

# Стронгилятозы органов дыхания ЖИВОТНЫХ

- **В органах дыхания животных паразитируют нематоды подотряда Strongylata, относящиеся к семействам: Dictyocaulidae (Skrjabin, 1941), Protostrongylidae, Metastrongylidae, Crenosomatidae и Syngamidae.**

# Протостронгилидозы (**protostrongyloides**) ОВЕЦ И КОЗ



# Протостронгилидозы (protostrongylidoses)

- ✉ групповое название гельминтозов, вызываемых многочисленными нематодами из сем. Protostrongylidae, относящихся к трём родам: Protostrongylus - протостронгилюс (*Protostrongylus kochi*),
- ✉ Muellerius - мюллерии (*Muellerius capillaris*),
- ✉ Cystocaulus – цистокаулы (*Cystocaulus nigrescens*).

**Многочисленные представители сем. Protostrongylidae паразитируют у овец, коз, а также у диких животных (антилоп, архаров, серн) в мелких и средних бронхах, бронхиолах, в цистах на легочной плевре.**

- Наиболее патогенны - представители родов *Muellerius* и *Protostrongylus*.
- Протостронгилидозы встречаются преимущественно в южных районах (Закавказье, Средняя Азия, Казахстан), где причиняют существенный ущерб овцеводству.

- Протостронгилидозы жвачных животных, проявляются исхуданием, поражением органов дыхания, анемией.
- Протостронгилиды - биогельминты, развиваются с участием промежуточных хозяев - наземных и пресноводных моллюсков (протостронгилоидный тип).





- Животные могут заражаться как при заглатывании инвазированных моллюсков, так и при поедании растительности с личинками этих гельминтов.



Рис. 108. Схема развития протостронгилид (по Шульцу и Дикову)



# Цикл развития

- Проглоченные личинки проникают в стенку кишечника, после чего с током лимфы заносятся в легкие, где достигают половозрелой стадии в течение 2-2,5 месяцев, вызывая своим присутствием бронхиты и пневмонию.

# Цикл развития

- В просвете дыхательных путей из отложенных самками яиц вылупляются личинки, которые с мокротой проглатываются животными, а затем выделяются с фекалиями во внешнюю среду, где личинки внедряются в ножку моллюска – промежуточного хозяина, и после двукратной линьки (22-60 дней) становятся инвазионными.
- В теле моллюска личинки сохраняются до 4-5 лет.

# Источники и пути заражения

- Основной источник заражения - запущенные лесо-кустарниковые пастбища, балки, овраги и открытые пастбища с повышенной влажностью.
- У молодняка заболевание появляется поздней осенью и зимой.
- Зараженность животных увеличивается с увеличением их возраста, поэтому у взрослых животных заболевание встречается чаще, чем у молодняка.

# Диагноз

- При жизни животных диагноз ставят путем обнаружения личинок гельминтов по методу Бермана или Вайда.
- Посмертный диагноз ставят на основании обнаружения гельминтов в органах дыхания.

# Меры борьбы и профилактики

- Борьба с моллюсками, проводится с применением тех же способов, что и при дикроцелиозе и фасциолёзе, - с использованием моллюскоцидов.
- Проведение профилактических дегельминтизаций овец и коз в зимний период, начиная с января.

# Меры борьбы и профилактики

- **Загонная система пастьбы овец и коз, при этом смену участков производят с учетом сроков развития личинок в моллюсках (через каждые 25 дней).**
- **Молодняк после отбивки выпасают на участках, где не выпасались овцы в текущем году.**



# Протоstrongилёзы мелкого рогатого скота



**Возбудителями**

**протостронгилёзов мелкого**

**рогатого скота являются**

***Protostrongylus kochi* –**

**европейская часть страны и**

***Protostrongylus hobmaieri* – юг и**

**юго-восточные районы.**

- Протостронгилиды паразитируют в мелких и средних бронхах.
- Болеют овцы, козы, дикие жвачные.
- Чаще болеют взрослые овцы.  
Ягнята моложе 3 мес. не заражаются.

# Морфология возбудителя

- Протостронгилиды – это средней величины нематоды коричневого цвета, с плохо развитой половой бурсой у самцам.
- **. koshi** длиной от 1 до 6см, у самцов слабо развитая половая бурса, спикулы жёлто-коричневого цвета губчато-гребенчатые, рулёк сложный.
- Хвост перед бурсой сужен и притуплен.

# Биология возбудителя

- Половозрелая самка паразитируя в лёгких, откладывает яйца, из яиц выходят личинки L1 → при кашле с мокротой в ротовую полость → далее в кишечник → личинка L1 с фекалиями во внешнюю среду → проникновение в тело моллюска → 2 линьки (2 недели) → личинка L3 инвазионная со слизью из тела моллюска → с травой в ЖКТ и ДС жвачных → в стенку кишечника → далее в лимфатические узлы брыжейки → в легкие, где 3-й раз линяет и превращается в личинку IV стадии .

# СИМПТОМЫ

- При протостронгилёзе отмечают истечение из носа, затрудненное, учащенное дыхание, кашель с хрипами, анемию слизистых оболочек, истощение, задержку роста молодняка.
- Болезнь развивается по мере накопления гельминтов, протекает хронически, длится месяцами.



# СИМПТОМЫ

Возникает катарально-десквамативный, гипертрофический бронхит и диффузно-экссудативное воспаление легочной ткани.

При обострении процесса повышается температура, отмечается катар желудочно-кишечного тракта, бронхиты и бронхопневмонии. В этих случаях смерть наступает через несколько дней.

# Диагноз

- Прижизненный диагноз ставят в результате обнаружения личинок протостронгилид в фекалиях животных, и по соответствующим клиническим признакам.
- Посмертный диагноз - по результатам исследований на наличие паразитов в кишечнике.

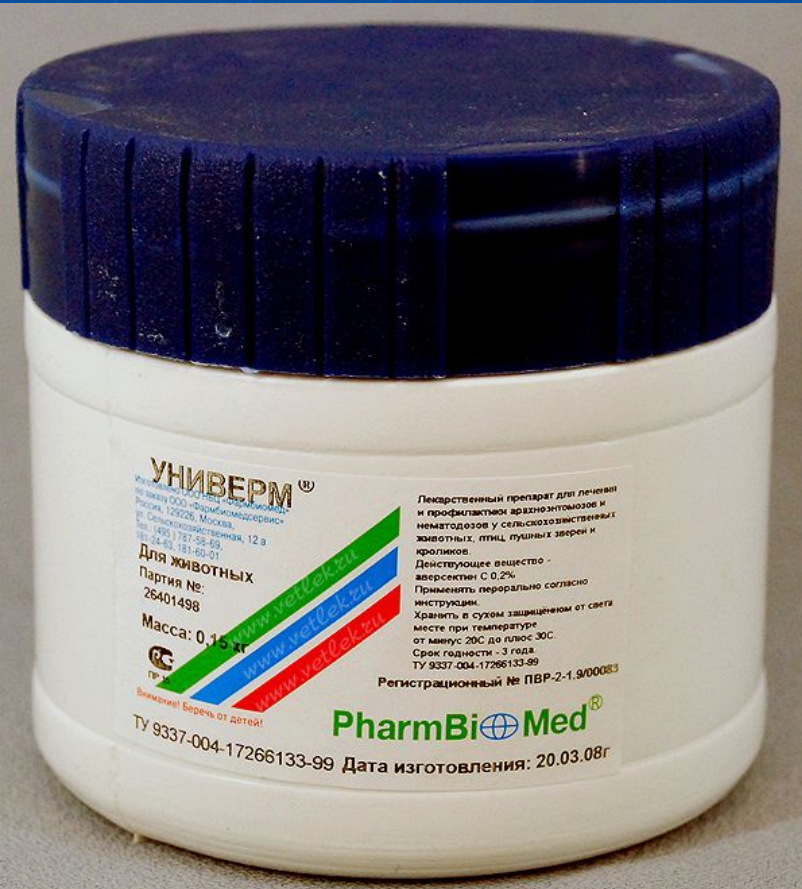
# Лечение

- Фенбендазол – 0,01 г/кг,
- Фасковерм – 0,0025 г/кг,
- Фармацин,
- Применяют тетрализол – 0,01 г/кг.
- Ривертин 1% – 0,02 г/кг два дня подряд
- Ивермектин.
- Дектомакс – 1 мл на 50 кг живой массы и другие препараты.



# Лечение

- Универм – 0,0002 г/кг (по ДВ) двукратно через сутки.
- Аверсект-2.



# Профилактика

- Для борьбы с наземными моллюсками применяют 5%-ные гранулы метальдегида из расчета 40-60 кг/га.
- Эффективна смена пастбищ в третьей декаде июля.
- Необходимы полноценное кормление животных и соблюдение ветеринарно-санитарных требований при их содержании.



# Мюллериоз





- **Мюллериоз** — нематодоз мелкого рогатого скота и серн, вызываемый нематодой *Mullerius capillaris* сем. Protostrongylidae, паразитирующей в образованных ею узелках, локализующихся в мельчайших разветвлениях бронхов и в паренхиме легких.

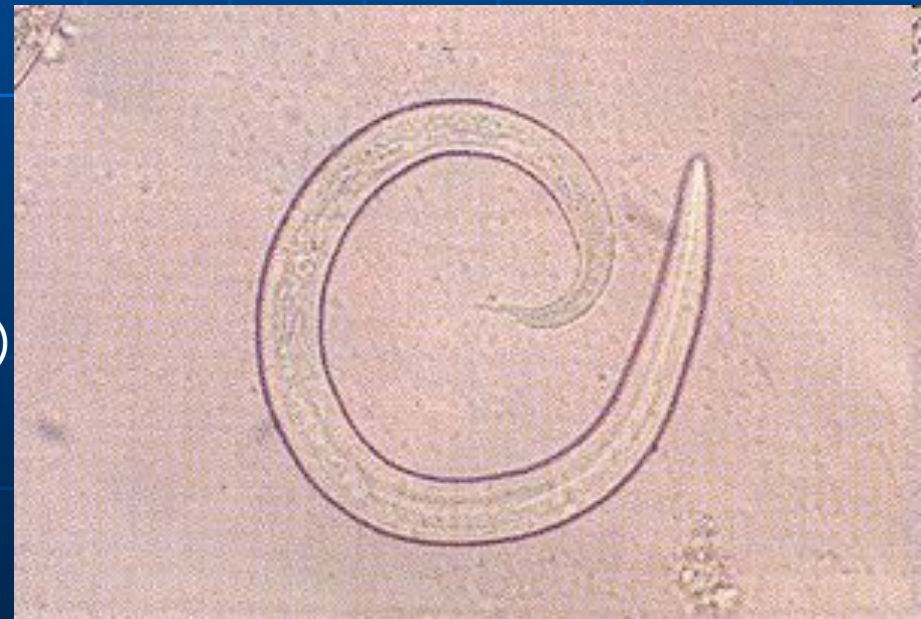


- Мюллериоз **распространен повсеместно.**
- Мюллериусы — это нитевидные, тонкие, темные нематоды от 1 до 3 см длины.
- Задний конец самца с редуцированной бурсой спирально завернут. Имеются две спикулы.
- У личинки на конце имеется шип.
- При мюллериозе развиваются плевриты, пневмонии.

# Биология

- Яйца в легких → личинка I стадии (активные, устойчивые) → из трахии в кишечник → в моллюска → 2 линьки → инвазионная личинка L3 в моллюске → в дыхательную систему жвачных.

Larva 1 de Muellerius capillaris (400 x)



# Симптомы и течение

- Мюллерриоз может протекать в острой и хронической форме. У больных ягнят отмечают учащенное дыхание, хрипы, сухой болезненный кашель. Животные отстают в росте и развитии, появляется исхудание.

■ При хроническом течении мюллерриоза легкое усеяно множеством узелков величиной от булавочной головки до гороха как на поверхности, так и в глубине ткани, часто обызвествлённых.



Рис. 41. Характерные узелковые образования в лёгких овец при инвазии *Muellerius*.



# Лечение

- При мюллерииозе применяют солянокислый эметин в дозах 0,003 на 1 кг веса для овец и 0,002 на 1 кг веса козам в 1-2%-ном водном растворе подкожно или внутримышечно 2-3 раза с промежутками в 2-3 дня.

**СОЛЯНОКИСЛЫЙ ЭМЕТИН**



# Цистокаулёз (**Cystocaulosis**)

- **ЦИСТОКАУЛЁЗ (Cystocaulosis) -**  
гельминтоз домашних и диких овец  
и коз, вызываемый нематодами сем.  
*Protostrongylidae*, паразитирующими  
в лёгких. Встречается в странах  
Африки, Европы, Азии, Сев.  
Америки; в РФ - в южных районах  
страны.

- **Возбудитель цистокаулёза**  
**-Cystocaulus nigrescens - коричневая**  
**нематода длиной 18-50 мм,**  
**локализуемая в период откладки**  
**яиц в бронхах, бронхиолах и**  
**альвеолах дефинитивного хозяина,**  
**после прекращения половой**  
**деятельности - под пульмональной**  
**плеврой (в цистах).**

# Морфология

- Половая бурса самцов маленькая, рулек сложный.
- Спикулы расщеплены лишь у дистального конца.
- У личинок кишечник не пигментирован, хвостовой конец изогнут, с шипиком.

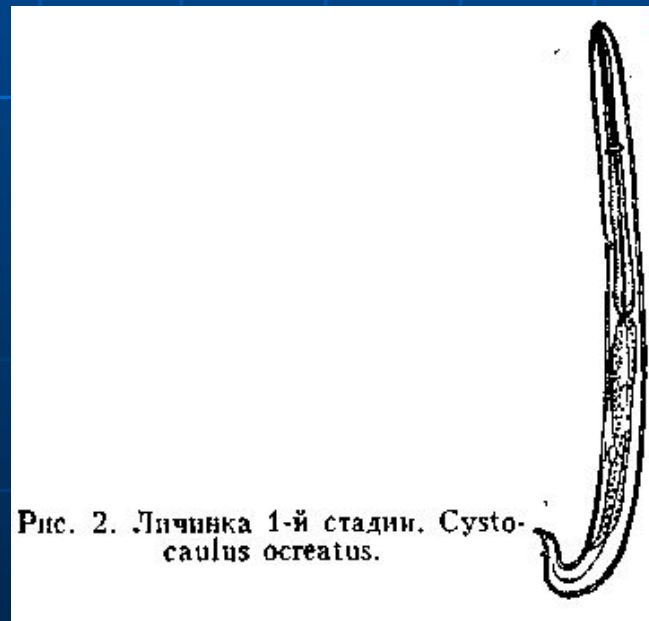
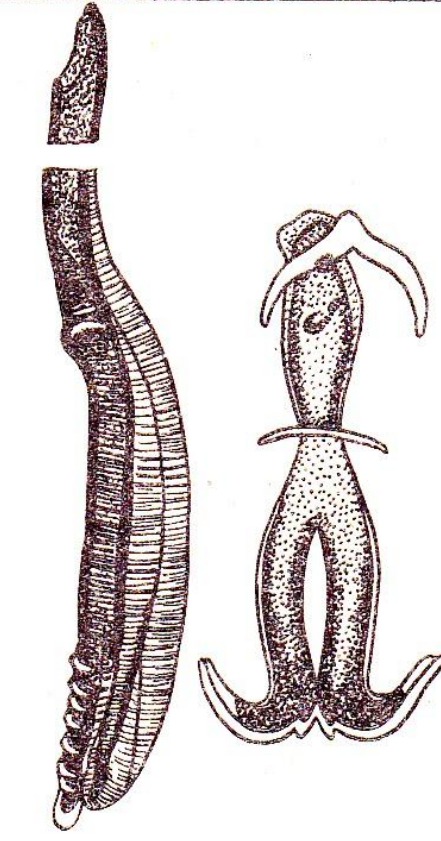
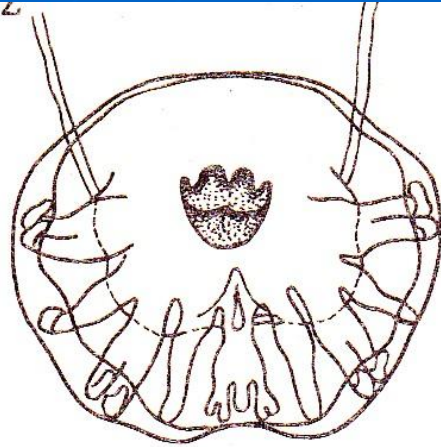


Рис. 2. Личинка 1-й стадии. *Cystocaulus ocreatus*.

- Цистокаулы развиваются с участием промежуточных хозяев - наземных моллюсков.
- Проникнув в ножку моллюска, личинка после двух линек через 13-40 суток становится инвазионной.
- В организме ягнёнка личинки совершают сложную миграцию и, достигнув лёгких, становятся через 28-30 суток половозрелыми.
- В дифинитивном хозяине цистокаулы живут до 7 лет.

# Патогенез

- У больных животных развивается экссудативно-продуктивная очаговая пневмония и хроническое продуктивное воспаление лёгких.
- В лимфатических узлах брыжейки - десквамативный лимфаденит.
- Под плеврой и в паренхиме лёгких - миллиарные узелки.

# Диагноз

- Диагноз ставят по результатам ларвоскопии фекалий (метод Бермана и Вайда), посмертно - по обнаружению в лёгких личинок и зрелых паразитов, а также по их патологоанатомическим изменениям.



# Симптомы цистокаулёза

- Регистрируют чистую пневмонию и смешанную (с гноеродной микрофлорой), гиповитаминоз А, милиарные узелково-цистозные образования, учащение пульса, повышение температуры, лейкоцитоз, кашель, хрипы
- Иммунитет - приобретенный.

# Лечение

- Нилверм
- Аверсект



# Метастронгилёз свиней (**Metastrongylosis**)

# **Метастронгилёз (metastrongylosis)**

**– инвазионное заболевание свиней, протекающее в острой или хронической форме с признаками кашля, анемии, снижения приростов и падежа.**

# Возбудители

метастронгилёза –

нематоды трех видов:

**Metastrongylus elongatus,**

■ **M. pudendotectus** и **M.**

**salmi,** наиболее

распространенными из

которых являются

первые два вида.

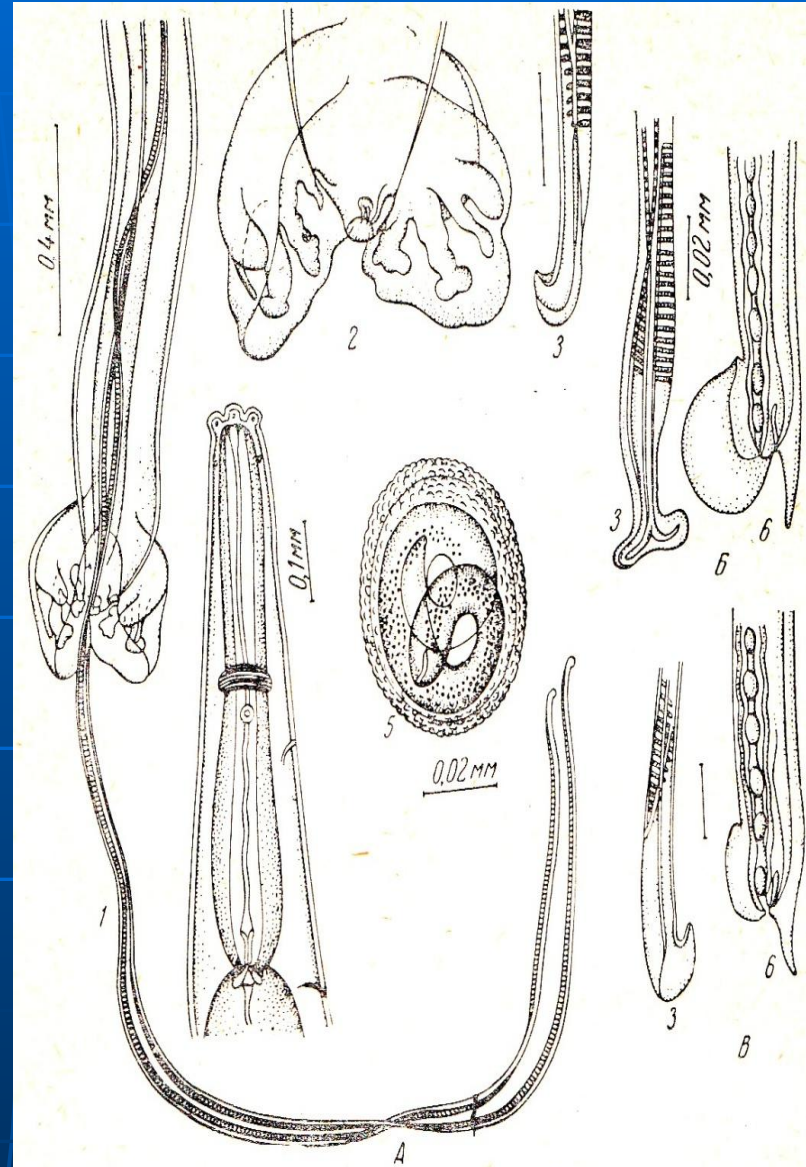


Рис. 32. А — *Metastrongylus elongatus*; Б — *M. pudendotectus*; В — *M. salmi*:  
1 — хвостовой конец самца со спикулами; 2 — bursa самца; 3 — дистальный конец спикул; 4 — передний конец тела; 5 — яйцо; 6 — хвостовые концы самок.

- **Metastrongylus elongatus** - это мелкие, тонкие нитевидные нематоды, длина самки которых 28-50 мм, а самца – 14-28 мм.
- У самца **M. elongatus** длинные нитевидные спикулы длиной 4-4,2мм, - на конце спикул один крючок.

# Характерные морфопризнаки

- У *M. pudendodectus* спикулы 1,2-1,4 мм, в конце спикулы снабжены двойным крючком.

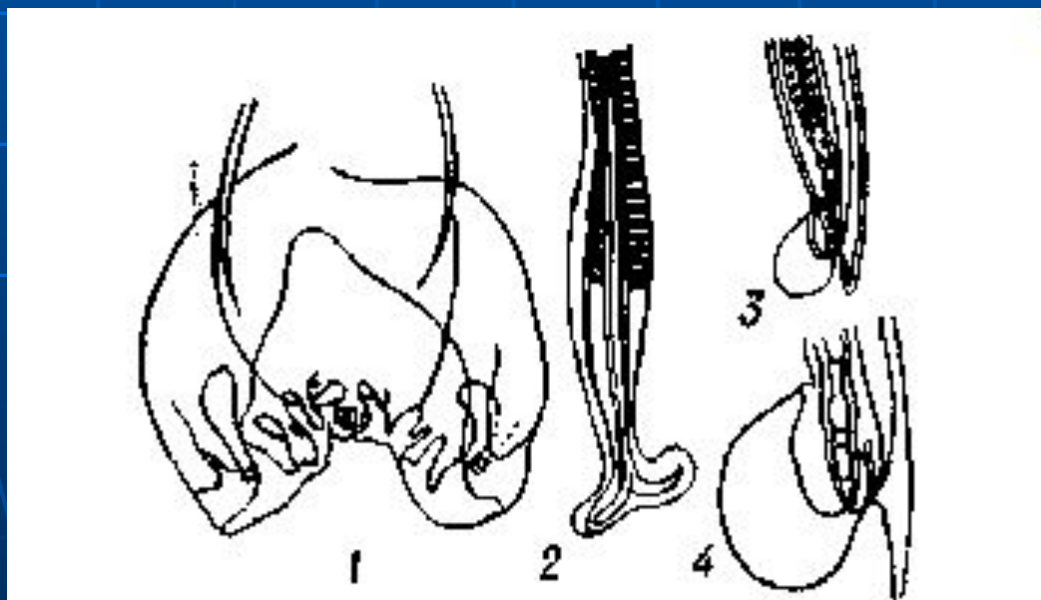


Рис. 2. *Metastrongylus pudendodectus*:  
1 — bursa самца; 2 — задний конец спикулы; 3—4 — хвостовые концы самок.



# Характерные морфопризнаки

- У *M. salmi* длина спикул 1,2-1,4 мм с одним крючком на концах.
- Кутикулярный наддулярный клапан у самок более выражен у *M. pudendodectus*.

- Яйца мелкие, овальные, размерами 0,04-0,82 и 0,032-0,044мм, с мелкобугристой оболочкой, серого цвета, покрытые толстой скорлупой. Внутри яйца содержится личинка.



# Цикл развития

- **Метастронгилюсы - биогельминты.**
- **Дефинитивные хозяева - свиньи, кабаны, промежуточные (олигохеты) - дождевые черви родов Eisenia, Vimastus и др., которые обитают в почве и навозе.**

# ЭПИЗОТОЛОГИЯ

- Путь заражения - алиментарный (поедание инвазированных дождевых червей). Метастронгилезом заражается преимущественно молодняк свиней на территории свиноферм и в неблагоустроенных свинарниках, где дождевые черви иногда бывают заражены до 80% личинками метастронгилов.
- На выпасах инвазированность дождевых червей незначительна.

- Широкому распространению метастронгилёза способствует дождливое лето и высокая сохранность яиц метастронгилюсов (до восьми месяцев) во внешней среде.
- Инвазия нарастает постепенно. Максимум она достигает летом и держится на высоком уровне осенью и зимой. Личинки метастронгилюсов сохраняются в дождевом черве до 3 лет.

# Иммунитет

- **Иммунитет приобретается в процессе переболевания.**
- **Наблюдается также возрастная невосприимчивость. Свиньи до 3 месяцев не заражаются.**

# Цикл развития

- Самки нематод откладывают в просвет бронхов яйца с развившейся личинкой, которые попадают с мокротой в глотку, заглатываются и попадают в кишечник, далее с фекалиями выделяются во внешнюю среду.



# Цикл развития

- В сырой почве из яиц редко выходят личинки. Дождевые черви вместе с почвой или навозом заглатывают яйца (личинки) этих нематод. Личинки в черве часто внедряются в толщу пищевода или его кровеносные сосуды, дважды линяют и через 11-21 сутки становятся инвазионными (L3).

# Цикл развития

- После заглатывания инвазированных дождевых червей в пищеварительном канале свиньи черви перевариваются, а освободившиеся личинки внедряются в слизистую кишечника, затем лимфогематогенным путем заносятся в легкие и через 25-35 сут. в бронхах достигают половой зрелости. Продолжительность жизни нематод около одного года.

# Цикл развития

- Свины заражаются на выгулах, на пастбищах, в свинарниках при поедании инвазионных дождевых червей.
- Метастронгилюсы созревают в организме свиней в течение 25-30 дней.

# Стратегия развития

- Яйца в бронхах (внутри личинка) → через глотку в пищеварительный тракт → с фекалиями во внешнюю среду → личинки L1 подвижные → в ЖК в кровеносную систему → 2 раза линяют → инвазионная личинка L3 с чехликом → в стенку кишечника → в лимфоузлы, где 3-й раз линяют → в малый круг → в легкие.

# Патогенез и клинические признаки

- **Механическое, сенсibiliзирующее и инокуляторное воздействие на организм свиней оказывают паразиты и их антигены в личиночной и половозрелой стадиях.**
- **Проявление клинических признаков в основном зависит от степени инвазии и общего состояния свиней.**

# Патогенез и клинические признаки

- При интенсивном заражении они становятся заметными через 1-2 недели после заражения и проявляются болезненным кашлем, затрудненным дыханием, истечением из носовых отверстий, исхуданием, отставанием в росте и развитии молодняка.
- При плохих условиях содержания и кормления отмечается падеж поросят.

- При миграции гельминты нарушают целостность органов, оказывают токсическое воздействие на организм, вызывают пневмонию, а кислородное голодание приводит к истощению. Часто метастронгилёзы протекают совместно с пастереллёзом и другими инфекционными болезнями.



# Симптомы и течение

- Болезнь проявляется клинически примерно через месяц после заражения, болеют в основном молодые свиньи.
- Характерным является сильный болезненный кашель, выделения из носа, снижение приростов. Нередки случаи смертельного исхода.

# Диагноз

- Прижизненный диагноз ставится на основании данных эпизоотологии, клиники и гельминтокопроскопических исследований фекалий больных свиней по методу И.А. Щербовича. Для этого используют раствор сернокислой магнезии (920,0 г на 1 л воды) или растворы других солей, удельный вес которых может быть доведен до 1,25.

# Лечение

- В неблагополучных хозяйствах весной перед выгоном животных на выгульные дворики и осенью за 10 дней до постановки на стойловое содержание проводят дегельминтизации. Для этой цели применяют тетрализол (тимтетразол) поросятам до 20 кг – в дозе 0,1 г на животное, массой 20-50 кг – в дозе 0,005 г/кг с кормами однократно, животным массой более 50 кг – 0,25 г на голову.

# Лечение

- Первые дегельминтизации  
молодняку проводят в 1,5-2-  
месячном возрасте.
- Эффективны универм, ривертин  
1%, фенбендазол, альбендазол,  
ивермектины, препараты йода и др.

# Лечение

- Преимагинальную дегельминтизацию проводят в течение двух, а лечебную – трех дней подряд через 30-35 дней с момента заражения, а в дальнейшем – через такой же промежуток времени в течение периода заражения.

# Лечение

- Применяют интратрахеально водный раствор йода в дозе 0,5 мл на 1 кг веса животного два раза с интервалом 2-3 дня.
- Можно вводить раствор в трахею через рот при помощи медицинского желудочного зонда и зевника.
- Хорошие результаты дает дитразин в виде 25%-ного водного раствора в дозе 0,4 мл на 1 кг веса животного подкожно, двукратно с интервалом в 5 дней.
- При осложнениях бронхопневмонией дитразин противопоказан.

# Лечение

- После лечения животных выдерживают в изоляторе, который впоследствии дезинвазируют.

# Меры борьбы и профилактики

Комплекс профилактических мероприятий, включает:

- **обезвреживание внешней среды** (свинарники, выгульные дворики регулярно очищают, а навоз подвергают биотермическому обеззараживанию),
- профилактические дегельминтизации,
- **изолированное выращивание молодняка** (молодняк держат отдельно от взрослых на пастбищах, где свиньи не выпасались в течение трех лет),



# Меры борьбы и профилактики

- животным ежедневно скармливают вольно-групповым методом пиперазин в дозе 0,05 г на 1 кг веса животного.
- запрещают выпасать свиней на сырых, низменных местах, а также сразу после дождя.

# Сингамоз птиц



- **Syngamus**, от греч. **sýngamos** - соединённый браком - род паразитических круглых червей семейства сингамид (**Syngamidae**), паразитирующих в дыхательных путях птиц.
- Сингамиды при локализации в дыхательном аппарате птиц вызывают **сингамоз** - нематодоз, который при большом количестве паразитов часто кончается гибелью птиц (преимущественно молодняка) от удушья.

- Возбудитель сингамоза птиц - ***Syngamus trachea* (Siebold, 1836)** - паразит кур, индеек гусей, воробьёв, скворцов, канареек, дроздов, галок, сорок, ворон, грачей и других птиц.
- Сингамоз птиц имеет широкое распространение.

- **Жизненный цикл паразита не подразумевает промежуточного хозяина, но не исключает резервуарных хозяев, которыми могут быть дождевые черви, сухопутные и пресноводные моллюски, многоножки, мухи и др. насекомые.**

- Маленький самец длиной до 6мм находится постоянно в спаренном состоянии с гораздо более крупной (до 20 мм) самкой, имеющей ярко-красное тело .
- Сингамусы паразитируют на слизистой оболочке трахеи и крупных бронхов.



# Признаки рода *Syngamus*

- Имеется хорошо развитая ротовая капсула, с несколькими небольшими треугольными зубами, головной конец снабжен 2 латеральными и 4 субмедианными сосочками.

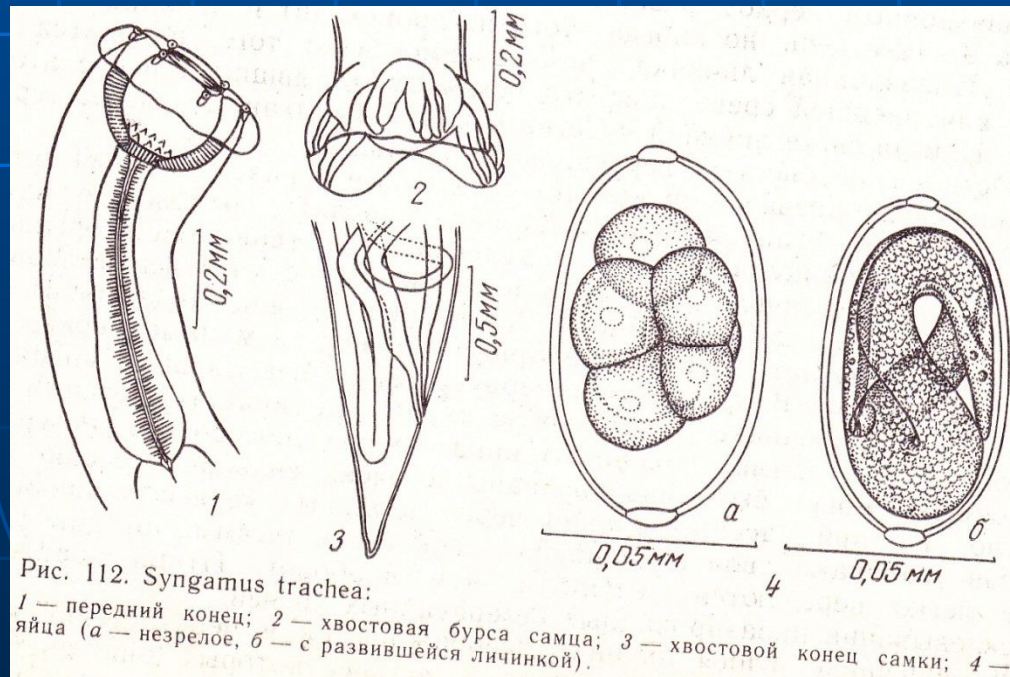


Рис. 112. *Syngamus trachea*:

1 — передний конец; 2 — хвостовая bursa самца; 3 — хвостовой конец самки; 4 — яйца (а — незрелое, б — с развившейся личинкой).

- Бурса самца короткая, спикулы равные, довольно толстые и короткие.
- Рулѐк отсутствует.
- Вульва самки в передней части тела.

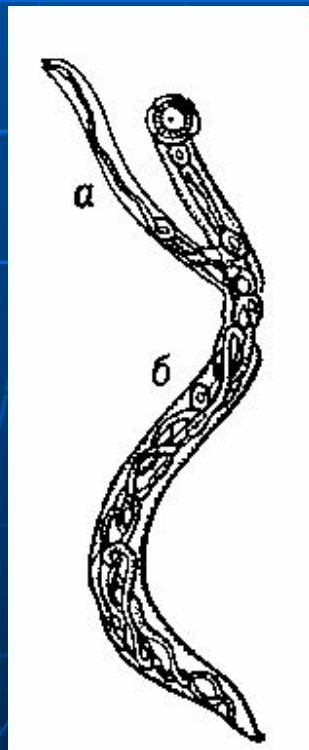
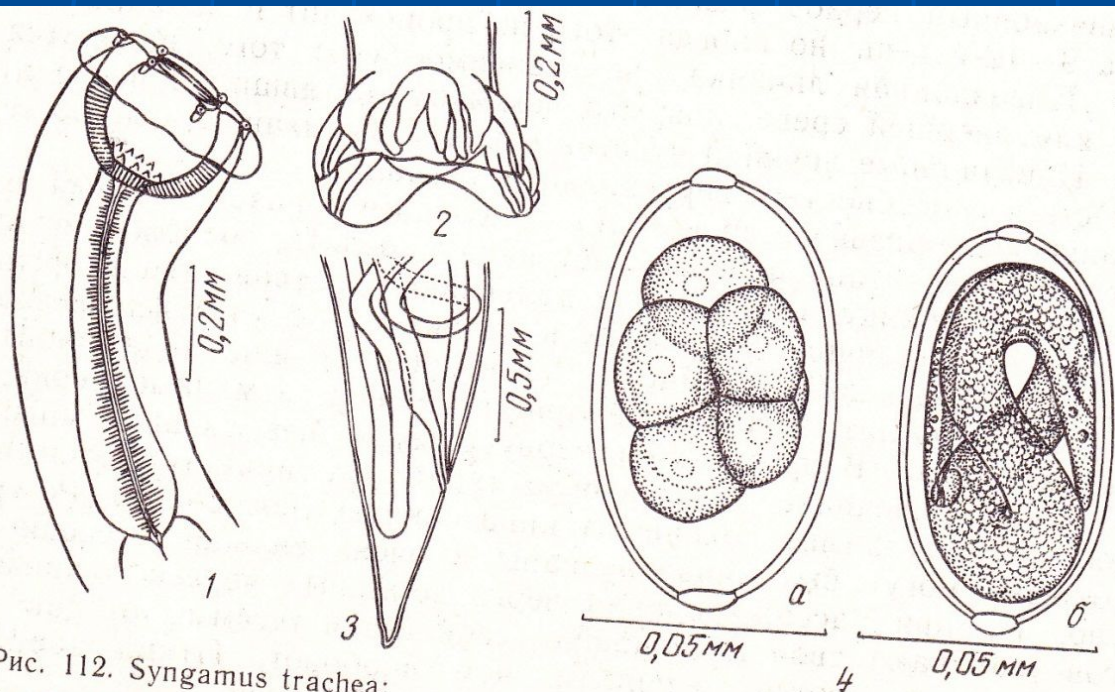


Рис. 112. *Syngamus trachea*:  
 1 — передний конец; 2 — хвостовая бурса самца; 3 — хвостовой конец самки; 4 — яйца (а — незрелое, б — с развившейся личинкой).

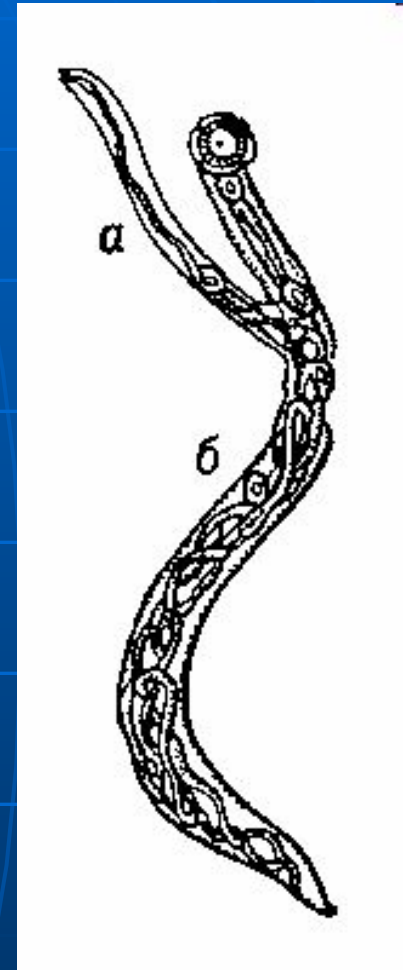


- **Яйца сингамусов небольшие овальные, с толстой оболочкой и крышками на полюсах выделяются со слизью или с пометом.**

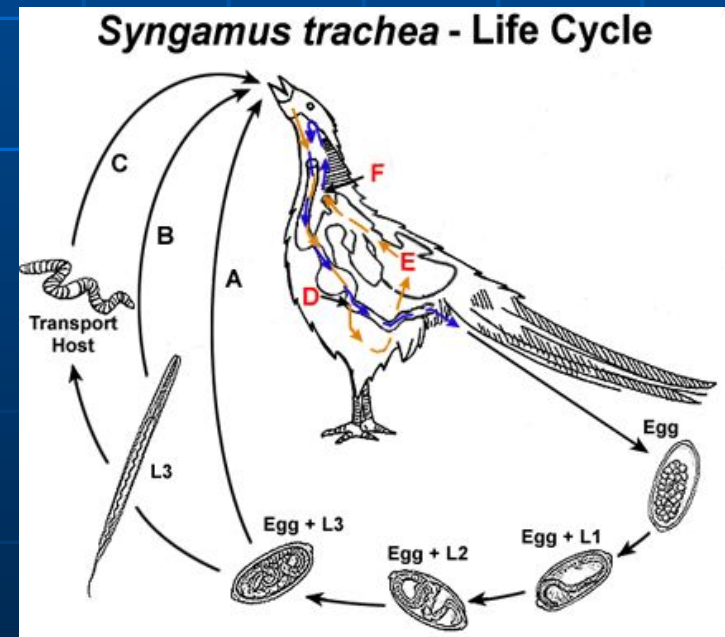


# Изменный цикл

- Половозрелые самка и самец постоянно в состоянии копуляции → яйца выделяются через бурсу самца → в ротовую полость птицы → со слюзью или пометом во внешнюю среду → в яйце развивается личинка → 2 линьки → инвазионная личинка с чехликом L3 → может выйти из яйца или остаётся внутри → в РХ (в мышечную ткань) или сразу в ДХ → через стенку кишечника → в альвеолы (3-я линька) → в бронхиолах 4-ая линька → личинка L5 → половозрелые самка и самец.



- С кормом яйцо или инвазионная личинка попадают в организм здоровой птицы. Там оболочка яйца разрушается, личинка внедряется в стенку кишечника и, попав в кровеносную систему, достигает легких, а потом - бронхов и трахеи.



- **Через 17-20 дней сингамусы, оказавшиеся в бронхах и трахее, становятся половозрелыми и начинают откладывать яйца.**
- **В организме птиц они живут от 46 до 61 дня.**

- Существует еще один путь заражения сингамозом. При поедании птицами резервуарных хозяев паразита.





- Яйца нематод попадают в кишечник резервуарных хозяев - дождевых червей.
- Личинка, выйдя из яйца, проникает в полость тела червя, внедряется в его мышцы, и вокруг нее образуется плотная оболочка. Под ней личинка может прожить до 3 лет.



# Патогенез

- Сингамы питаются кровью птиц, поэтому они ярко-красные. Прикрепившись к слизистой оболочке трахеи, они втягивают ее в отверстие своей ротовой капсулы. В результате тот или иной участок слизистой разрывается, повреждаются кровеносные сосуды. Кровь из них поступает в ротовую капсулу, а затем — в пищевод и кишечник нематоды.

# Патогенез

- Если сингамов в трахее и бронхах много, они могут вызвать кровотечение, которое приводит к гибели птицы.
- Живя в трахее и бронхах, сингамы закрывают просвет дыхательных путей, затрудняя дыхание.



# СИПТОМЫ

- **Больная птица время от времени вытягивает шею, поднимает голову и широко раскрывает клюв, чтобы втянуть в себя больше воздуха (птицы словно зевают).**



# СИПТОМЫ

- Если в это время посмотреть птице в рот, можно увидеть в нем очень много кровянистой слизи.
- Кроме того, птица судорожно трясет головой, пытаясь очистить трахею. Создается впечатление, что она хочет освободиться от застрявшего в дыхательных путях инородного тела. При этом птица нередко издает короткие свистящие звуки, чихает.

# СИПТОМЫ

- Чихание - один из самых характерных внешних признаков сингамоза.
- В начале болезни птицы хорошо едят, даже становятся прожорливыми, однако скоро аппетит ухудшается, птицы перестают есть, худеют, слабеют и вскоре почти перестают двигаться.

# СИПТОМЫ

- **Больная птица малоподвижна, перья взъерошены, крылья опущены, глаза закрыты.**
- **Индюшата теряют аппетит, сильно кашляют и держат клюв открытым. Дыхание затруднено.**

# Диагностика

- Для постановки диагноза нужно одной рукой взять птицу, охватить ее шею в верхней части указательным и средним пальцами и вытянуть вверх, другой рукой стянуть кожу шеи вместе с находящейся под ней трахеей вперед.

- Птицу следует держать на уровне глаз перед источником света: перед лампой или перед окном (в солнечный день).
- При свете через трахею хорошо видны нематоды, прикрепившиеся к ее стенке. Лучше осматривать трахею вначале с одной, а потом с другой стороны. При желании можно увидеть даже движения сингамов.

- Чтобы перья не мешали просмотру, их надо смочить водой в области шеи и сделать пробор, раздвинув в стороны, затем осматривать трахею.
- Данный метод позволяет выявить сингамов на 9-10-й день после заражения, т.е. когда они еще не начали откладывать яйца.
- В сомнительных случаях диагноз ставят на основании исследования помета птицы.

# Лечение

- Для лечения используют водный раствор йода в разведении 1:1000 в дозе 2-3 капли, который вводят через просвет гортани с помощью шприца.
- Рекомендуют для лечения добавлять в корм 50мг фенотиазина или пиперазина на 1кг живой массы.
- Аэрозоль алюминия, мебенвет, йодофен.
- Скармливают чеснок (из расчета 1 г на 1 кг массы тела) после 18-часового голодания.



# Профилактика

- С целью профилактики дезинфицируют кормушки, поилки и другой инвентарь.
- Ввод вновь приобретенной птицы всегда нужно проводить через карантин.
- Для предупреждения заражения старых голубей молодняк следует содержать отдельно, регулярно их исследовать на отсутствие паразитов.

# Профилактика

- Для профилактики любого гельминтозного заболевания необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила содержания птицы, составлять полноценные рационы, а также обеззараживать помет.

# Эпизоотология

- Заболевание чаще встречается у молодых спортивных голубей, летающих на поля, где существует угроза заражения от свободноживущей птицы. У молодых голубят иногда наступает сильное исхудание, анемия видимых слизистых оболочек, полная потеря сил и неспособности к полету.

# ЭПИЗООТОЛОГИЯ

- У голубей старше 70 дней иногда не отмечаются клинические признаки, но в воздухоносных путях содержатся паразиты.

# Эпизоотология

- **Иммунитет возрастной.**
- **Взрослые птицы не подвержены болезни.**
- **Птица после переболевания не болеет.**

# ТОМИНКСОЗ (Tominoxosis)

# Томинкхоз (Tominoxosis)

## или Эуколеоз

-это заболевание собак, кошек и пушных зверей, вызываемое нитевидными нематодами **Thominx aerophilus** семейства **Capillariidae**, паразитирующими в бронхах, трахее и носовой полости, проявляющееся симптомами поражения дыхательного аппарата.



**Заболевание** **распространено**  
**довольно широко.**

**Заразятся животные могут при**  
**случайном поедании**  
**инвазированных червей.**

- **Thominx aerophilus** - нитевидная нематода, утонченная к головному концу.
- Длина самки - 18-20 мм.
- Пищевод состоит из цепи единичных клеток.
- Самцы имеют одну бесцветную спикулу.

- Яйца бочонковидные, слегка ассиметричные, покрыты нежной волокнистой оболочкой.
- На полюсах виднеются образования, напоминающие пробочки.
- Длина яиц 0,062-0,077 мм, ширина - 0,033-0,037 мм.

# Биология развития

- В цикле развития паразита есть промежуточный хозяин — дождевой червь.
- Яйца томинксов, выделенные с фекалиями, становятся инвазионными в течение 12-24 суток при  $t$  24-32°C.
- Дождевые черви вместе с землей заглатывают яйца, из которых вылупляются личинки и поселяются в их организме.

# Биология развития

- Собаки и другие плотоядные заражаются при случайном поедании зараженных червей.
- Гельминт достигает половой зрелости за 25-30 суток и живет 9-10 месяцев.

# СИМПТОМЫ

- Нередко у больных животных развивается бронхопневмония, а при осложнении секундарной инфекцией – гнойная бронхопневмония и абсцессы в легких.
- Дыхание затруднено, появляются хрипы, кашель и истечение их ноздрей.
- Особенно тяжело переносит заболевание молодняк.

# Диагноз

- При жизни заболевание диагностируют путем исследования фекалий по методу Фюллеборна (обнаружение яиц методом флотации).
- Посмертно исследуют бронхи, трахею и носовые полости для обнаружения нематод.



# Лечение

- Для лечения собак применяют:
- Левамизол – 10%-ный раствор из расчета 5 мг/кг массы тела 2 дня подряд.
- Ивомек вводят в виде 1%-ного раствора ивермектина подкожно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного.
- Тетрамизол (нилверм, намицид, риперкол) представляет смесь двух изомеров: право- и левовращающего (ДЛ-тетрамизол), причем более активен левовращающий изомер (левамизол).

## Лечение

- Собакам дают 20%-ный гранулят в дозе 0,5 г на 10 кг массы тела животного с кормом, однократно.

Вероятно, следует применять и другие химиопрепараты, такие как фенбеназол, фебантел и др. в тех же дозах, что и при других нематодозах.

# Профилактика

- Профилактика заключается в том, чтобы дефинитивные хозяева не имели доступа к поеданию дождевых червей.
- Посуду, используемую собакой, нельзя оставлять с пищей в тех местах, где черви могут заползть в нее.
- В клетках с земляным полом (для собак и зверей) верхний слой почвы необходимо заменить песком с глубиной 0,5м.
- Вблизи питомников собак и звероферм тщательно убирают навоз животных, а вокруг помещений выкапывают канавы и заливают мазутом и другими отходами нефти для уничтожения червей.

# Кренозомозы пушных зверей



- **Кренозомозы** - это гельминтозы, вызываемые паразитированием в трахее и бронхах у собак и пушных зверей нематод из рода *Crenosoma* семейства *Metastrongylidae*.

## Эпизоотология

- Кренозомы – биогельминты.
- Дефинитивные хозяева - пушные звери
- Промежуточные хозяева – панцирные и беспанцирные моллюски.
- Резервные хозяева - грызуны, птицы, амфибии, рептилии.
- Болезнь имеет сезонность связанную с изменением популяции моллюсков.

Креносомам присуща видоспецифичность.

Так, у лис, песцов, енотов и барсуков паразитирует **Crenosoma vulpis (Rud, 1819)**.

У соборлей и норок - **C. taiga**.

У куниц - **C. petrowi**.



- **Crenosoma vulpis** - тонкие белые нематоды длиной до 1,5 см, имеющие кольцевые складки кутикулы, на которых располагаются несколько направленных назад шипов.

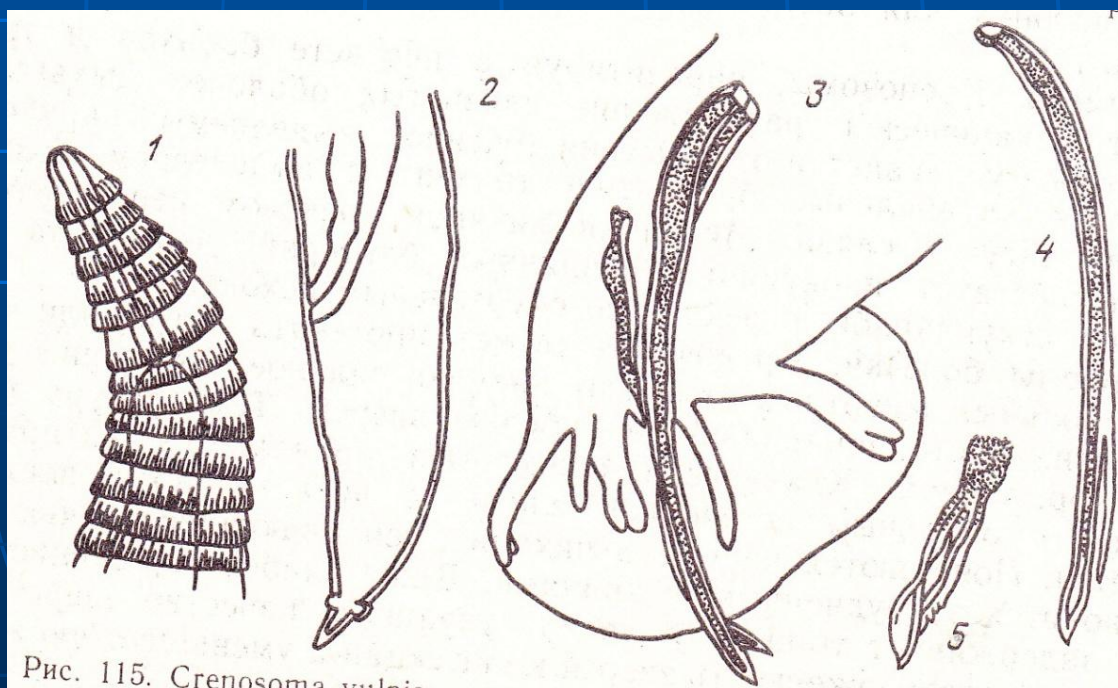


Рис. 115. *Crenosoma vulpis*:  
1 — передний конец самца; 2 и 3 — задние концы самки и самца; 4 — спикулы;  
5 — рулек.

- Самцы длиной 3,5-7 мм, имеют две неравные спикулы.
- Самки длиной 12-15 мм (*C. taiga* крупнее *C. vulpis*).
- Кренозомы – живородящие нематоды.

## Цикл развития

- Личинки через трахею → в ротовую полость → с фекалиями во внешнюю среду → в моллюска → через 9 дней 1-я линька → личинка II стадии - L2 → 2-я линька → инвазионная личинка - L3 → в кишечник дефинитивного хозяина → в легкие.

# Патогенез

- Шипы кутикулы паразитов повреждают слизистую оболочку дыхательных путей, что приводит к бронхопневмониям и закупорке мелких бронхиол.

# Клиническая картина

- Симптомы болезни сходны с таковыми при острой респираторной инфекции: кашель, насморк, чихание хрипы.
- Хроническое течение - анемия, истощение, гибель.

# Диагноз

- Диагноз ставят на основании исследования фекалий методом Фюллеборна (гельминтоовоскопия) или Бермана (гельминтоларвоскопия).

# Лечение

- Нилверм, панакур.
- Дегельминтизация 2 раза в год.
- Опрыскивать ферму медным купоросом, хлорной известью.
- Клетки на столбиках.



# Ослеуроз

# Ослеуроз

- **гельминтозное заболевание плотоядных животных, вызываемое нематодой из рода *Oslerus*, локализующиеся в трахее и бронхах.**
- **Возбудителем является нематода *Oslerus oslei*. Это небольшие нитевидные гельминты, длиной до 1,5 см.**
- **Локализация - в фиброзных узелках в трахее в области бифуркации и прилегающих бронхах.**

# Эпизоотология

- Дефинитивный хозяин – дикоживущие собачьи, реже домашние собаки.
- Возбудитель заболевания встречается практически во всём мире (Европа, США, Индия, Африка, Новая Зеландия и т. п.).

# Ослеуроз

- В отличии от других метастронггилид они имеют прямой цикл развития.
- Самки яйцеживородящие, то есть большинство яиц лишаются своей оболочки в трахее; личинки откашливаются и проглатываются, выходя во внешнюю среду с фекалиями. Заражение происходит при заглатывании с кормом и водой личинок. Очень часто суки, облизывая щенков, заражают их недавно вылупившимся личинками 1-й стадии, находящимися в слюне.

- В организме хозяина после заражения в тонком кишечнике происходит первая линька личинок, и личинки 2-й стадии мигрируют лимфогенно в легкие. Развитие здесь происходит в альвеолах и бронхиолах, а взрослые особи перемещаются в трахею.

# Ослеуроз

- Через 1,5-2 месяца после заражения в легких образуются фиброзные узелки, которые вызывают нарушение функций респираторного тракта, проявляющиеся раздражающим кашлем, особенно после физической нагрузки, хотя часто заболевание протекает бессимптомно.
- Более тяжело болеют собаки в возрасте 6-12 мес. И очевидно инвазия имеет большое значение у рабочих собак.

# Патогенез

- В дистальной трети трахеи и особенно в области бифуркации под слизистой образуются плоские узелки размером 0,3 – 8 мм, содержащие многочисленных паразитов беловатого цвета.
- При массовой инвазии поражённые животные страдают сухим раздражающим кашлем, одышкой, а также худеют.

# Ослеуроз

- **Диагноз ставят на основании исследований фекалий по методу Бермана и мазков отпечатков слизи из глотки. В обоих случаях обнаруживают личинок ослерусов. Наиболее надежным методом является бронхоскопия, хотя она и требует общей анестезии.**



# ДИКТИОКАУЛЁЗЫ ЖИВОТНЫХ (*Dictyocauloses*)



## ■ Диктиокаулезы (*Dictyocauloses*)

— группа гельминтозов травоядных животных (крупно рогатого скота, овец, коз, оленей, верблюдов, лошадей, ослов и их гибридов), возбудителями которых являются нематоды из рода *Dictyocaulus* (Railliet et Henry, 1907), семейства *Dictyocaulidae* (Skrjabin, 1941), паразитирующие в бронхах и трахее, характеризующихся бронхитами и бронхопневмониями.

- **Диктиокаулёзы имеют широкое распространение, особенно там, где не проводят оздоровительные мероприятия, что способствует формированию очага.**
- **Энзоотии диктиокаулёза наблюдаются в годы тёплой погоды и обильных осадков, при неполноценном белковом кормлении.**

- **Путь заражения – алиментарный.**
- **Основным источником распространения инвазии являются больные животные.**
- **Поражается преимущественно молодняк до года.**
- **При диктиокаулёзе резко задерживается рост и развитие животных, падает их продуктивность, понижается сопротивляемость к другим заболеваниям, часто животные погибают или проводится вынужденный убой заболевших животных.**

# Характеристика возбудителя

- **Диктиокаулиды** - **раздельнополые** нематоды, **имеющие** **нитевидное,** **веретенообразной** **формы** **тело,** **светло-** **серого,** **молочного** **или** **слабо-соломенно-** **желтоватого** **цвета,** **длиной** **от 2,5 до 15см.**



# Характеристика возбудителя

- Хвостовой конец самцов снабжен половой бурсой, которая поддерживается ребрами.

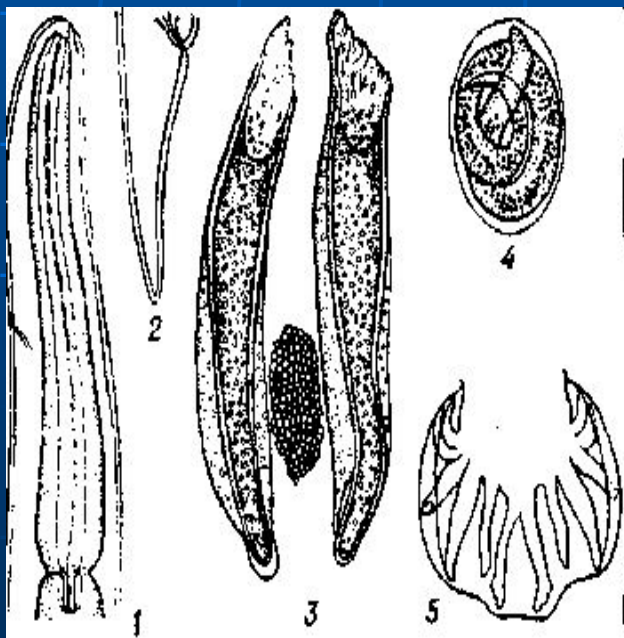


Рис. 3. *Dictyocaulus viviparus*: 1 — головной конец; 2 — хвостовой конец самки; 3 — спикула и рудёк; 4 — яйцо; 5 — бурса самца.

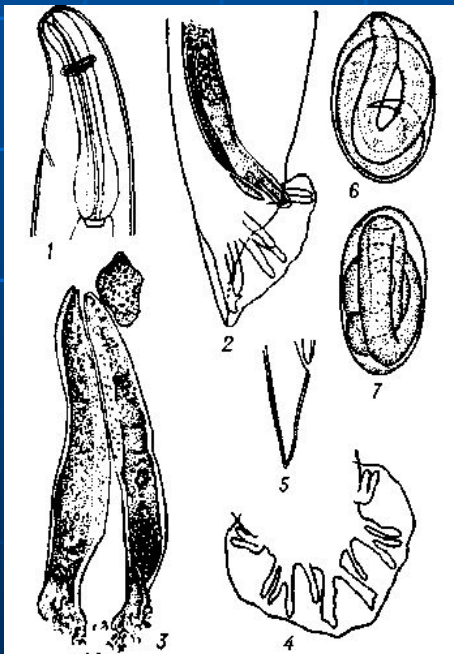


Рис. 2. *Dictyocaulus arnfieldi*: 1 — головной конец латерально; 2 — хвостовой конец самца латерально; 3 — спикула и рудёк; 4 — бурса самки; 5 — хвостовой конец самки; 6-7 — яйца.

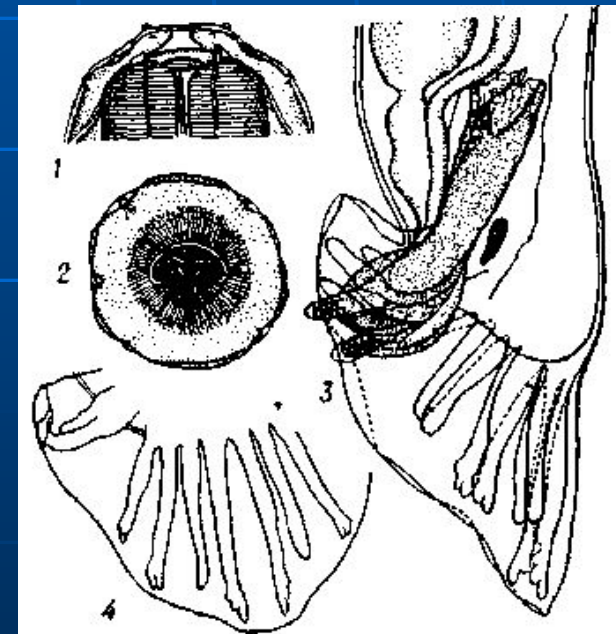


Рис. 1. *Dictyocaulus filaria*: 1 — головной конец латерально; 2 — головной конец апикально; 3 — хвостовой конец самца латерально; 4 — часть бурсы самца.



# ЭТИОЛОГИЯ

- Возбудитель диктиокаулёза крс и бизонов - **Dictyocaulus viviparus**.
- Возбудитель диктиокаулёза мелкого рогатого скота - **Dictyocaulus filaria** встречается также у верблюдов, крс, диких жвачных, сурков, хомяков.
- Возбудитель диктиокаулёза однокопытных (лошадей, ослов, мулов, зебр и пр.) - **Dictyocaulus arnfieldi** (Cobbold, 1884) .
- возбудитель диктиокаулёза верблюдов - **Dictyocaulus cameli** (Воев, 1951) .

# ЭТИОЛОГИЯ

- **Dictyocaulus eckerti** – возбудитель диктиокаулёза северных оленей, лосей, маралов и косуль.





# Биологический цикл

- Диктиокаулюсы - геогельминты.
- Животные заражаются инвазионными личинками диктиокаулюсов в основном на пастбищах, заглатывая их с травой или с водой во время водопоя.



- Личинки из полости тощей кишки проникают в подслизистый слой, затем в брыжеечные лимфатические узлы, линяют, далее в лимфатические и кровеносные сосуды, по которым совершают миграцию через печень, сердце, в легочные капилляры, откуда проникают в альвеолы и бронхи, где вырастают до половозрелой стадии.
- Миграция личинок длится 5-8 дней.

# Цикл развития

- Половозрелые паразиты откладывают в бронхах животных яйца со сформированными внутри личинками, яйца при кашле с мокротой попадают в ротовую полость и заглатываются.
- В желудочно-кишечном тракте личинки вылупляются и с фекалиями попадают во внешнюю среду, где дважды линяют и достигают инвазионной стадии.

# Цикл развития

- При наличии влаги, кислорода и оптимальной температуры (20-27°C) развитие личинок диктикаулюсов в зависимости от вида заканчивается за 3-8 дней.

При понижении температуры срок развития удлиняется до 10-15 и более дней.

- При неблагоприятных условиях внешней среды инвазионные личинки мигрируют в почву, где некоторые из них перезимовывают.

- Развивающиеся личинки диктиокаулюсов свободно живут под тонким слоем воды (на глубине 10-15 см) до 3 месяцев.
- При загнивании воды личинки гибнут в течение 3-5 дней.
- В фекалиях основная масса личинок выдерживает высыхание в течение 1 месяца, а в фекалиях под слоем снега - до 9 мес.
- При температуре 60°C личинки погибают почти моментально.

- **Личинки диктиокаулюсов весьма устойчивы к воздействию химических веществ. По данным некоторых авторов, личинки оставались живыми до 50 мин. в растворе сулемы 1:1000; 25-30 мин. в 75%-ном спирте; 30 мин. в 1%-ном формалине и 3%-ном растворе карболовой кислоты.**
- **Наименее стойки личинки к 1%-ному водному раствору йода.**

# Особенности цикла развития

■ Сроки достижения половой зрелости

гельминтов в дыхательном аппарате разных

ВИДОВ ЖИВОТНЫХ:

■ у крупного рогатого скота за 21-28 дней,

■ у овец - за 29-60 дней,

■ у верблюдов - за 33 дня,

■ у лошадей - за 39-40 дней.

■ В зависимости от сезона заражения сроки развития паразитов могут удлиняться.

# Особенности цикла развития

- Продолжительность жизни гельминтов в организме разных видов животных:
- крупный рогатый скот - 1,5-12 мес.,
- у овец от нескольких месяцев до 2 лет,
- верблюды - до 1 года,
- лошади - до 2 лет.



# Клинические симптомы

- В соответствии с развитием патогенеза болезни вначале отмечают сухой болезненный кашель, переходящий во влажный.
- Из носовой полости выделяется серозно-слизистое истечение, дыхание поверхностное и учащенное.

# Клинические симптомы

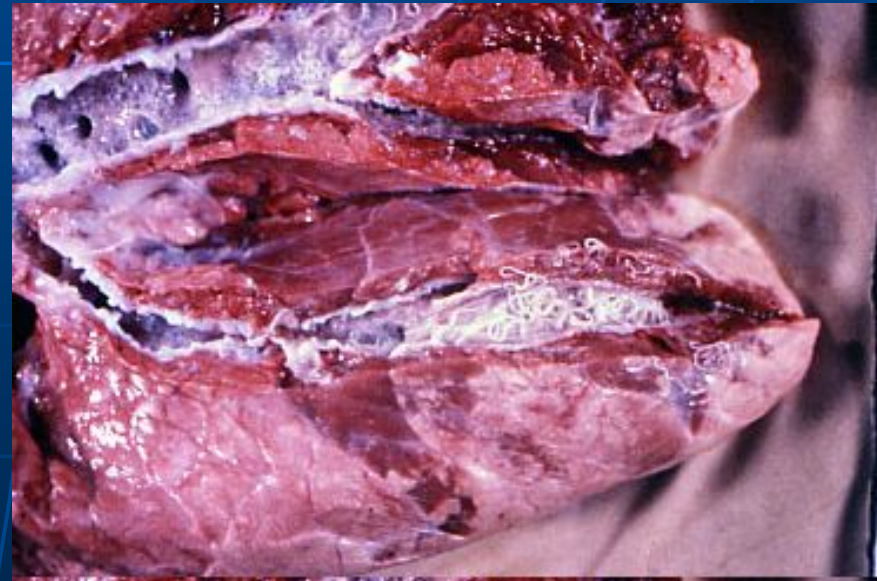
- Под влиянием гельминтов эпителиальные клетки бронхов разрушаются, скапливается слизь, и в этой среде развивается гноеродная микрофлора, что обуславливает гнойную бронхопневмонию.

# Клинические симптомы

- В зависимости от интенсивности миграции личинок в подслизистом слое тощей кишки нарушается функция пищеварения, отмечаются поносы, фекалии выделяются с прожилками крови и обилием слизи.

# Диктиокаулёз крупного рогатого скота

- **Диктиокаулёз крупного рогатого скота** или **гельминтозная пневмония** вызывается нематодой **Dictyocaulus viviparus** (диктиокаулюс вивипарус), паразитирующей в дыхательных путях и бронхах животного, и вызывающей бронхиты и бронхопневмонию.



- Обычно диктиокаулёзом заболевает молодняк крупного рогатого скота во время первого пастбищного сезона на постоянных или полупостоянных пастбищах. Чаще данный нематодоз регистрируют в зонах с умеренным климатом и обильными дождями.





## Характеристика возбудителя

- Ротовое отверстие нематоды **Dictyocaulus viviparus** без губ, окружено двумя рядами симметрично сидящих сосочков и кутикулярным кольцом, на дне ротовой полости выдается небольшой зуб.
- Самки **D. viviparus** длиной 23-33мм, слабо-желтого цвета.
- У самцов длина тела 17-44 мм.

- Самцы имеют две равные прямые буровато-желтые спикулы и рулёк, среднелатеральные и заднелатеральные ребра слиты на всем протяжении и не расщеплены на вершине, дорсальное ребро двойное, с тремя выступами на концах.

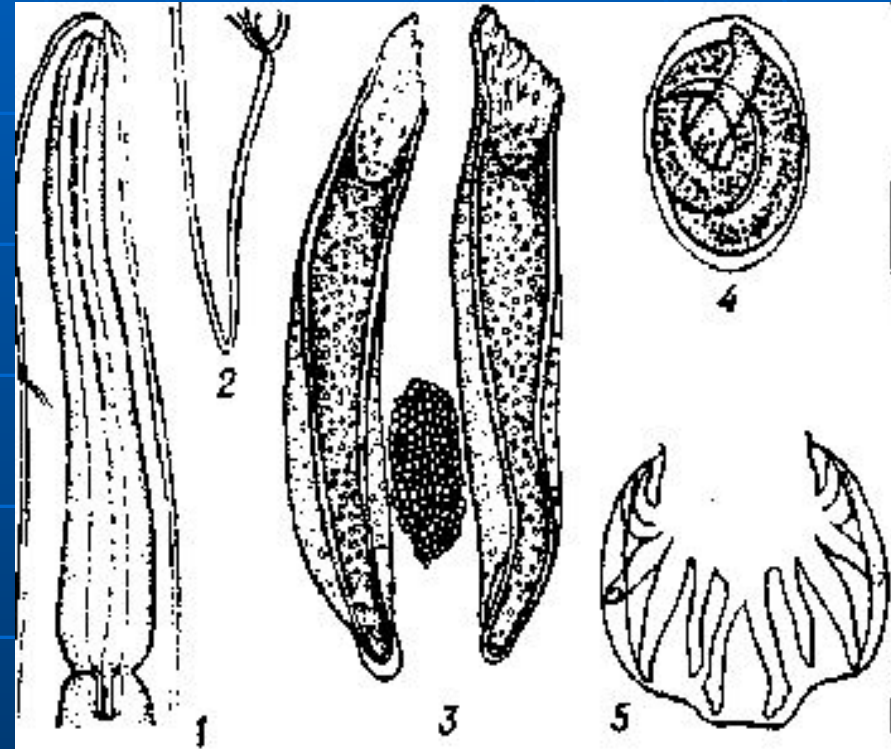


Рис. 3. *Dictyocaulus viviparus*: 1 — головной конец; 2 — хвостовой конец самки; 3 — спикула и рулёк; 4 — яйцо; 5 — бурса самца.



- Яйца светло-серого цвета, овальные, содержат сформированную личинку размером (0,112-0,138) x (0,069-0,090) мм.

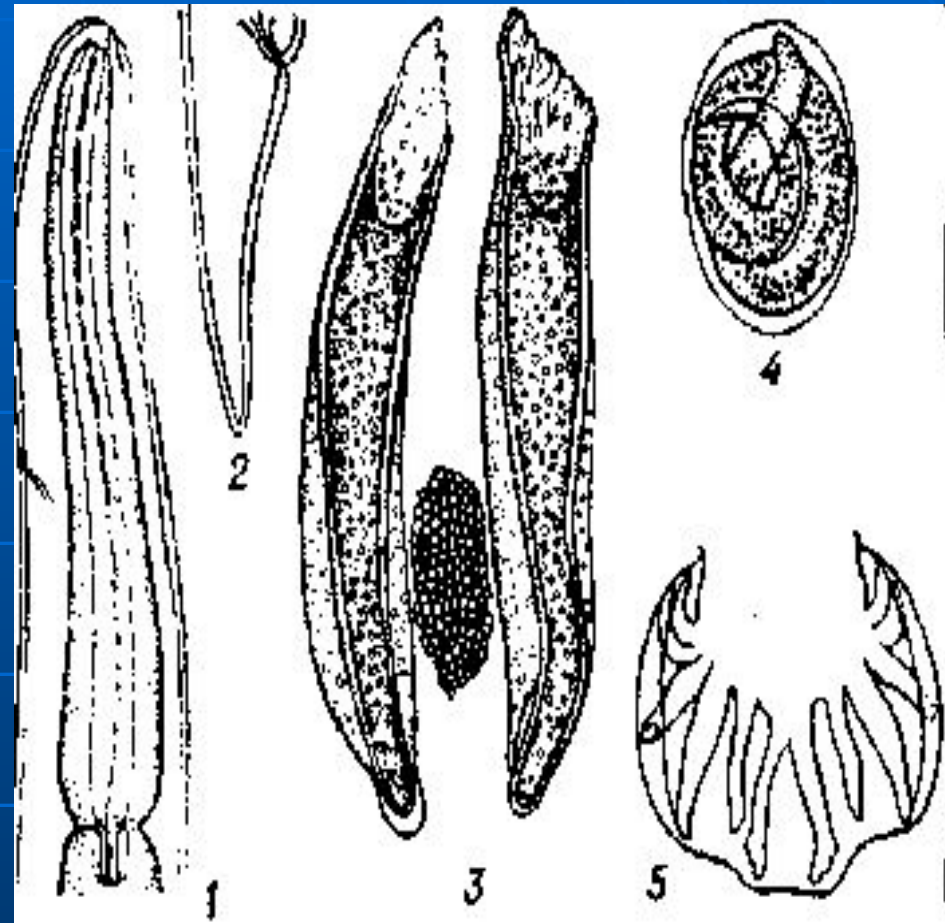


Рис. 3. *Dictyocaulus viviparus*: 1 — головной конец; 2 — хвостовой конец самки; 3 — спикула и рудёк; 4 — яйцо; 5 — бурса самца.

# Стратегия развития развития

- Самка продуцирует яйца, содержащие полностью развитые личинки, которые лишаются оболочки почти сразу же.
- Личинка 1-й стадии мигрирует вверх по трахее, проглатывается животным и выходит с фекалиями.

- **Характерной особенностью личинок является то, что они, присутствуя в свежих фекалиях, инертны, а клетки их кишечника заполнены темно-коричневыми пищевыми гранулами. Вследствие этого у предпаразитарных стадий отсутствуют потребность в питании.**



# Стратегия развития развития

- В оптимальных условиях развитие до личинки 3-й стадии происходит в течение 5 дней, но в полевых условиях этот процесс обычно длится дольше.
- Личинки 3-й стадии оставляют фекалии и мигрируют по траве.

# Цикл развития

- После заглатывания животным с кормом или водой инвазионной личинки, личинка L3 проходит сквозь слизистую оболочку кишечника и проникает в лимфатические узлы брыжейки, где происходит ее линька.
- Личинки 4-й стадии переносятся лимфой и кровью к легким и выходят из капилляров в альвеолы примерно через неделю после инвазии.

- **Конечная линька происходит в бронхиолах через несколько дней, а молодые гельминты затем переходят в бронхи, где созревают.**
- **Период паразитарной инкубации составляет 3-4 недели.**

# Патогенез

- **1. Период внедрения.** Во время этого периода личинки двигаются к легким и их поражения еще нет.
- **2. Предпатентный период** (период паразитарной инкубации) - 8-25 дней.

Данный период начинается при появлении личинок в альвеолах, где они вызывают альвеолит. Затем возникает бронхиолит, а после этого - бронхит, когда личинки становятся взрослыми, но не половозрелыми особями и продвигаются в бронхи.

# Патогенез

- **Клеточные инфильтраты нейтрофилов, эозинофилов и макрофагов временно закупоривают просвет бронхиол, вызывая коллапс других групп альвеол.**
- **Данное повреждение является причиной появления первых клинических признаков.**



# Патогенез

- К концу этой фазы развивается бронхит, при котором в слизи дыхательных путей содержатся недоразвитые легочные гельминты, которых можно увидеть только с помощью микроскопа под малым увеличением.
- В конце этой фазы также отмечается клеточная инфильтрация эпителия.

- При сильной инвазии животные, в легких которых содержится несколько тысяч развивающихся гельминтов, могут погибать в течение 15 дней и более из-за респираторной недостаточности, возникающей вследствие развития тяжелой интерстициальной эмфиземы и отека легких.

- **3. Патентный период: 26-60-й день.**
- **Паразитарный бронхит, характеризуется наличием сотен и даже тысяч взрослых гельминтов в пенистой белой слизи в просвете бронхов.**
- **Отмечается гиперплазия эпителия бронхов и сильная инфильтрация клетками, участвующими в процессе воспаления, особенно эозинофилами.**

- Отмечается наличие темно-красных участков спадения вокруг бронхов с гельминтами - паразитарная пневмония, вызванная аспирацией яиц и личинок 1-й стадии в альвеолы.
- Эти «чужеродные тела» быстро вызывают формирование густых инфильтратов полиморфных клеток, макрофагов и многоядерных гигантских клеток вокруг них.
- В зависимости от площади повреждения может присутствовать различная степень интерстициальной эмфиземы и отека.

- **4. Постпатентный период - 61-90-й день.**
- У нелеченых телят обычно наступает фаза выздоровления после выведения взрослых особей гельминтов. Клинические признаки проявляются слабее, но бронхи все еще воспалены и в течение нескольких недель и месяцев могут присутствовать остаточные участки поражения в виде бронхиального и перибронхиального фиброза.

■ В конце концов, бронхолегочная система полностью приходит в норму и кашель прекращается. Однако примерно у 25% животных, у которых отмечалась сильная инвазия, в этой фазе регистрируется внезапное возобновление клинических признаков, что часто заканчивается смертью животного. Это вызывается одним или двумя факторами.

# Патогенез

- Чаще всего отмечается пролиферативное поражение, при котором большая часть легкого розовая и напоминает резину, а при вскрытии грудной клетки не спадается.
- Это состояние, часто описываемое как «эпителизация», связано с пролиферацией пневмоцитов типа 2 на альвеолах, что вызывает внешнее сходство с железистым органом.

**Пневмония с образованием гранул при диктиокаулезе у быка. Микрокартина.**

**В центре рисунка отчетливо видна гранулема с паразитами. В ткани легкого – интерстициальный отек и серозно-фибринозное воспаление.**



# Патогенез

- Газовый обмен на поверхности альвеол значительно затрудняется, и при данном повреждении часто возникают интерстициальная эмфизема и отек легких.
- Этиология этого неизвестна, но, видимо, связана с растворением и аспирацией мертвых или умирающих гельминтов в альвеолах.
- Клинический синдром часто называется постпатентный паразитарный бронхит.

# Клинические симптомы

- Животные, которые инвазированы слабо, периодически кашляют, особенно при физической нагрузке.
- У умеренно инвазированных животных отмечаются приступы кашля, когда они находятся и в спокойном состоянии, тахипноэ (более 60 дыхательных движений в минуту) и гипервентиляция легких.
- Часто при аускультации в каудальной части легких прослушиваются хрипы.

- У сильно инвазированных животных отмечаются сильное тахипноэ (более 80 дыхательных движений в минуту) и одышка, а также вытягивание головы и шеи, при котором происходит заглатывание воздуха ртом.
- Обычно присутствуют глубокий жесткий кашель, хрипы в каудальной доле легкого, саливация, анорексия, а иногда умеренная гипертермия.

# Клинические симптомы

- У телят клинические признаки могут проявляться в период паразитарной инкубации. Иногда массивная инвазия может внезапно вызывать сильное диспноэ, после чего смерть наступает через 24-48 часов.

- В процессе миграции личинок в легкие на 2-3-й день у телят отмечают кашель, жесткое везикулярное дыхание, а иногда мелкопузырчатые хрипы.
- Через 3-4 недели процесс усугубляется, может повышаться температура тела до 39,5-40,5°C. Животные дышат открытым ртом, язык заметно высовывается, с него стекает густая слизь, у животных снижается аппетит, они угнетены.

- **Хроническому течению инвазии свойственны развитие катарально-десквамативных явлений, разрастание соединительной ткани, ателектазы и эмфизема легких.**
- **При перкуссии и при прослушивании отмечаются участки притупления в задних долях легких.**

# Лечение

- Для лечения назначают животным нилверм в дозе 0,01 г/кг массы тела животного двукратно внутрь с интервалом в 24 ч в форме 1%-ного раствора при индивидуальной даче или в составе кормо-лекарственной смеси (1:700), приготовленной на группу из десяти животных примерно одинаковой массы.

# Лечение

- Тетрамизол гранулят 20%-ный на телёнка массой 100 кг – 0,75 г/10 кг; свыше 100 кг – 0,5 г/10 кг (максимальная разовая доза не более 15 г на одну голову), двукратно с интервалом в 1–5 дней, в смеси с концентратами индивидуально или групповым методом (на 10 голов после 12-часовой голодной диеты).



# Лечение

- Мебендазол в форме мебенвета (10 %-ный гранулят) - 0,02г/кг массы тела животного в смеси с кормом.
- Дивезид применяется в форме 33,3% свежеприготовленного водного раствора – 1,5 мл/10 кг массы тела (не более 20 мл на животное), однократно подкожно в область шеи.

# Лечение

- Водный раствор йода (йода кристаллического – 1,0 г, йодистого калия – 1,5 г, кипяченой воды – 1 л) по 0,6 мл/кг в каждое легкое интратрахеально (для лечебной дегельминтизации раствор вводят в одно легкое, а через 1 сут в другое, для профилактической – одновременно).
- Животным с осложнением диктиокаулеза секундарной инфекцией (бронхопневмония), наряду с антгельминтиками, назначают антибиотики, сульфаниламиды и другие средства.

# Синдром реинвазии при паразитарном бронхите

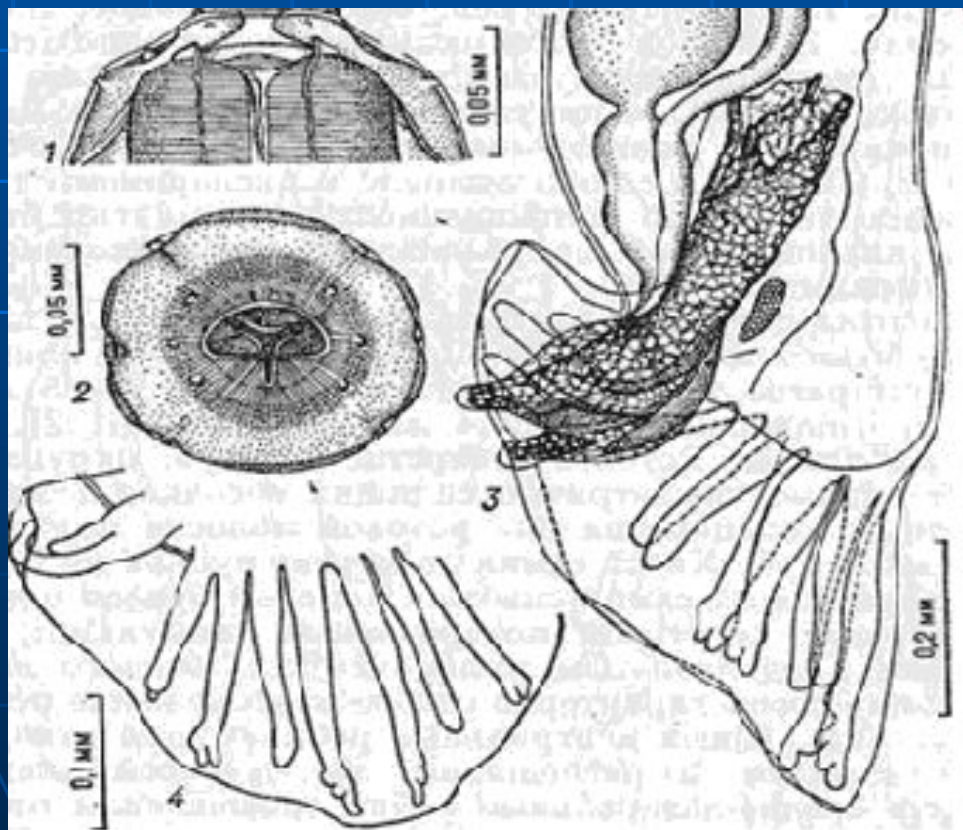
- Обычно синдром проявляется частым кашлем и легким тахипноэ в течение нескольких дней; реже отмечаются значительное тахипноэ, гиперпноэ, а у молочных коров снижаются надои молока.
- Гибель животных регистрируется редко.
- При отсутствии данных анамнеза иногда невозможно отличить данный синдром от ранних стадий сильной первичной инвазии. Единственным действенным методом в данной ситуации является лечение одним из антгельминтных препаратов, описанных выше, а также смена пастбища.

- **Профилактика и меры борьбы с диктиокаулезом крупного рогатого скота заключаются в выборочном (по 20–25 голов) гельминтолярвоскопическом обследовании поголовья неблагополучных по диктиокаулезу хозяйств.**
- **При обнаружении зараженных животных производится дегельминтизация теми же антгельминтиками, которые применяют для лечения всего поголовья.**

**Диктиокаулёз овец**

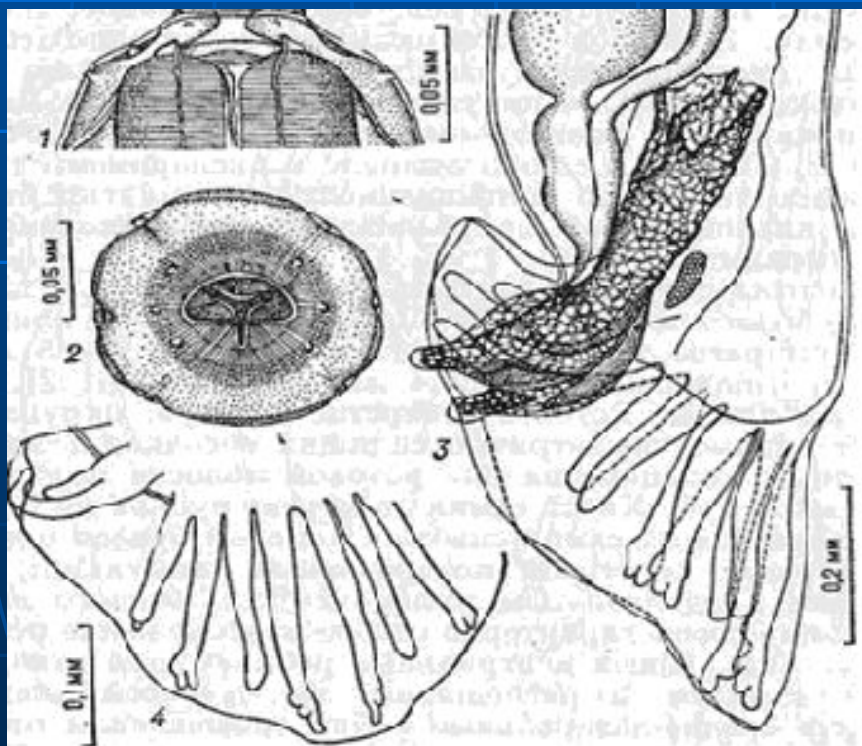
- Возбудитель диктиокаулёза овец и коз - **Dictyocaulus filaria**, паразитирующая в бронхах и в трахее овец.
- **D. filaria** – нематода молочно-серого цвета, длина тела у самцов достигает 30 - 80 мм, у самок - 50 - 150 мм.
- Ротовое отверстие без губ.
- Хвост самки заострен; вульва на середине тела.

- Хвост самца снабжен половой бурсой с двумя равными, желтыми, ноздреватыми спикулами, по форме похожими на чулок, сетчатой структуры и небольшим продолговатым рульком.





- У *Dictyocaulus filaria* вентральные ребра бурсы отходят общим стволом и расщеплены на  $2/3$  своей длины; заднелатеральные и среднелатеральные ребра, сросшиеся и лишь слегка расщеплены на вершине; дорсальные ребра двойные, на вершине расщеплены, на три веточки.





# Цикл развития

- **Источник**

**заражения овцы**

**диктиокаулёзом -**

**инвазионные**

**личинки.**

# Цикл развития

- В кишечнике овцы личинки линяют – L3 и затем проникают в лимфатические сосуды овцы и далее - в сердце и лёгкие. Разрывая мелкие кровеносные сосуды легких, личинки попадают в бронхи.
- Исход заражения зависит от степени инвазированности овцы. Если она велика, то исход болезни - смерть животного.

# Клиническая картина

- У молодняка овец отмечают острое и хроническое течение инвазии.
- Острое течение проявляется на 9 - 10-е сутки в период миграции личинок в легкие. Легкие гиперемированы, отмечают кровоизлияния и серозно-геморрагический отек.

# Клиническая картина

- На 14–15-е сутки развиваются микробронхит, бронхит и перибронхит. Процесс может переходить в острую катарально-геморрагическую очаговую бронхопневмонию, которая нередко осложняется вторичной инфекцией с развитием катарально-гнойной пневмонии.

- При небольшом количестве паразитов диктиокаулёз обычно протекает без заметных признаков.
- При значительном поражении органов дыхания наблюдают продолжительный кашель, фыркание, чихание, мотание головой, выделение из носовых полостей зеленоватой густой слизи, затрудненное дыхание.
- Больные овцы худеют, отстают от стада. Температура тела иногда повышается до 41°.

# Симптомы

- Овца кашляет сухим, отрывистым кашлем. Позднее кашель усиливается, становится трудным и тяжелым.
- Из рта и ноздрей овцы время от времени выделяется зеленовато-серая слизь. В конечном итоге животное гибнет.



# СИМПТОМЫ

- При высокой интенсивности инвазии появляются отеки головы (особенно губ и межчелюстного пространства), подгрудка и конечностей, развивается малокровие.
- Животные поднимаются с трудом и гибнут от истощения.

## Особенности течения

- В ряде случаев диктиокаулёз протекает в виде смешанной болезни, обусловленной диктиокаулидами и бактериями, главным образом пастереллами. При этом болезнь протекает остро с летальностью до 80%.



# Диагностика

- Прижизненная диагностика заключается в обнаружении личинок диктиокаулюсов в экскрементах путём микроскопии.
- Посмертная диагностика основана на нахождении паразитов в трахее, бронхах, лёгких.



# Иммунитет

- Животные, переболевшие диктиокаулёзом при сбалансированном кормлении и благоприятных условиях содержания приобретают естественный иммунитет.

# Профилактика

Диктиокаулёз – это бич овцеводства, поэтому с ним ведётся упорная борьба, в системе которой, помимо специального лечения овец, большое значение имеет и режим выпасов.

# Профилактика

Учитывая, что личинки

диктиокаулюса становятся

инвазионными через 6-7 дней, овец

держат на пастбище не более пяти

дней, а затем перегоняют на новое,

переходя в дальнейшем на новые

участки.

# Профилактика и меры борьбы

- **Плановые профилактические дегельминтизации проводят осенью (при постановке животных на стойловое содержание) и в зимне-весеннее время (до выгона животных на пастбища).**
- **Овцам в течение пастбищного сезона применяют вольное скармливание 10%-ной фенотиазино-солевой смеси. При наличии у овец диктиокаулид и мониезий одновременно смесь готовят с добавлением 1%-ного медного купороса мелкого помола. При наличии микрофлоры дополнительно вводят антибиотики.**

# Профилактика и меры борьбы

- Основной мерой борьбы с диктиокаулёзом телят в настоящее время все же является изолированное их выращивание на первом году жизни от животных других возрастных групп. Для этого применяют стойлово-выгульное содержание без выпаса или обособленное содержание на незараженных выпасах.

# Лечение

- Овцам и козам назначают нилверм в виде 5-10% водного стерильного р-ра внутрь или в смеси с кормом в дозе 0,015 г на 1 кг массы тела однократно.
- Хорошие результаты дает дитразин в дозе 0,1 г для овец и 0,05 г для телят из расчета на 1 кг веса. Препарат растворяют в мягкой воде в соотношениях 1:5 и вводят подкожно один раз в сутки овцам в течение двух дней

- Для лечебной дегельминтизации при высокой зараженности овец применяют препарат локсуран; 40%-ный раствор инъецируют в дозе 0,125 мл на 1 кг веса трехкратно (в первый, второй и четвертый дни).
- В качестве профилактического средства применяют фенотиазин дробными дозами.



# Лечение

- На Украине разработан метод аэрозольной дегельминтизации овец и молодняка крупного рогатого скота при диктиокаулезе (И. В. Лопарев).
- В качестве аэрозоля (дыма) используют йодистый алюминий продукт химической реакции кристаллического йода с порошком (пудрой) алюминия.

# Лечение

- Для создания в камере терапевтической концентрации аэрозоля необходимо взять на 1 м<sup>3</sup> помещения йода кристаллического 1,0, алюминиевой пудры 0,09 и хлористого аммония 0,13. Все ингредиенты аэрозоля тщательно перемешивают в металлических ведерках или консервных банках и добавляют несколько капель воды.
- Животных выдерживают в атмосфере аэрозоля 30 минут (на каждые 100 м<sup>3</sup> камеры берут одно ведерко).