном *T. rhodesi*, нематод удаляют из глаз путем промывания полости конъюнктивного мешка 3%-ным раствором борной кислоты или ихтиола, 0,5%-ным лизолом или 1 – 2%-ным раствором хлорофоса. Эти растворы набирают в резиновую спринцовку с мягким наконечником, раздвигают пальцами веки и направляют жидкость (50 – 60 мл) под умеренным давлением под третье веко. При однократной ирригации телязии не всегда полностью вымываются у всех зараженных животных, поэтому через 4 – 5 дней следует провести дополнительное обследование на телязиоз. Животных, у которых остались телязии лечат повторно. В запущенных случаях, когда возникают кератиты, после промывки телязий лечат по правилам хирургии.

Для дегельминтизации скота, зараженного другими видами, применяют дитразин цитрат в виде 25%-ного водного раствора в дозе 0,016 г / кг подкожно, двукратно, с интервалом 24 часа. Локсуран применяют 1,25 мл на 10 кг живой массы подкожно или внутримышечно (1, 2 и 4-е сутки). Ивомек и ивомек плюс рекомендуется применять однократно подкожно, в дозе 1 мл на 50 кг. Хорошие результаты были получены при применении нилверма, фебантела и фенбендазола. Можно рекомендовать введение в конъюнктивальную полость глазных лекарственных пленок (ГЛП) с содержанием 3 мг нилверма, при этом освобождение животных от гельминтов происходит на 3 – 6-е сутки. Терапевтическая концентрация препарата в глазу сохраняется более 70 час. ГЛП с содержанием 3 мг нилверма и 1,5 мг неоветина при однократном введении обеспечивают выздоровление животных в течение 5 сут.

- *Профилактика.* 1. Проведение дегельминтизаций в неблагополучных по телязиозу хозяйствах всего поголовья (за исключением телят текущего года рождения) перед выгоном на пастбище и после постановки на стойловое содержание. Дегельминтизируют также весь индивидуальный скот. 2. Стойловое содержание животных. Молодняк крупного рогатого скота в жаркое время содержат в закрытых помещениях, куда не залетают мухи. 3. Обработка коров после утренней дойки различными инсектицидами. 4. Проведение пастбищной профилактики, применяя ушные серьги с пиретроидами, которые губительно действуют на мух и гнус.

# Телязиоз крупного рогатого скота

№	Наименование возбудителя	Величина возбудителя в мм	Локализация гельминта	Промежуточный хозяин (мухи коровницы)
1	<i>Thelasia rhodesi</i>	7-20	под 3м веком	<i>Musca convexifrons</i> <i>Musca autumnalis</i>
2	<i>Thelasia gulosa</i>	5-15	Слезная железа и носослезн.	<i>Musca amica</i>
3	<i>Thelasia skrjabini</i>	5-20	канал	<i>Musca larvipara</i> <i>Morellina simplex</i>



## ТЕЛЯЗИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

### THELAZIA SKRJABINI

1-головой конец; 2-хвостовой конец самки; 3-хвостовой конец самца

### THELAZIA GULOSA

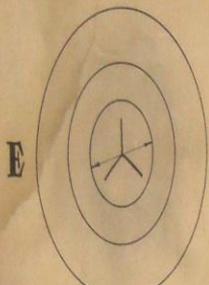
1A-головой конец; 2A-хвостовой конец самки; 3A-хвостовой конец самца

### THELAZIA RHODESI

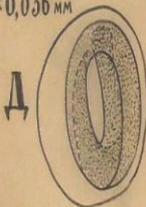
1B-головой конец; 2B-хвостовой конец самки; 3B-хвостовой конец самца

# *Thelazia laczymalis* Gurlt, 1831 г.

0,028 - 0,032 мм.



0,044 × 0,036 мм



Д

А. Головной конец самки.

Б. Хвостовой конец самки.

В. Хвостовой конец самца по Travassos.

Г. Личинка.

Д. Зрелое яйцо.

Е. Головной конец апикально.



А

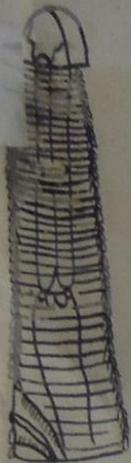
Б

Г

0,188 × 0,008 мм

В

Th. rhodesi



ГОЛОВНОЙ КОНЕЦ



♂



♀

ХВОСТОВОЙ КОНЕЦ



musca convexifrons  
musca autumnalis  
musca amica



21-28 дн.

# Цикл развития телязгий



# Драшейи и габронемы лошадей

	Наименование	Величина возбудителя	Локализация гельминта и личинок			Промежуточный хозяин
			желудок	легкие	кожа	
1.	<i>Drascheia megastoma</i>	7-13	опухоль	узелки	летняя язва	<i>Musca domestica</i> <i>Stomoxys calcitrans</i>
2.	<i>Nabronema muscae</i>	14-22	желудок	узелки	летняя язва	<i>Musca domestica</i> <i>Stomoxys calcitrans</i>
3.	<i>Nabronema microstoma</i>	16-26	желудок	нет	нет	ТОЛЬКО <i>Stomoxys calcitrans</i>

# DRASCHEIA MEGASTOMA S (Rud. 1819)

