

Лекция

Нематоды и нематодозы.

□ Нематоды и нематодозы.

□ Распространены повсеместно.

□ Эконом. ущерб складывается из снижения продуктивности молочной и мясной, падежа животных, выбраковке продукции при вет.-сан. экспертизе туш и органов, потере плем. ценности жив-х и преждевременная выбраковка.



□ Систематика:

□ Тип Nematelminthes
(круглые черви)

□ класс Nematoda

Строение нематод.

- Тело несегментированное,**

- нитевидное или веретеновидное,**
- с заостренными концами.**
- Длина от 80 мкм до 1 м.**




□ Поверхность тела покрыта плотной кутикулой.

□ Под кутикулой лежит гиподерма в виде четырех валиков и кожно-мышечный мешок.

- В боковых валиках проходят каналы выделительной системы,
- в спинном и брюшном валиках —

нервные стволы.
- В первичной полости располагаются органы пищеварения и половая системы.
- Органы дыхания и кровообращения отсутствуют.

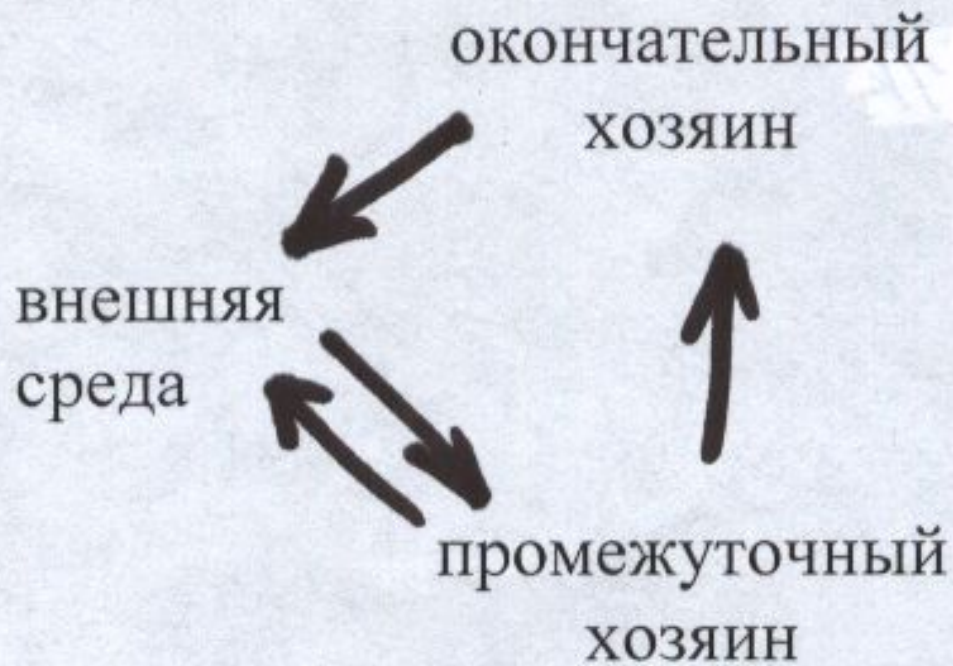
- 
-
- **Нематоды — раздельнополые организмы с явно выраженным половым диморфизмом.**
 - **Самки крупнее самцов.**

Биология нематод

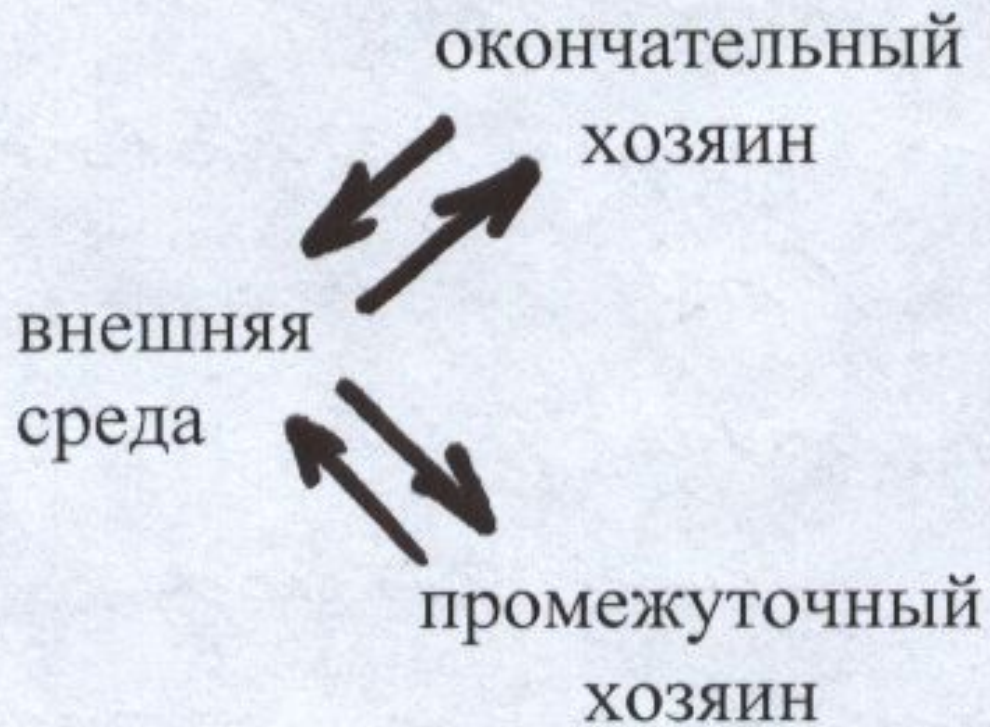
- Большинство нематод геогельминты.**
- Развиваются прямым путем.**
- При развитии непрямым путем промежуточными хозяевами могут быть многие виды беспозвоночных и позвоночных животных.**

Гетероксенные биогельминты

1 вариант

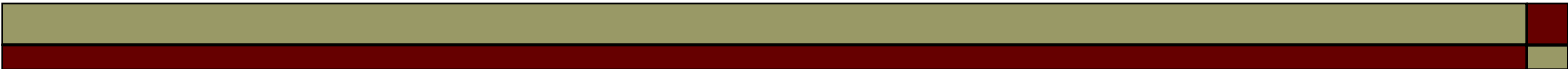


2 вариант



Гомоксенные геогельминты





□ Для нематод свойственно эмбриональное развитие внутри яйца с формированием личинок.

□ Развитие личинок сопровождается линьками; образуются юные формы, далее яйценосные самки и стареющие формы.

Механизмы передачи возбудителя

- 1. Алиментарный (фекально-оральный) – аскаридозы, стронгилятозы...
- 2. Перкутанный (через неповрежденную кожу) – стронгилоидозы (анкилостоматидозы, рабдиозидозы).

- 3. Трансмиссивный (через кровососущих насекомых – филяритозы (онхоцеркоз, дирофиляриоз)).

- 4. Трансплацентарный – токсокароз плотоядных, неоаскариоз к р с
- 5. Трансмамарный – токсокароз.
- При телязиозе передается через полевых мух.

Патогенное влияние нематод


- 1. Поглощение питательных веществ
- 2. Гематофагия
- 3. Токсическое влияние метаболитов и продуктов распада гельминтов


- 4. Вторичные гипо- и авитаминозы
- 5. Иммуносупрессия (подавление Т и В звеньев иммунитета...)
- 6. Антигенное сенсibiliзирующее воздействие, Аллергия (гиперчувствительность замедленного типа).



Аскаридозы

- **Болезни животных и человека, вызываемые нематодами надсемейства Ascaridoidea.**
- **Яйца завершают эмбриональное развитие во внешней среде ($t - 17-25^{\circ}$) в течение 3-35 дней,**
- **в яйце формируется личинка.**

- 
- **Личинки имеют способность мигрировать в организме хозяина, половая зрелость наступает в кишечнике через 35-40 дней.**

- 
- В организме неспецифического хозяина личинки способны мигрировать и накапливаться, вызывая патологический процесс (синдром «лярвомигранс»).
 - Резервуарными хозяевами могут быть дождевые черви.

Аскариоз свиней

- Аскариоз свиней – это хронич. ~~болезнь, преимущественно поросят-~~ сосунов, отъемышей, подсвинков, вызываемая нематодой *Ascaris suum*.
- Характеризуется анорексией, диареей, судорогами, аллергией, снижением упитанности, прогрессирующим истощением.



□ Хозяева: свиньи.

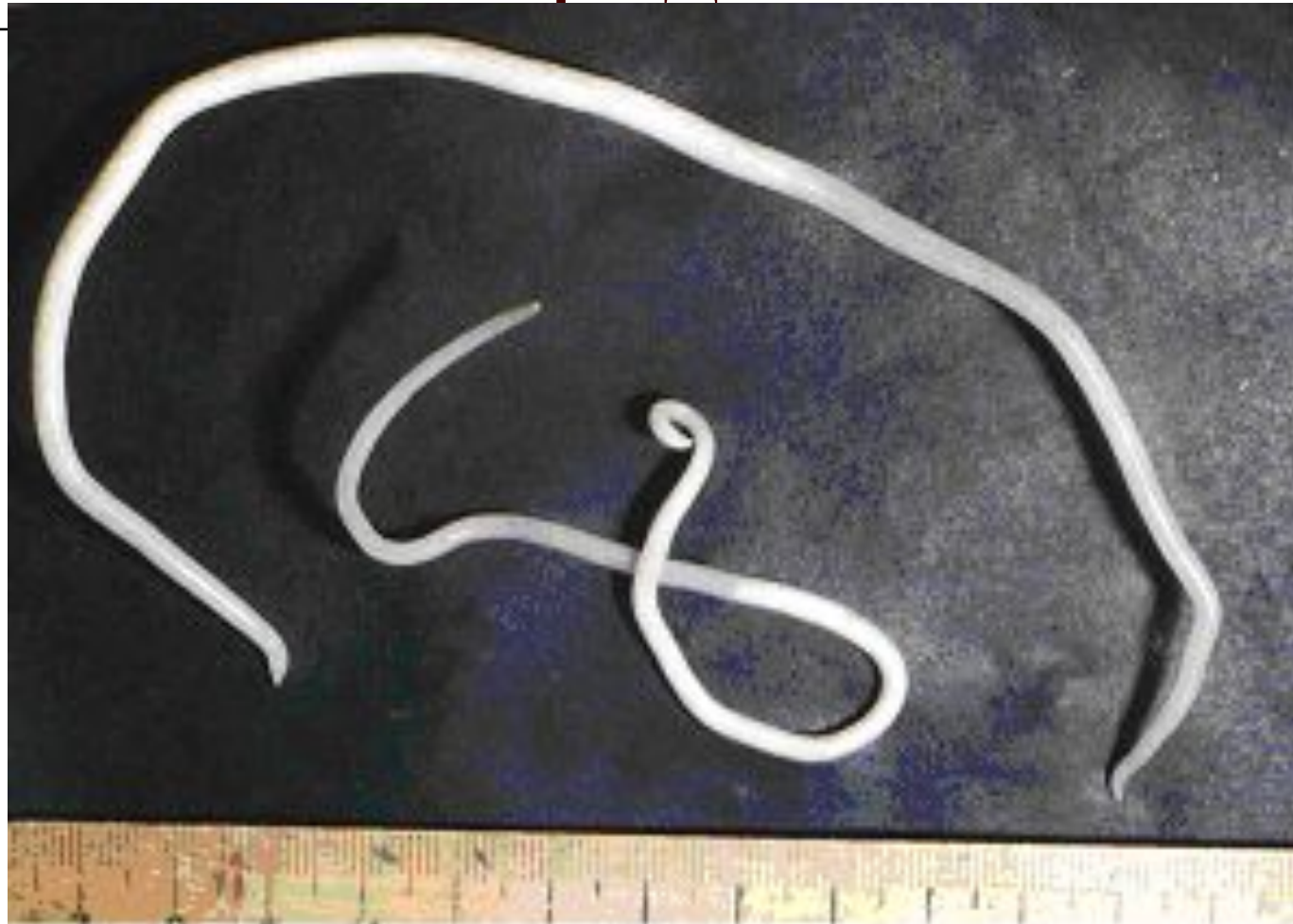
□ Локализация: тонкий
кишечник.

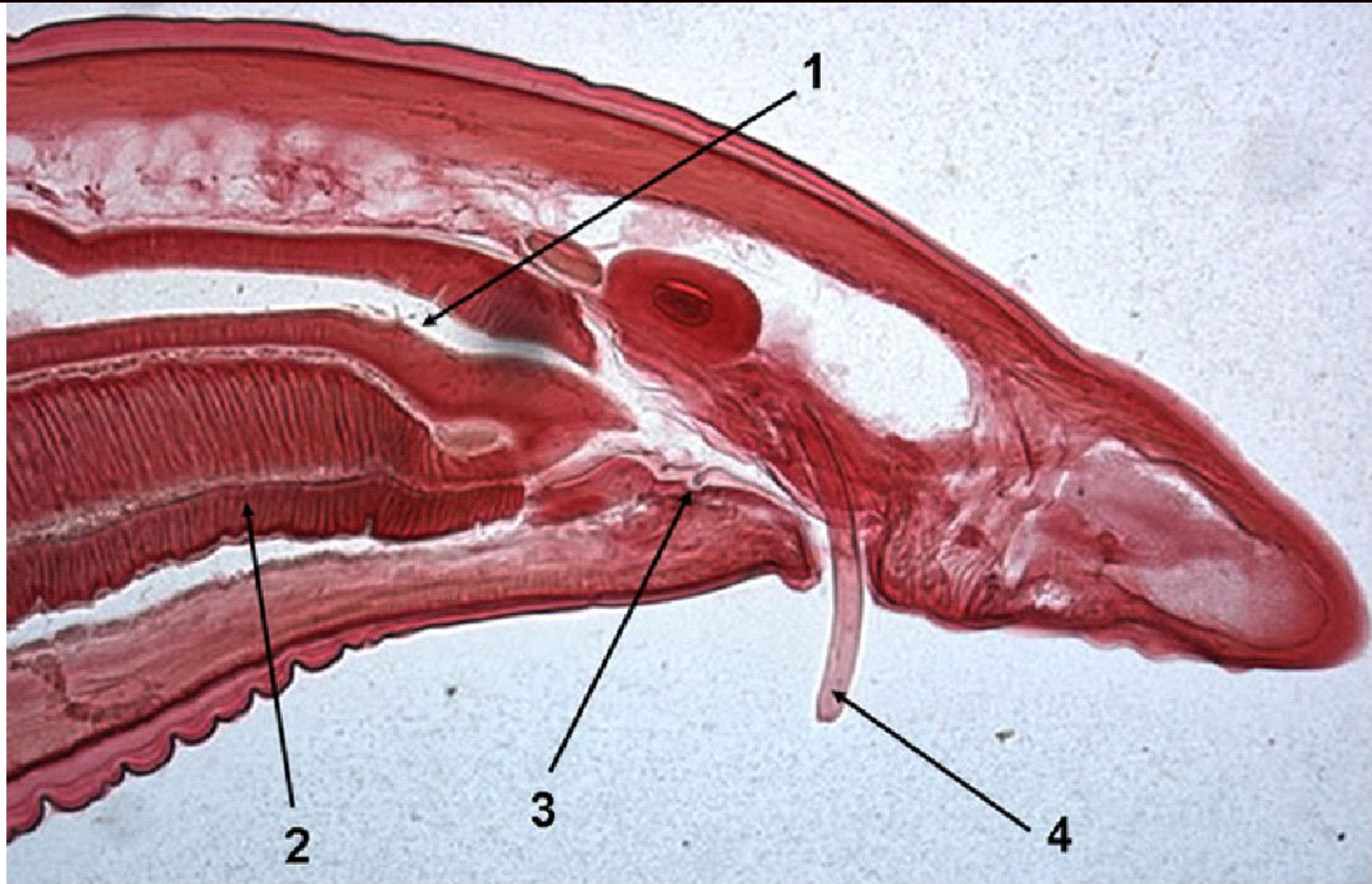
□ Распространение:
повсеместно.

Морфология

- Нематода крупная, белого цвета, головной конец ее снабжен тремя губами.
- Самец 10,5-22 см длины, имеет 2 равные спикулы длиной 1,2—2 мм. Самки 23-40 см длины, отверстие вульвы располагается в передней трети тела.

Аскарида свиная





Продольный разрез хвостовой части самца аскариды.

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

Окраска гематоксилин-эозином. ©

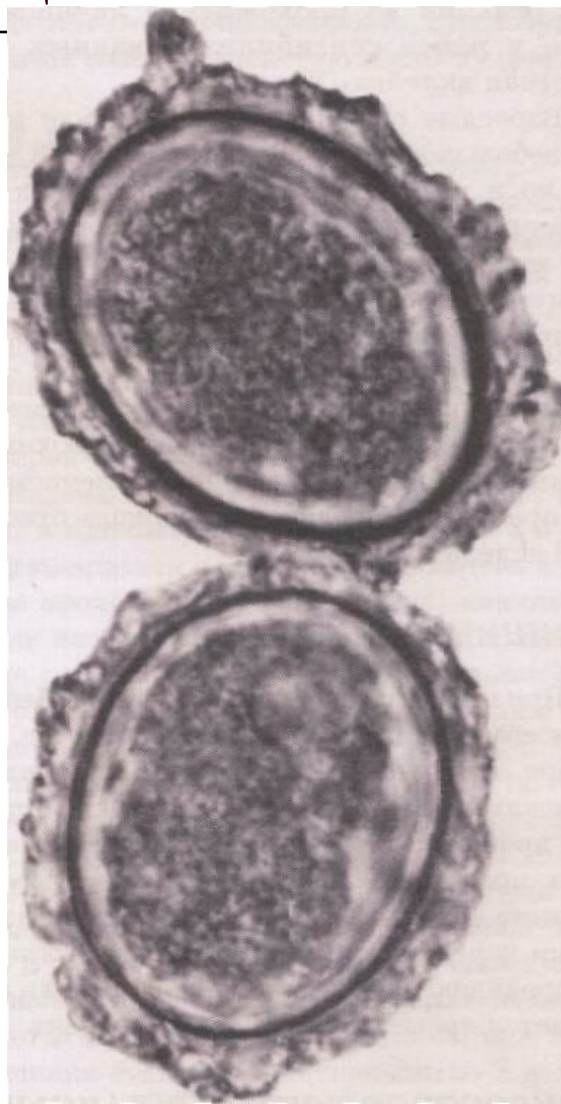


□ Яйца темно-коричневого цвета, 0,050— 0,075 мм х 0,040— 0,050 мм,

□ покрыты очень толстой, крупнобугристой наружной оболочкой.

□ В свежевыведленном яйце одна зародышевая клетка.

Яйца *Ascaris suum*





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




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


- 
- **Цикл развития прямой.**
Предпаразитарная линька
происходит примерно через 3

недели после выведения яиц,
необходим период созревания, и
личинки не являются
инвазионными по меньшей мере
в течение 4 недель после
выведения яиц.

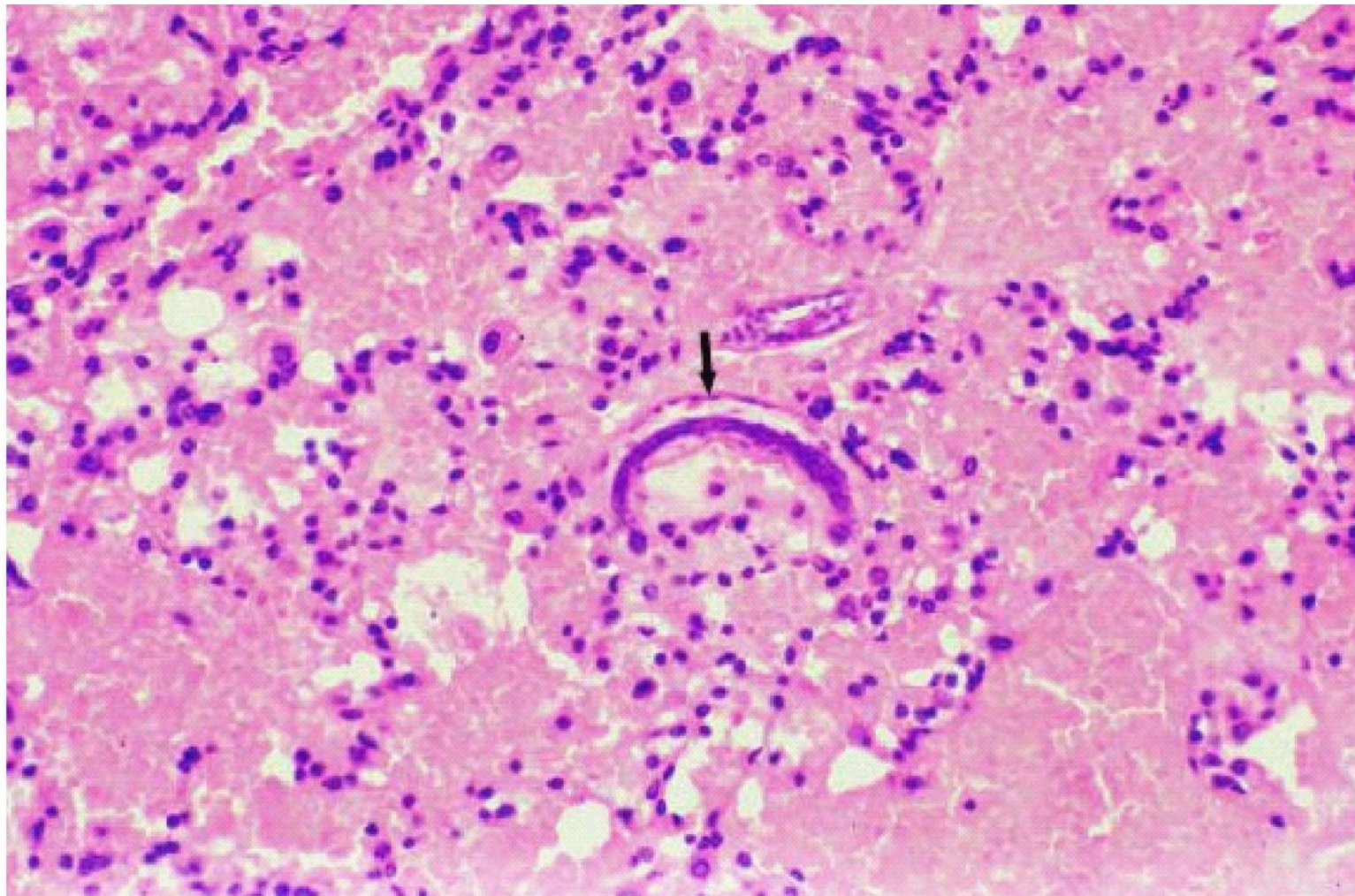
- 
- **Яйца устойчивы к экстремальным температурам и жизнеспособны в течение более 4 лет.**
-

- 
- **Когда зрелые яйца попадают в кишечник, из них выходят личинки, которые для дальнейшего развития нуждаются в кислороде.**

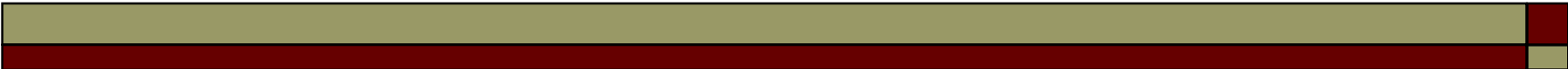
- У аскарид – гепато-пульмо-энтеральный путь миграции.
- Они проникают в капилляры стенки нижней части тонкого кишечника, затем через воротную систему личинки 2-й стадии перемещаются к печени, где происходит первая паразитарная линька.


- 
- Личинки 3-й стадии через нижнюю полую вену попадают в правое предсердие,**

 - откуда направляются в легочную артерию и капилляры легких,**
 - из которых выходят в просвет альвеол.**
 - Во время миграции личинки питаются сначала сывороткой крови, а затем эритроцитами.**



Личинка аскариды в ткани легкого. Окраска гематоксилин-эозином.

- 
- Из альвеол личинки по бронхиолам, бронхам и трахее поступают в глотку и проглатываются вместе со слюной, пищей и мокротой.
 - Через 2 – 3 недели после заражения они вновь оказываются в кишечнике, где после четвертой линьки личинки превращаются в половозрелых самок и самцов.

- 
- Если яйца заглатываются дождевыми червями или навозными жуками,**

 - они лишаются оболочки и личинки 2-й стадии перемещаются к тканям этих резервуарных хозяев,**
 - где они остаются, являясь инвазионными для свиней в течение длительного периода.**

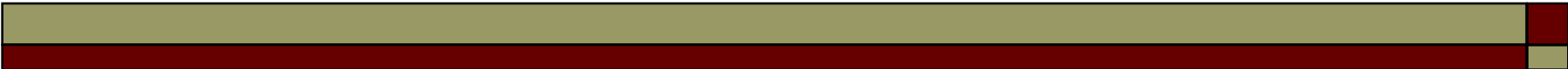



□ Период паразитарной инкубации составляет 6—8 недель,

□ и каждая самка гельминта может производить более 200000 яиц в день.

патогенез


-
- **Миграция личинок в больших количествах может вызывать скоротечную пневмонию.**

- 
- В печени мигрирующие личинки 2-й и 3-й стадий могут вызывать образование "молочных пятен", что проявляется в формировании беловатых пятен, имеющих диаметр 1,0 см, возникающих вследствие воспалительной реакции на прохождение личинок в печень у ранее сенсibilизированных свиней


- 
- **Взрослые гельминты в кишечнике вызывают повреждение слизистой оболочки, может отмечаться закупорка.**
 - **Иногда гельминт может мигрировать в желчный проток, вызывая механическую желтуху.**

Клинические признаки

- ~~Часто не проявляются.~~
- При паразитировании взрослых особей возникает снижение привесов.
- У поросят моложе 4-месячного возраста активность личинок во время фазы миграции через легкие может вызывать характерные симптомы.

- 
- **Начало заболевания характеризуется аскаридозной пневмонией, при которой**

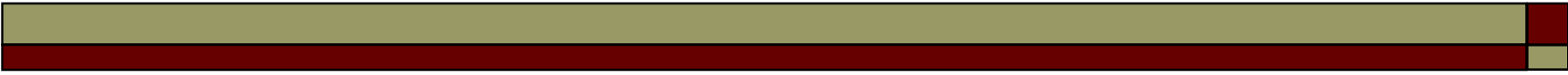
повышается температура тела до 41,5 °С, уменьшается аппетит, учащается дыхание, появляются беспокойство, кашель. Это продолжается от 6 до 15 дней.
 - **У поросят-сосунов отмечают нарушение пищеварения, рвоту.**

- 
- У животных развиваются сильная одышка, общее угнетение, слюнотечение, они лежат, зарывшись в подстилку.
 - Иногда у поросят бывают периодически появляющиеся конвульсии.

- На коже у поросят, как следствие аллергии, могут появиться сыпь, крапивница, папулы величиной с чечевичное зерно и более, на месте которых через 5—6 дней образуются струпья, окруженные пояском буроватого или черного цвета.

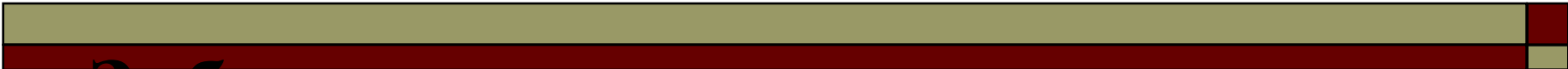
Патологоанатомические изменения


- Характерными являются белые пятна на печени величиной 2—5см (белопятнистая печень).

- 
- **Очаги кровоизлияний и пневмонические фокусы в легких также придают им пятнистый вид.**
 - **Половозрелые аскариды могут вызывать катаральное воспаление слизистой оболочки кишечника.**

Эпизоотологические данные

- У свиней старше 4-месячного возраста проявляется нестойкий возрастной иммунитет.

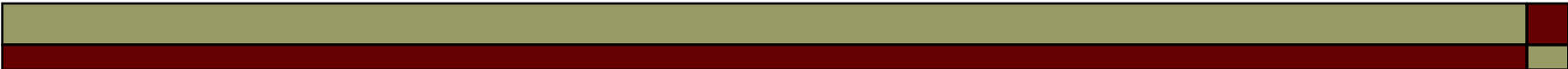
- 
- **Заболевание имеет сезонность, проявляется в областях с умеренным климатом во время теплых летних месяцев, почти не регистрируется осенью, зимой и весной, когда температура является слишком низкой для того, чтобы яйца могли развиваться до инвазионной стадии.**


- 
- Свиная аскарида может иногда инвазировать крупный рогатый скот, вызывая у него острую атипичную интерстициальную пневмонию, которая может привести к смерти.

- 
- У ягнят также может вызывать клинически протекающую пневмонию, так же как и образование "молочных пятен".
 - В большинстве случаев пастбища, в землю которых вносились фекалии свиней, опасны для ягнят даже после вспахивания и засеивания.


Диагностика

- **Диагностика основывается на клинических признаках, а в случае инвазии взрослыми гельминтами — на наличии в фекалиях овальных желто-коричневых яиц с толстой бугристой скорлупой.**


- 
- **Фекалий исследуют по методу Фюллеборна или Щербовича, Котельникову-Хренову (с нитратом аммония).**



□ Молодняк до 2-месячного возраста копрологически не исследуют, так как к этому времени (даже если поросята и заразились) аскариды, как правило, еще не достигают половой зрелости и не выделяют яйца.

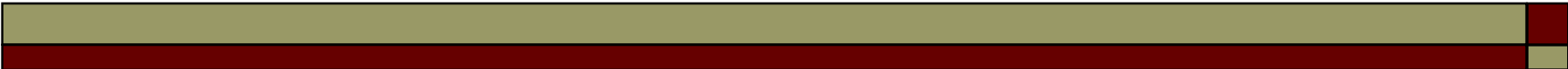
- 
- **Раннюю стадию аскаридоза можно определить лишь иммунобиологически.**

 - **С этой целью предложена аллергическая диагностика (внутрикожно в области уха).**

- 
- **Посмертно диагноз ставят на основании обнаружения аскарид в кишечнике, а также результатов исследования кусочков легочной и печеночной тканей на личинки аскарид по методу Бермана.**

Лечение

- ~~Кишечные стадии возбудителя восприимчивы к большинству антгельминтных препаратов, которые в настоящее время используются для свиней, и большая их часть, например бензимидазолы, даются с кормом.~~

- 
- При подозрении на пневмонию, вызванную аскаридами можно применять левамизол и ивермектин в инъекционной форме.

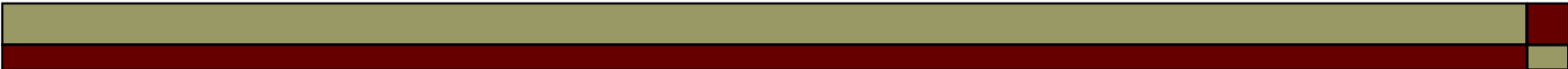
Профилактика

- 1. В хозяйствах,
неблагополучных по
аскаридозу свиней, ежегодно
проводят плановые
профилактические
дегельминтизации.




□ **В репродукторных и племенных хозяйствах свиноматок**

дегельминтизируют за месяц до массовых опоросов, перед переводом в лагерь, и осенью, перед постановкой на стойловое содержание.





**□ Дегельминтизацию хряков
следует проводить каждые
3—6 месяцев.**


**□ Первый раз поросят
дегельминтизируют при
отъеме, второй - в группе
доращивания и третий раз
— подсвинки на откорме.**

- 
- **В откормочных хозяйствах рекомендуют копрологическое обследование свиней, поступивших на откорм, при необходимости их дегельминтизируют.**

- **2. В свиноводстве используется система - пусто- занято.**
- **При освобождении помещений проводят дезинвазию горячим зольным щелоком, горячими растворами едкого натра или калия, 10—20 %-ной взвесью свежегашеной извести.**

- 
- **3. Прифермскую территорию, выгульные дворники после тщательной очистки от навоза перепахивают, выравнивают катком и обильно посыпают известью.**

- 
- **4. Регулярная уборка — механическая очистка помещений, кормушек, предметов ухода (лопаты, метлы и т. п.), обеззараживание их дезинвазирующими средствами.**

- 
- **5. Навоз надо убирать ежедневно и свозить его в навозохранилище или на огороженные, недоступные для животных площадки для биотермического обеззараживания.**

- 6. Для профилактики аскаридоза на пастбище в период с мая по август свиней рекомендуют выпасать на одном участке не более 10 дней за сезон.**
- 7. Важное профилактическое значение имеют содержание и полноценное кормление супоросных маток, и поросят.**



□ **Тема:**

□ **Параскаридоз лошадей.**

Параскариоз лошадей

- Параскаридоз — заболевание однокопытных; лошадей, ослов, мулов, вызываемое нематодами *Parascaris equorum*, паразитирующими в тонком отделе кишечника, личиночные формы которых мигрируют в организме по гепато-пульмональному пути.



□ **Хозяева:**

□ **лошади и ослы.**

□ **Локализация:**

□ **тонкий кишечник.**

□ **Распространение:**

□ **повсеместно.**

Морфология

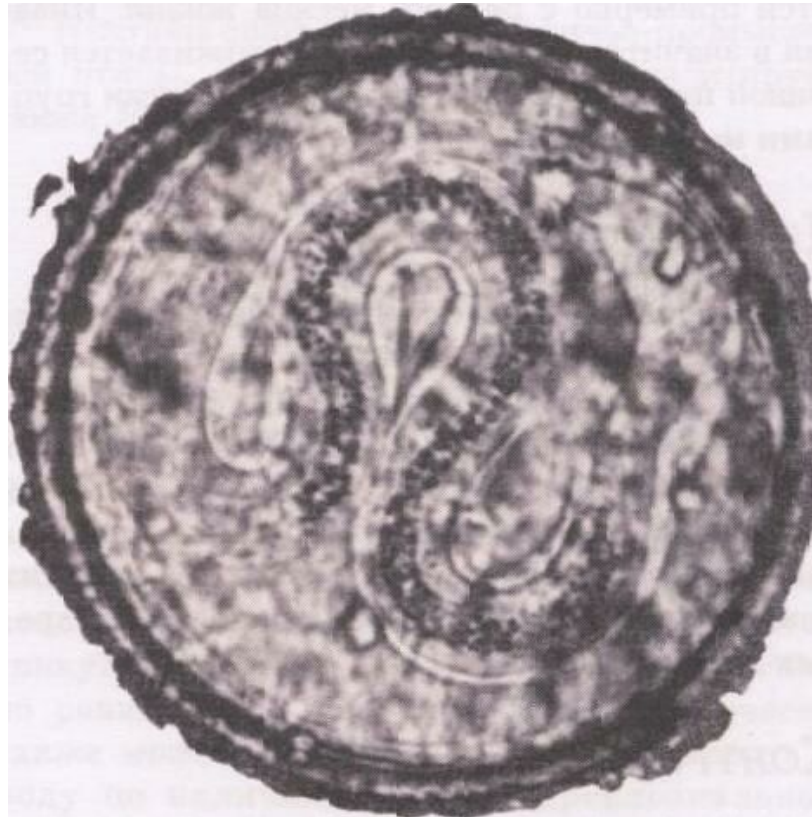
- Нематода белого цвета, с упругим веретенообразным телом.
- Самец 15—28 см длины, внешне отличается от самки меньшими размерами и загнутым хвостовым концом, где имеются небольшие боковые крылья.



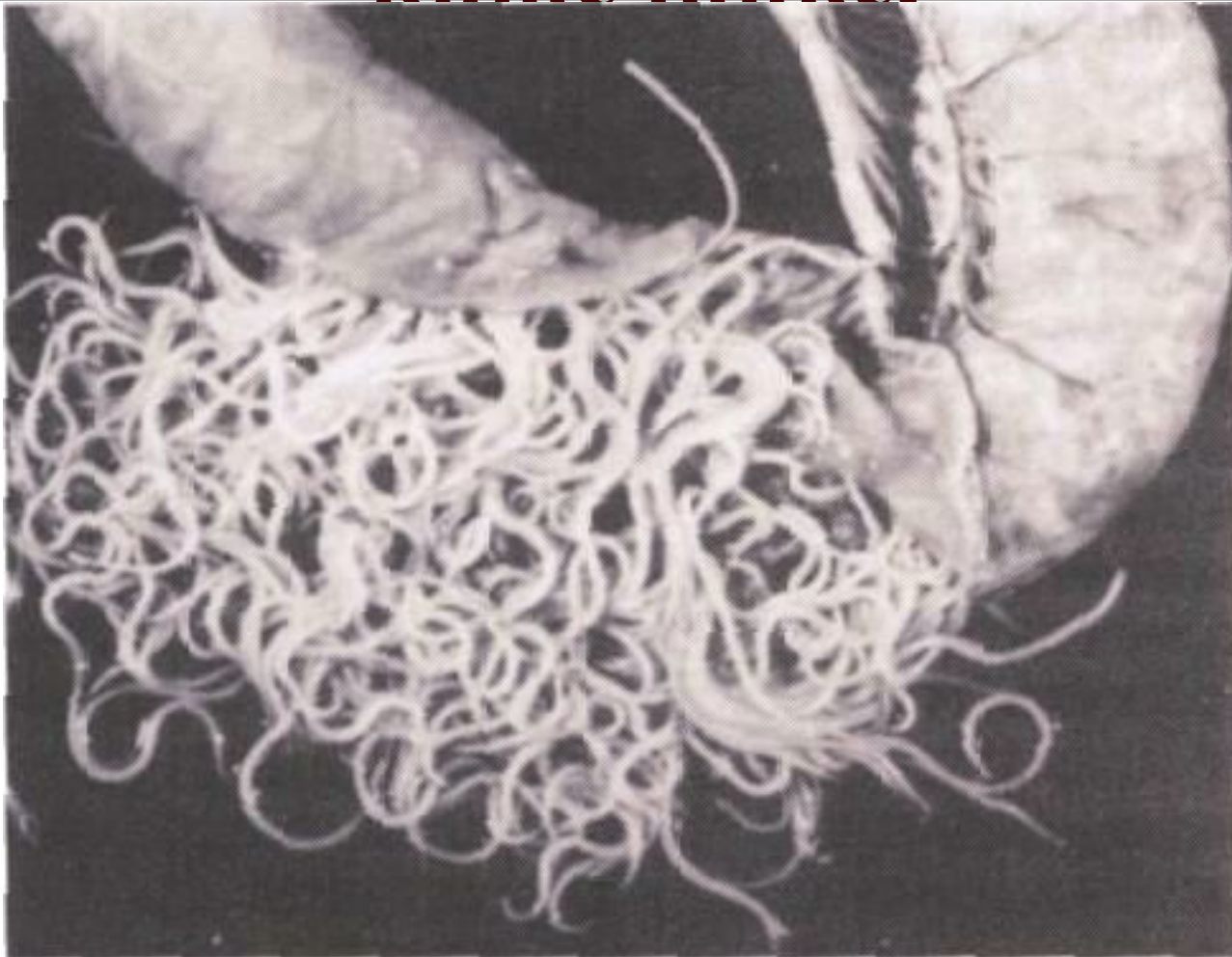
**□ Самка достигает 37 см
длины.**

**□ Яйца круглые, 90—100 мкм
в диаметре, с толстой
оболочкой, темно-
коричневого цвета;
неоплодотворенные яйца
светлые.**

**Яйцо *Parascaris equum*,
развившееся до инвазионной
стадии.**



Взрослые особи в тонком кишечнике.




ЦИКЛ РАЗВИТИЯ

- Цикл развития прямой. Развитие происходит по аскаридатному типу.
- Период паразитарной инкубации параскарид составляет около 10 недель.


Патогенез

- Макроскопические изменения
обнаруживаются в печени и легких при миграции личинок.
- В печени личинки вызывают очаговые геморрагии и эозинофильные ходы,
- при залечивании которых образуются беловатые участки фиброза.

- 
- **Личиночная миграция в легких также приводит к возникновению геморрагии и инфильтрации эозинофилами, которые в дальнейшем замещаются скоплениями лимфоцитов.**
 - **Взрослые особи могут быть причиной перфораций, приводящих к перитониту.**


Клинические признаки

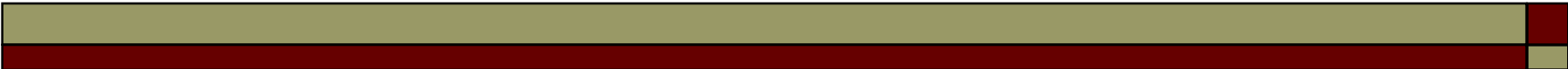
- В течение фазы миграции (4 недели) клиническими признаками являются частый кашель, сопровождающийся в некоторых случаях появлением сероватых выделений из носа.**

- 
- **При легких кишечных инвазиях переносится хорошо, при умеренных и тяжелых у молодых животных возникает задержка роста и развития, снижается прибавление веса, состояние шерсти ухудшается, возникает апатия.**
 - **Редко отмечают лихорадку, нарушения н. с. и колики.**

Эпизоотологические признаки

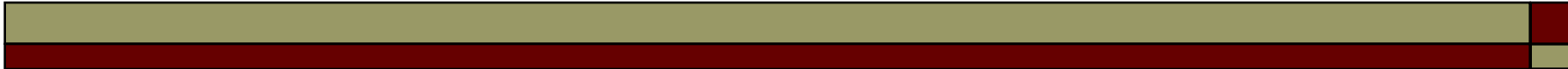
- **Более восприимчив молодняк текущего года рождения (часто летально).**
- **Взрослые часто являются носителями инвазии.**

- 
- **Заражение происходит круглогодично.**
 - **Пик инвазии на осенне-зимние месяцы.**
 - **Способствует распространению плохие гигиенические условия содержания животных.**

- 
- ☐ На яйца губительно действует температура выше 40°C , нижний предел 10°C .**
 - ☐ Жизнеспособность сохраняется более года.**

Диагностика

-
- **Диагноз ставят комплексно.**
 - **Параскариоз, вызванный миграцией личинок, можно установить после убоя, путем исследования кусочков легкого по методу Бермана.**

- 
- **В период, когда неполовозрелые
гельминты находятся в кишечнике,

рекомендуют проводить
диагностическую
дегельминтизацию.**
 - **Хронический параскариоз
выявляют
гельминтокопрологическими
методами (по Фюллеборну)**

Профилактика

- Антгельминтная профилактика — стронгилид лошадей эффективно контролирует инвазию параскариоза.
- Данный метод профилактики позволяет избежать применения одних и тех же загонов для кормящих кобыл и их жеребят в годы, благоприятные для возникновения заболевания.

Токсокароз

- **Токсокароз и токсамаскариоз – заболевание плотоядных, паразитирующие во взрослой стадии в тонком отделе кишечника животных.**



- **Хозяева:**

- **Тохосага canis - собаки и дикие представители семейства волчьих.**

- **Тохосага satі – кошки.**

- **Локализация:**

- **тонкий кишечник.**



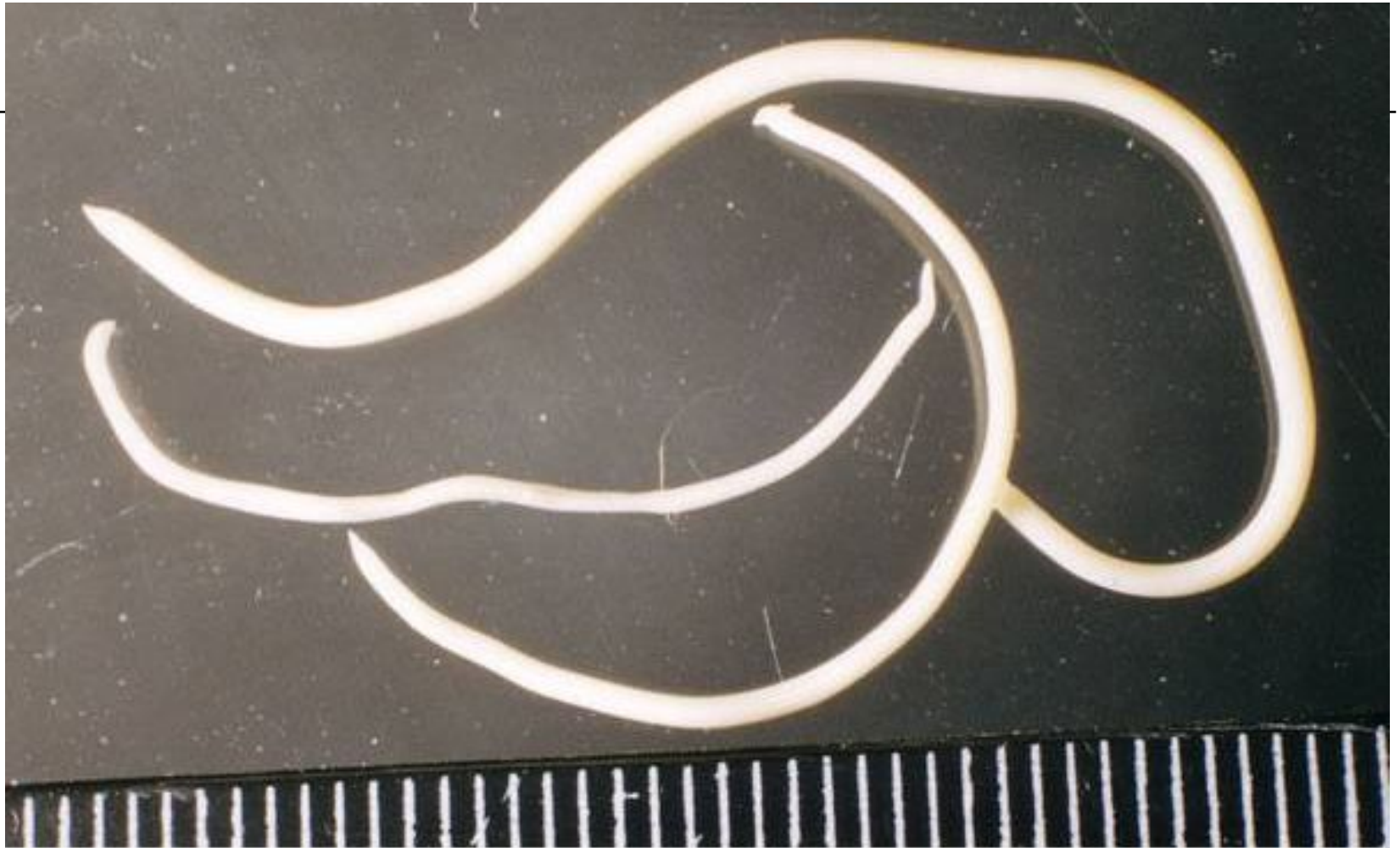
- **Распространение:**

- **В России токсокароз регистрируется повсеместно, кроме районов Крайнего Севера.**

Морфология.

- **Взрослые самцы имеют**

длину 5 – 10 см,
- **самки — 9 – 18 см.**
Отличительной особенностью является наличие тонкого пальцевидного отростка на хвостовом конце самца

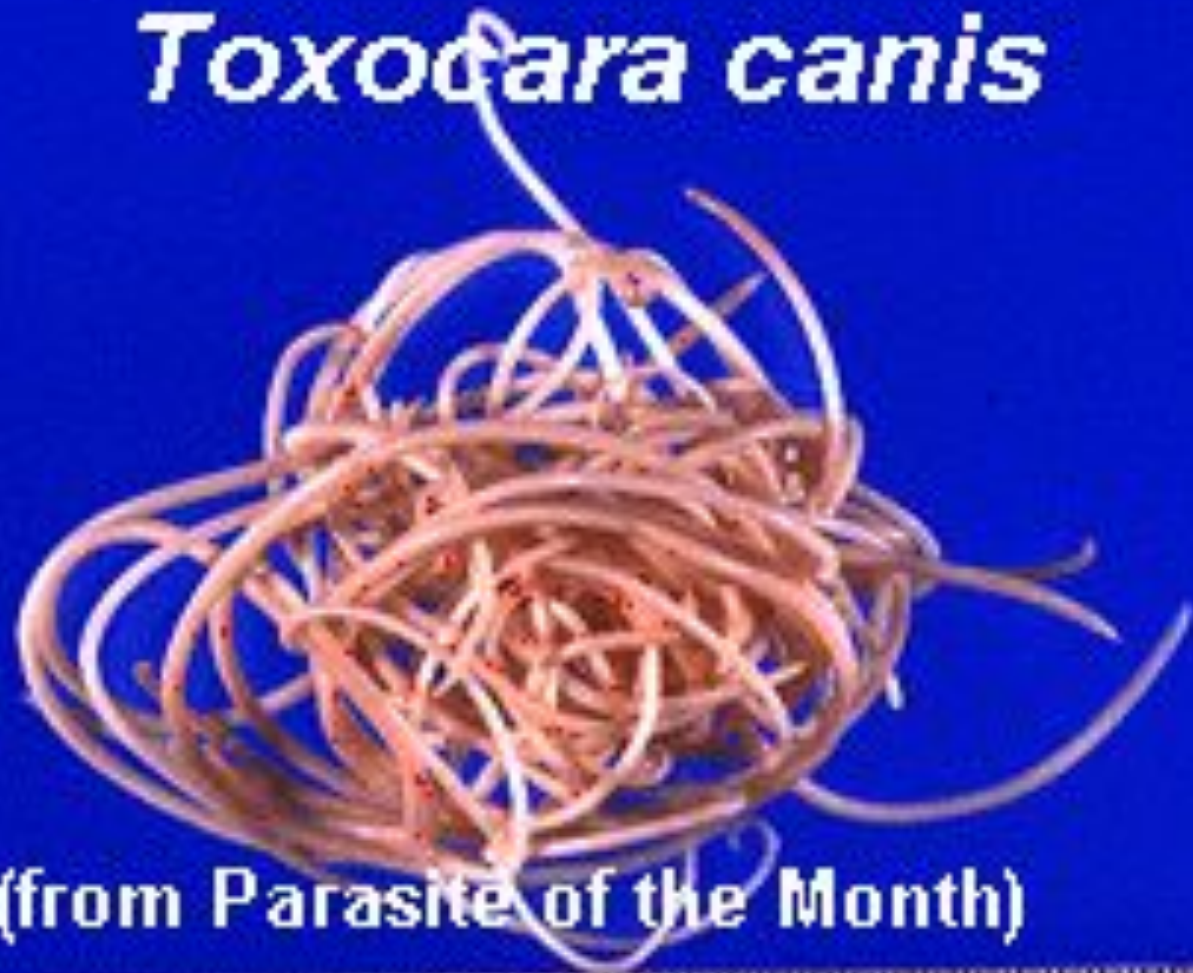


Toxosara canis. Половозрелые гельминты из кишечника собаки. ©

Токсокароз



Toxocara canis



(from Parasite of the Month)

- 
- **Токсокары похожи на аскарид, с которыми имеют филогенетическое родство.**

**□ Главное отличие— наличие
на головном конце широких
боковых крыльев.**


**□ У *Toxosaga cati* -
цервикальные крылья
имеют форму верхушки
стрелы, задние края
находятся почти под прямым
углом к телу**



Toxosara canis. Головные выступы гельминта. ©

Toxocara cati



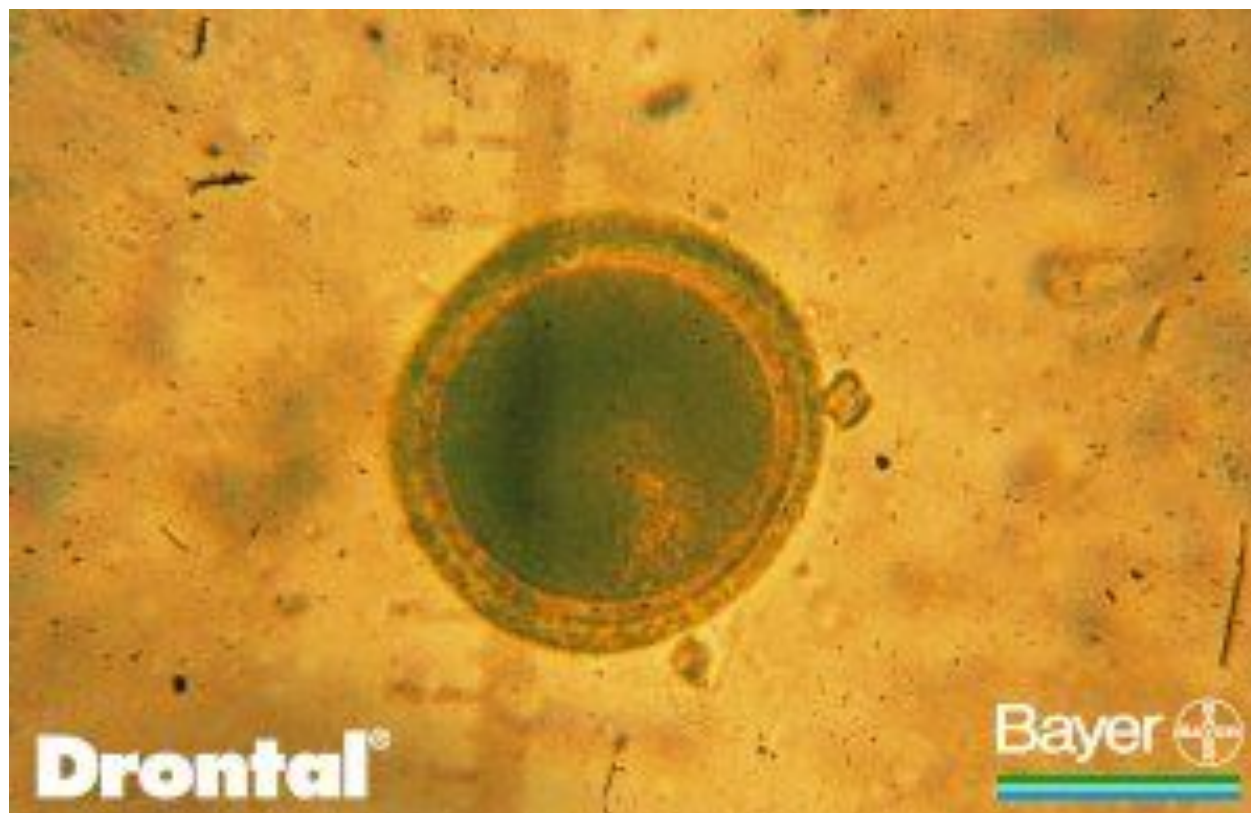
- 
- **Яйца *Toxosara canis* почти круглые, коричневые, с мелкобугристой оболочкой, размером 66 – 85x64 – 78 мкм.**
 - **Яйца *Toxosara cati* имеют толстую ячеистую оболочку, почти бесцветные.**

Toxocara canis



(by P.W. Pappas and S.M.Wardrop)

Яйцо токсокары




Биология.

- **Выделенные во внешнюю среду яйца при оптимальных условиях дозревают до инвазионной стадии в течение 5 дней.**
- **За это время в яйце формируется личинка**

Личинка токсокар




- 
- **Цикл развития сложный, с 4 возможными способами заражения.**


 - **Основная форма заражения обычно аскаридная (гепато-пульмо-энтеральный путь), отмечается у собак в возрасте до 3 месяцев.**

- 
- **У собак старше 6 месяцев личинка 2-й стадии**


перемещается к различным тканям, таким как печень, легкие, головной мозг, сердце и скелетная мускулатура, а также стенкам пищеварительного тракта.


- 
- У беременных сук отмечается пренатальное заражение, при котором личинки становятся активными за 3 недели до родов и мигрируют к легким плода, где непосредственно перед родами происходит линька и формирование личинок 3-й стадии.

- 
- У новорожденных щенков цикл завершается при перемещении личинок в кишечник через трахею и финальной линькой.
 - В организме суки при однократном заражении содержится достаточно личинок для заражения всего ее потомства

- 
- **Небольшое количество таких действующих личинок завершает миграцию в организме суки с последующим выделением яиц в течение нескольких недель после родов.**


- 
-
- **У *Toxosara cati* заражение в пренатальный период отсутствует.**


- 
- **Щенки-сосуны могут также заразиться при заглатывании личинок 3-й стадии с молоком в течение первых трех недель лактации.**
 - **При заражении таким путем миграции в организме щенков не происходит.**

- 
- Резервуарные хозяева (грызуны или птицы), могут ~~заглатывать инвазионные~~ яйца.
 - При поедании грызунов и птиц происходит дальнейшее развитие личинки.

Эпизоотологические данные

- Экстенсивность у собак составляет от 5 до 80%.
- Чаще всего данное заболевание регистрируется у животных в возрасте моложе 6 месяцев; у взрослых особей экстенсивность заболевания низкая.


- 
- **Повсеместное распространение и высокая интенсивность инвазии зависят от 3 факторов:**
 - **Во-первых, самки паразитов чрезвычайно плодовиты.**

- 
- **Во-вторых, яйца высоко резистентны к экстремальным температурам и могут выживать на земле годами.**
 - **В-третьих, постоянным резервуаром инвазии являются соматические ткани суки, и личинки в них не восприимчивы к большинству антгельминтных средств.**

- 
- **В распространении яиц токсокар в качестве механических переносчиков могут участвовать тараканы.**

Эпидемиология.


- **Источником инвазии являются собаки.**
- **Заражение человека происходит в результате проглатывания яиц токсокар.**

- 
- **Вызывает у людей висцеральный синдром «блуждающей личинки».**

Добавочным термином также является "кожная миграция личинок", что относится к "чужеродным" личинкам, находящимся в коже.




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

- 
- **Во многих случаях личиночная инвазия ограничена печенью, вследствие чего возникает гепатомегалия и эозинофилия, но в некоторых случаях личинки выходят в систему кровообращения и перемещаются в другой орган, чаще в глаза.**



□ Поражаются преимущественно дети дошкольного возраста.

□ Среди взрослых выявлены профессиональные группы риска - ветеринары, водители, рабочие коммунального хозяйства и садоводы.

- 
- **Причинами этого служат несоблюдение правил содержания собак, увеличение числа бродячих собак, отсутствие мер обезвреживания их экскрементов.**




□ Во многих населенных пунктах жизнеспособные яйца токсокар обнаруживаются в 10% проб почвы.

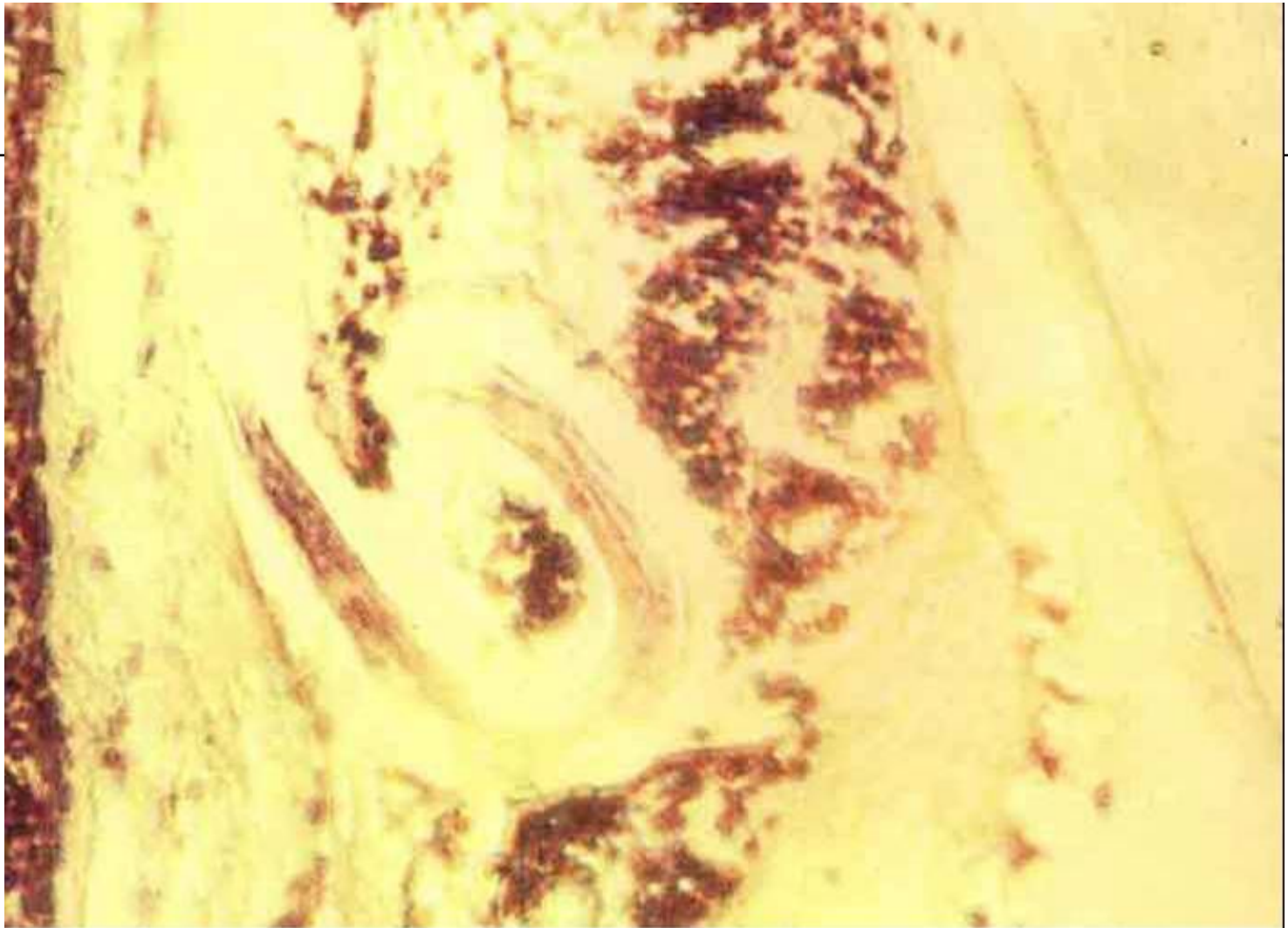
□ В Москве 28,8% проб почвы, взятых с территории детских учреждений, содержали яйца токсокар.

Патогенез

- При умеренной инвазии фаза личиночной миграции происходит без явного повреждения тканей и взрослые гельминты вызывают незначительную патологию кишечника.

- 
- При сильной инвазии и легочной фазе личиночной миграции отмечается пневмония с отеком легких; взрослые гельминты вызывают энтерит с закупоркой, перфорацией кишечника.


- 
- ~~При Тохосага сати фаза~~
миграции отсутствует и
патологические изменения
проявляются в кишечнике





Личинка *Toxocara canis* в эозинофильной гранулеме.

Клинические признаки

- При слабой и умеренной инвазии и легочной фазе личиночной миграции клинически заболевание не проявляется

- 
- При сильной инвазии во время миграции личинок отражает поражение легких и включает кашель, повышенную частоту дыхания, пенистые носовые выделения.

- 
- **Летальный исход животных регистрируется при легочной фазе инвазии и щенки, которые были сильно заражены трансплацентарно, могут погибнуть в течение нескольких дней после рождения.**
 - **Иногда отмечают проявление судорог.**

- 
- У кошек отмечают увеличение объема живота, диареи, нарушения структуры шерстного покрова и недостаточного роста и развития.**

Диагноз.

- При легочной фазе и при сильной инвазии, когда происходит миграция личинок, возможна постановка только предварительного диагноза, при появлении признаков пневмонии у потомства в течение 2 недель после рождения



□ Используют серологические методы диагностики (ИФА-тест-система).

□ Фекалии исследуют флотационными методами или методом нативного мазка.

Лечение и профилактика

- **Взрослые гельминты легко изгоняются при проведении антгельминтной обработки.**
- **Чаще всего применяется пиперазин, фенбендазол и мебендазол, нитросканат.**



□ Часто рекомендуется следующая, достаточно простая, ~~схема контроля токсокароза.~~

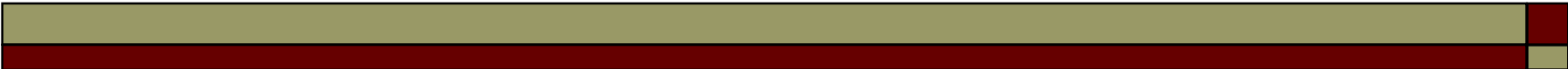
□ Дегельминтизация всех щенят проводится в 2-недельном возрасте, повторно через 2—3 недели. Лечение суки одновременно с лечением щенков.




□ После этого дегельминтизация проводится в 2-месячном возрасте (трансемамарное заражение).

□ Приобретенных щенков следует дегельминтизировать дважды с интервалом в 14 дней.


□ Взрослых собак дегельминтизируют каждые 3—6 месяцев в течение всей жизни.

- 
- **Ежедневное назначение высоких доз фенбендазола суке в течение 3 недель до родов и 2 дней после в значительной степени элиминирует трансмаммарную и пренатальную инвазию щенков, хотя остаточная инвазия в тканях сук может иметь место.**
 - **Данная схема эффективна для питомников.**

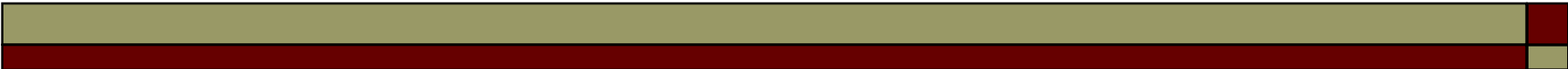


□ У кошек предупреждение заражения основывается на отделении котят от матери и проведении искусственного вскармливания.

□ Возможно раннее и неоднократное назначении антгельминтных препаратов котятам.

- 
- **В комплекс профилактических мер**

входят: плановая дегельминтизация собак, оборудование специальных мест для их выгула,

- 
- **защита детских игровых площадок, парков, скверов от посещения животных; соблюдение правил личной гигиены; борьба с привычкой к пикацизму, уничтожение тараканов.**

Токсаскариоз Хозяева:

собаки и кошки.

Локализация:

ТОНКИЙ кишечник.

Вид:

Toxascaris leonina.

Распространение:

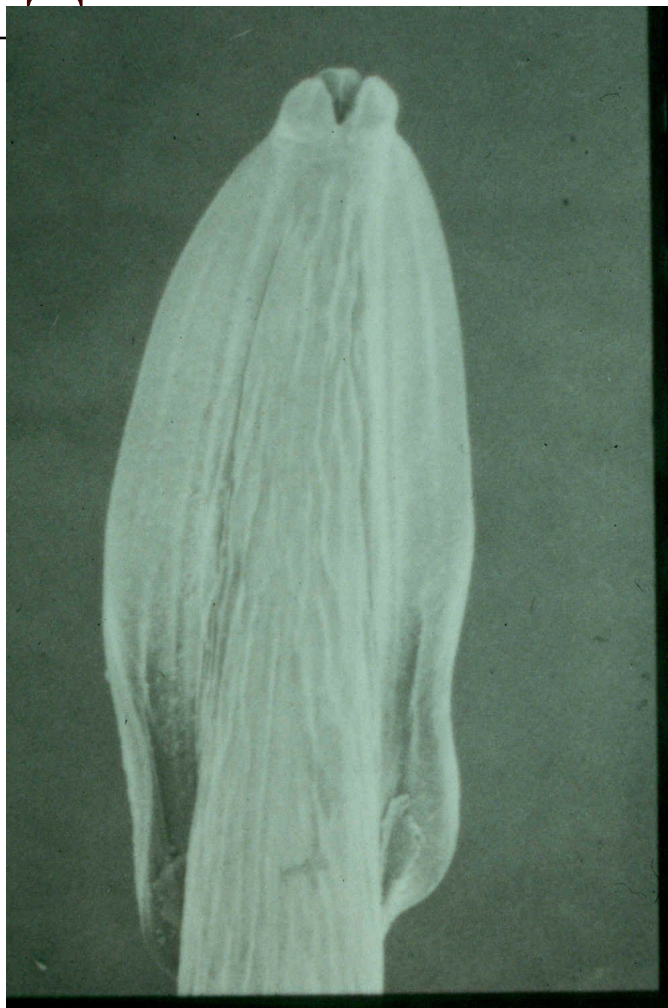
повсеместно.

Морфология *Toxascaris leonina*

макроскопически практически не отличается от токсокар, единственным отличием является отсутствие пальцевидного отростка на кончике хвоста самца.

□ У кошек диф. диагностика основывается на определении формы цервикальных крыльев, которые имеют ланцетовидную форму у токскарисов и форму кончика стрелы у токсокар кошек

ТОКСАСКАРИДЫ

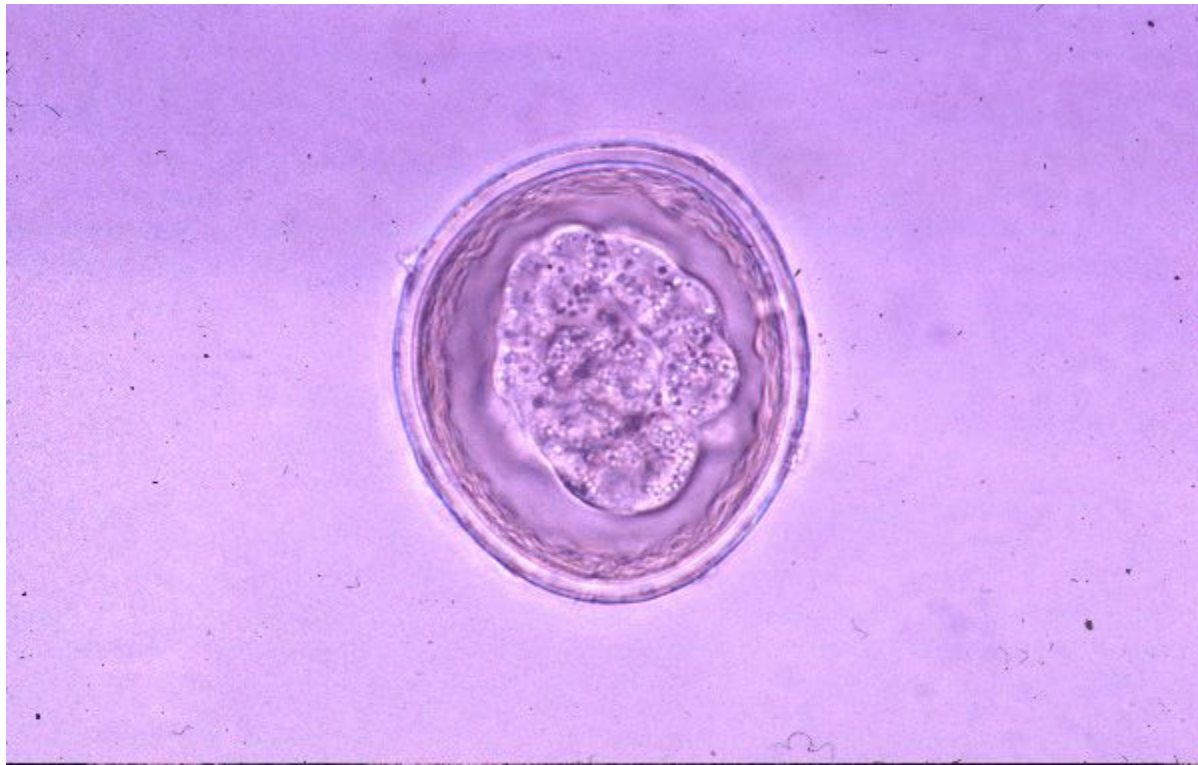




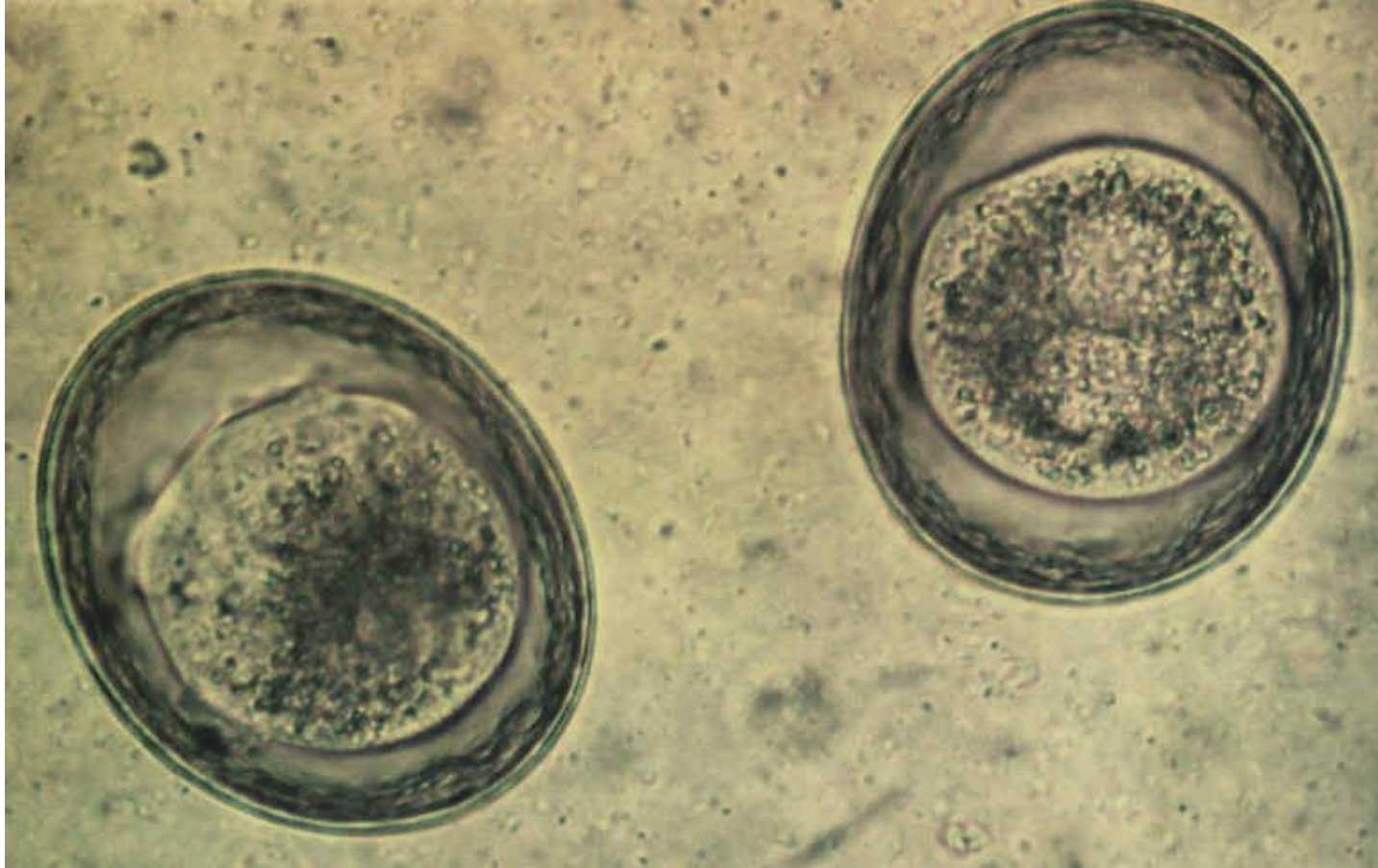
**□ В фекалиях собак и кошек
обнаруживаются**

**характерные округлые яйца,
имеющие гладкую толстую
оболочку**

Toxascaris leonina




Toxascaris leonina



Цикл развития

- **Заражение происходит при заглатывании яиц с личинками 2-й стадии и при питании резервуарными хозяевами, в тканях которых присутствуют личинки.**

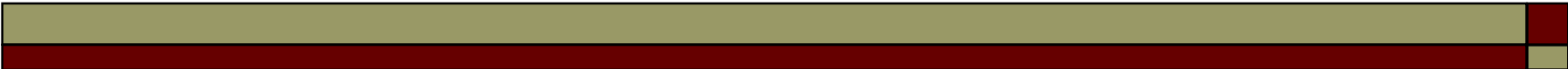
- 
- Последующее развитие осуществляется исключительно в стенке и просвете кишечника.
Миграции личинок не происходит.
 - Период паразитарной инкубации составляет около 11 недель.



Лечение и профилактика

~~Эффективны все~~

**нематоциды, используемые
для плотоядных.**

- 
- Профилактика основывается на лечении животных-хозяев при гельминтозах, а также на создании адекватных санитарно-гигиенических условий для ограничения возможности алиментарного заражения.**

