

П А Р А З И Т О Л О Г И Я

Кожа, участвуя в общем обмене организма, в значительной степени отражает степень расстройства метаболических процессов, происходящих в нем. Мы провели определение степени изменений кожно-шерстного покрова животных под влиянием имагинальных и личиночных форм цестод, при

этом мы учитывали количество шерсти на 1 см² кожи, толщину шерсти, истинную длину шерстинок, растяжимость шерсти и содержание в ней общей и органической серы. Результаты исследований отражены в таблицах 8, 9, 10.

Таблица 8 – Влияние цестодозной инвазии на качество шерстного покрова собак

Группа животных	Показатели				
	Количество волос на 1 см ² , шт.	Длина ости, мм	Длина пуха, мм	Общая сера, мг%	Органическая сера, мг%
Здоровые	2423±329,5	68-73	45-50	2,255±0,341	0,319±0,022
Инвазированные	1280±646,6	43-56	27-36	0,785±0,113	0,276±0,014

Таблица 9 – Оценка качества шкурок кроликов

Показатели	Группы животных		
	Здоровые	Зараженные (ИИ 30-50 цистицерков)	Зараженные (ИИ более 50 цистицерков)
Площадь, см ²	1697±30,6	1159±137,0	859±67,0
Число волос на 1 см ² огузка, тыс.	20,2±1,2	14,2±0,9	9,9±1,1
Длина волос на огулке, мм	36±2	28±1	23±2

Таблица 10 – Физико-механические и биохимические свойства шерсти овец

Показатели	Группа животных	
	Здоровые	Пораженные <i>tenuicollis</i>
Количество шерстинок на 1 см ² кожи, шт.	1994-2670	780-1235
Толщина волокон руна, мкм	27,07±2,43	20,9±1,85
Средняя длина шерстинок, см	7,23±1,15	4,95±1,21
Растяжимость шерстинок, %	37-49	22-34
Крепость волокна, г	7-9,5	2,6-4,7
Содержание общей серы, ммоль/л	1,573±0,044	0,563±0,375
Содержание органической серы, ммоль/л	0,134±0,018	0,032±0,004

Таким образом, паразитирование как личиночных, так и имагинальных форм цестод приводит к снижению содержания общей и органической серы в шерсти, что негативно отражается на ее свойствах. Шерсть становится тусклой, ломкой, снижается длина волос. Кроме того, развитие метаболических сдвигов в организме дефинитивных и промежуточных хозяев под воздействием цестод существенно отражается на густоте волосяного покрова и на размерах шкурок.

Заключение. На территории Беларуси у сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных широко распространено паразитирование имагинальных и личиночных форм цестод.

Паразитирование имагинальных и личиночных форм цестод сопровождается нарушением процессов перекисного окисления липидов, снижением активности антиоксидантной защиты организма и приводит к росту эндогенной интоксикации в 1,8-7,7 раза, что находит свое отражение в существенном снижении продуктивных показателей животных.

Развитие цестод в организме дефинитивных и промежуточных хозяев приводит к снижению содержания в их шерсти общей серы на 41,97-87,66% и органической серы – на 76,0-81,0%, значительно ухудшая ее физико-механические свойства, уменьшая густоту волосяного покрова и делает затруднительным использование в промышленном производстве.

УДК 619:616.993.122.1:636.2

О КАПИЛЛЯРИОЗАХ ЖИВОТНЫХ

Ковалевская Е.О., Ятусевич А. И.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Паразитарные болезни имеют широкое распространение в большинстве регионов мира и наносят большой экономический ущерб, который складывается как от падежа животных, так и потерь, связанных со снижением молочной и мясной продуктивности, ухудшением качества продукции и нарушением

воспроизводительной функции животных.

Значительное распространение инвазионные болезни имеют и в Республике Беларусь. В их этиологии важную роль играют нематодозные заболевания.

Паразитические нематоды – одна из наиболее

многочисленных и широко распространенных групп гельминтов. Среди них важное место занимают трихоцефалиды (*Trichocephalida* Skrjabin et Schulz, 1928), а в составе последних – капиллярииды (*Capillariidae* Neveu-Lemaire, 1936), род *Capillaria* (Zeder, 1800). В настоящее время зарегистрировано свыше 400 видов капилляриид, паразитирующих у позвоночных животных, в том числе более 130 видов у млекопитающих. Среди кариллярий отмечены виды, которые паразитируют у человека, диких и домашних животных. Отдельные виды, в частности, *Capillaria hepatica*, *C. bovis*, *C. plicata*, *C. mucronata*, *Eucoleus aerophilus*, являются высокопатогенными и имеют важное эпизоотологическое и эпидемиологическое значение.

Возбудители капилляриозов - нематоды с очень тонким нитевидным телом, не разделенным снаружи на ясно выраженные отделы и слегка утолщающимся в заднем направлении; область тела, занятая пищеводом, различной длины. На кутикуле почти всегда видны бациллярные ленты. Паразитируют в пищеварительном тракте, а отдельные виды в мочевом пузыре и печени. Обитают частью на поверхности, а частью в толще слизистой оболочки. Яйца характерной бочковидной формы с "пробочками" на полюсах.

Наиболее часто капилляриоз регистрируется у домашних животных, птиц, пушных зверей.

Капилляриоз домашних куриных птиц вызывают различные виды нематод рода *Capillaria* (*Capillaria caudinflata*, *C. obsignata*, *C. columbae* и др.). Эти гельминты паразитируют в тонком кишечнике у кур, индеек и цесарок и распространены повсеместно. Источником распространения инвазии служат зараженные птицы – домашние и дикие. Капиллярии у птиц обнаруживаются в течение всего года, но наиболее интенсивно заражение происходит летом. Наиболее восприимчив к капилляриозу молодняк. Капиллярии живут у птиц около пяти месяцев и могут перезимовывать. Заносить и распространять капилляриоз могут многие дикие птицы.

Признаки *Capillaria caudinflata*: самец длиной 9-18 мм, самка 14-26 мм. Паразитирует, помимо кур и индеек, у цесарок, голубей, фазанов и тетереvidных птиц. Развивается при участии промежуточных хозяев – дождевых червей. Яйца, отложенные самкой, вместе с фекальными массами выбрасываются наружу. Дождевые черви заглатывают такие яйца, и в пищеварительном тракте из них выходят личинки, которые в течение 22 дней достигают инвазионной стадии. Птицы заражаются капилляриозом при склевывании дождевых червей, инвазированных личинками капиллярий. Срок развития гельминта с момента заражения до половозрелой стадии – 21-23 суток.

Признаки *Capillaria obsignata*: самец достигает 8,6-10 мм длины, самка - 10-18 мм. Паразитирует также у голубей и других птиц. Цикл развития происходит прямым путем. Половозрелые самки выделяют в просвет кишечника яйца, которые вместе с пометом выбрасываются наружу. Под влиянием температуры тела и влаги в яйце в течение 8-9 дней развивается личинка. Птицы заражаются капилляриозом при заглатывании инвазионных яиц.

Срок развития капиллярий в кишечнике птиц более семи месяцев.

Признаки *Capillaria columbae*: длина тела самца 7,2-10,6 мм, спикула плотная, цилиндрическая. Самка 11,5-15,3 мм длины. Паразитирует в тонком отделе кишечника у кур, индеек и голубей. Цикл развития изучил В. Г. Гагарин. Развитие происходит без участия промежуточного хозяина. Самки выделяют в просвет кишечника яйца, которые вместе с пометом выбрасываются наружу. При благоприятных условиях в яйце в течение 6-8 дней развивается личинка. Птицы заражаются капилляриозом при заглатывании инвазионных яиц. Срок развития капиллярий в кишечнике кур 21-22 дня. Гельминты живут в кишечнике более 7 месяцев.

Возбудитель капилляриоза гусей - *Capillaria anseris*. Паразитирует в передней половине тонкого отдела кишечника и редко в нижележащих отделах пищеварительного тракта домашних и диких гусеобразных птиц. Распространен повсеместно. Самец 9-15 мм длины, самка 13-21,5 мм. Самцы имеют одну спикулу цилиндрической формы. Цикл развития происходит прямым путем. Во внешней среде в яйце развивается личинка, при соответствующей температуре и влажности через 8-9 дней она достигает инвазионной стадии. Птица заражается перорально во время приема корма и травы или воды из мелких лужиц. Развитие капиллярий в организме гуся до откладки яиц продолжается около трех недель. Продолжительность жизни паразита достигает 4-8 месяцев.

Клинические признаки при капилляриозах птиц, вызванных различными видами капиллярий, в основном одинаковые. Они проявляются расстройствами пищеварения, перемежающимся вначале, а затем довольно стойким поносом. У больных птиц пропадает аппетит. Птица худеет, отстает в росте, долго сидит и с трудом передвигается. Погибает в результате истощения и общей интоксикации. Наиболее тяжело болезнь протекает у молодняка в возрасте от одного до трех месяцев.

Диагноз ставится гельминтоовоскопическими методами по нахождению яиц капиллярий, имеющих бочковидную форму с пробочками на полюсах, оболочка яиц с мелкими частыми вдавливаниями. Посмертно капилляриоз диагностируют обнаружением капиллярий в тонком отделе кишечника и двенадцатиперстной кишки. На местах прикрепления гельминтов наблюдаются острое воспаление и отек кишечника, а при хроническом течении - разрастание соединительной ткани и опухоли.

Терапию больных птиц проводят фенотиазинном. Его назначают в дозах 0,5-0,1 г на 1 кг массы птицы. Препарат дают в смеси с кормом.

Профилактика включает в себя регулярные дегельминтизации, выращивание молодняка на незараженной территории и общесанитарные мероприятия. Распространение инвазии и заражение птиц капилляриозами предупреждают содержанием цыплят и кур в клетках с сетчатым полом.

У пушных зверей капиллярии паразитируют в пищеварительном тракте, мочевом пузыре и печени. Возбудителем капилляриоза желудка и кишечника соболей, куниц, норок и других пушных зверей

семейства кунных является вид *Capillaria putorii*, имеющий повсеместное распространение. Это светло-желтого цвета длинные нитевидные нематоды, утончающиеся по направлению к головному концу, пищевод которых состоит из цепи единичных клеток. Самец 5-7 мм длины. Хвостовой конец снабжен кутикулярными крыльями, спикула одна. Самка 9-13 мм. Яйца овальной бочковидной формы.

Гельминт способен развиваться как прямым путем, так и при участии промежуточных хозяев – дождевых червей. Цикл развития был расшифрован Т. С. Скарбилович (1945), которая установила способность этого гельминта развиваться как прямым путем, так и при участии промежуточных хозяев – дождевых червей. Яйца *C. putorii* выделяются с фекалиями зараженных зверей в предсегментационной стадии. Во внешней среде через несколько дней внутри яйца развивается личинка. Если такие инвазионные яйца будут проглочены соболями или куницами, то через 20-28 дней в их кишечнике разовьются половозрелые капиллярии. Если же инвазионные яйца будут заглочены дождевыми червями, то из них выходят личинки, которые проникают в полость тела дождевых червей, где через 30-38 дней достигают инвазионной стадии. При поедании дождевых червей, инвазированных личинками этого гельминта, рост паразита до половой зрелости в организме пушных зверей продолжается 26-32 дня, а продолжительность жизни этого гельминта в организме соболей не превышает одного года. При интенсивном заражении соболей капилляриями наблюдается катаральное состояние желудочно-кишечного тракта.

Прижизненная диагностика проводится гельминтовооскопическим методом Фюллеборна; посмертная – по обнаружению капиллярий в желудке и тонком отделе кишечника.

Возбудителями капилляриоза мочевого пузыря пушных зверей являются: а) *Capillaria plika*, паразитирующий в мочевом пузыре у собак, лисиц, песцов, уссурийских енотов и других собачьих. Самец 26-32 мм длины, самка 44-49 мм. б) *Capillaria musonata*, паразитирующий у соболей, норок, куниц и других кунных. По своему анатомо-морфологическому строению весьма напоминает *C. plika*, отличаясь лишь несколькими большими размерами яиц и спикул.

Установлено (А.М. Петров и А. М. Боровкова), что цикл развития *C. plika* и *C. musonata* происходит при участии промежуточных хозяев – дождевых червей. Во внешнюю среду вместе с мочой выделяются яйца, где в них в течение 21 дня развивается личинка. Дождевой червь заглатывает яйцо, в полости его тела личинка освобождается от оболочки, затем происходят анатомоморфологические изменения в строении пищевода и кишечника личинок. Звери заражаются капилляриозом при поедании инвазированных дождевых червей. При интенсивном капилляриозе наблюдается воспаление мочевого пузыря.

При жизни диагноз устанавливается путем микроскопического исследования мочи, в которой обнаруживаются характерные бочковидные яйца капиллярий. Посмертно – путем нахождения гельмин-

тов в мочевом пузыре.

Капилляриоз печени у пушных зверей (лисиц, песцов, уссурийских енотов, соболей, куниц, норок, хорьков и барсуков) встречается редко и почти не изучен. Возбудитель – нематода *Capillaria hepatica*. Это нитевидные нематоды; самец и самка одинаковой длины – от 40-50 до 100-120 мм. Яйца бочковидной формы, оболочка их толстая, мелкоячеистая. Гельминты локализуются в печени. Цикл развития прямой, без промежуточного хозяина. Развитие личинок в яйцах протекает очень медленно (5-6 месяцев). Звери заражаются капилляриозом при заглатывании яиц с развившимися личинками. В организме definitive хозяина выплывшая из яйца личинка проникает в толщу кишечной стенки, попадает в кровь и гематогенным путем достигает печени, где и развивается до половозрелой стадии. При сильном поражении капилляриозом у грызунов наблюдается истощение; смерть наступает через 3-4 недели после заражения. Прижизненная диагностика не разработана. Посмертный диагноз ставится на основании патологических изменений в печени.

Для лечения капилляриозов пушных зверей применяется фенотиазин. Перед применением медикамента зверей выдерживают на 16-18-часовой голодной диете. Наиболее надежным профилактическим мероприятием является содержание соболей, куниц и норок в клетках с приподнятым сетчатым полом.

Капилляриоз также регистрируется у крупного, мелкого рогатого скота (овцы, козы) и у экзотических жвачных.

Возбудителем капилляриоза мелкого рогатого скота является нематода *Capillaria megrelica* (Rodonaja, 1947). В Беларуси впервые о паразитировании этой нематоды у овец сообщила А.Ф. Бобкова (1956, 1959), Ю.Г. Егоров (1965) – у коз. Геогельминт.

Самец имеет длину 11,8 мм. Хвост снабжен двумя боковыми крыльями, длина которых 0,070 мм, а ширина 0,022 мм. Имеется еще и среднее терминальное крыло, которое поддерживается ребровидными отростками. Тонкая спикула 0,02 мм длины. Спикулярное влагалище невооруженное.

Самка 18-20 мм длины. Вульва на расстоянии 7,5-8,0 мм от головного конца. Яйца 0,053-0,055 мм длины и 0,018-0,020 мм ширины, с пробочками на полюсах и толстой оболочкой. Паразитирует в сычуге.

Цикл развития не расшифрован. Патогенез, лечение и профилактика этого заболевания не изучены.

Капилляриоз крупного рогатого скота – малоизученное нематодозное заболевание, сведения о котором во всем мире исчерпываются единичными публикациями. Возбудитель – нематода *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906), принадлежащая к семейству *Capillariidae* подотряду *Trichocephalida*. Локализуется в кишечнике и сычуге. В Беларуси впервые сообщала о паразитировании этих нематод у крупного рогатого скота А.Ф. Бобкова (1956, 1959).

Самец имеет длину 11,900 мм, максимальную ширину 0,062 мм. Отверстия клоаки находятся суб-

терминально. На хвостовом конце имеются два больших латеральных крыла длиной 0,29 мм и шириной 0,11 мм и среднее терминальное крыло, покрывающее конец паразита и поддерживаемое двумя ребровидными отростками, которые отходят от хвостового конца. Спикула нитевидная длиной 1,09 мм, максимальная ширина 0,0046 мм. Спикулярное влагалище не вооружено.

Самка имеет длину 18,720 мм, максимальную ширину (в задней части тела) 0,078-0,100 мм, а ширину у головного конца 0,009-0,010 мм. Длина пищевода 6,68-8,12 мм. Анус открывается субтерминально. Вульва расположена на расстоянии 6,910-8,300 мм от головного конца и 0,179-0,232 мм - от заднего конца пищевода. Отверстие вульвы овальное с двумя слегка выступающими губами. Яйца размером 0,045-0,0052 x 0,022-0,030 мм с "пробочками" на полюсах и толстой (0,002 мм) оболочкой, поверхность которой имеет слабую продольную исчерченность. Цикл развития не расшифрован.

Диагноз ставят гельминтокопроскопическими исследованиями по методу Фюллеборна, Дарлинга или Щербовича. Необходимо дифференцировать от яиц трихоцефалюсов, которые имеют характерную бочонковидную форму, длину 0,073-0,078 мм и ширину 0,0035 мм, коричневого цвета, с двумя прозрачными "пробочками" на полюсах. Пробочки яйца длинные, благодаря чему протопласт у полюсов вогнут. Самец 60-80 мм длины и 0,58-0,70 мм максимальной ширины в задней своей части. Спикула 6,3-6,7 мм длины. Спикулярное влагалище вооружено мелкими шипиками. Самка 55-90 мм длины и 0,075-0,095 мм максимальной ширины. Анус открывается субтерминально. Вульва располагается несколько кзади от конца пищевода, и имеет вид выступающего образования, окруженного мелкими тупыми кутикулярными бугорками.

Патогенное значение капиллярий для организма крупного рогатого скота, лечение и профилактика не изучены.

По результатам проведенных нами исследова-

ний в Могилевской области капилляриоз был зарегистрирован у телят в возрасте 4-6 месяцев и у быков на откорме, экстенсивность инвазии составила соответственно 2% и 12,5%. Имеются данные о выявлении капилляриозов и в других регионах Республики Беларусь (Ятусевич А.И. с соавторами, 1998г.).

Заключение. В скотоводческих хозяйствах Беларуси регистрируется капилляриоз. В связи с этим возникает необходимость в изучении биологических особенностей возбудителя, эпизоотологии и распространения болезни, патогенеза, а также в разработке средств терапии и профилактики.

Следовательно, исследования капилляриоза крупного рогатого скота в условиях нашей республики можно считать важной научной и практической задачей ветеринарии.

Литература: 1. Гагарин В.Г., Чулкова В.Г. Ревизия капилляриид (Capillariidae – Neveu-Lemaire 1936), паразитирующих у жвачных (Ruminantia) в СССР. «Тр. Всес. ин-та гельминтол.», 1971, XVIII, 47-66. 2. Демидов Н.В. Гельминтозы животных: Справочник. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 335с. 3. Демидов Н.В., Потемкина В.А. Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных. – М.: Колос, 1980. – 240с. 4. Липницкий С.С., Литвинов В.Ф., Карасев Н.Ф. Определитель гельминтов жвачных животных Республики Беларусь: Аналит. обзор / Белнаучцентр информмаркетинг АПК. – Мн., 2001. – С.15-16. 5. Меркушева И.В., Бобкова А.Ф. Гельминты домашних животных Белоруссии: Каталог. – Минск: Наука и техника, 1981. – 120. 6. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, А.А.Водянов, Н.Е.Косминков и др.; под ред. М.Ш. Акбаева. – М.: Колос, 1998. – 743с. 7. Потемкина В.А., Демидов Н.В. Справочник по диагностике и терапии гельминтозов животных. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 352с. 8. Практикум по паразитологии и инвазионным болезням животных: Учеб. пособие / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, В.А. Ромашов и др.; Под ред. А.И. Ятусевича. – Мн.: Ураджай, 1999. – 279с. 9. Ромашов Б.В. Нематоды семейства Capillariidae млекопитающих: фауна, морфология, систематика, биология, экология, филогения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1998. – 26 с. 10. Скрябин К.И., Петров А.М. Основы ветеринарной нематодологии. – М.: Колос, 1964. – 527с.

УДК 619:616.99:636.57

ПАТОГЕННЫЕ ПРОСТЕЙШИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СОБАК

Медведская Т.В., Субботин А.М., Герасимчик В.А.

УО "Витебская государственная академия ветеринарной медицины"

У собак известно несколько десятков видов эймериидных кокцидий, относящихся к родам: *Iso-spora* (*Cystoisospora*), *Toxoplasma*, *Hammondia*, *Besnoitia*, *Sarcocystis*, *Neospora*, которые имеют изоспороидную структуру ооцист и род *Eimeria*, имеющего эймериоидную структуру ооцист.

У эймерий и изоспор – сложный биологический цикл развития, знание которого имеет большое значение для правильного и рационального выбора средств и методов борьбы. Часть его проходит в организме животных (эндогенная фаза, включающая два процесса – мерогонию и гаметогамию) и

вторая часть – во внешней среде (экзогенная фаза – спорогония). Каждая стадия цикла развития их обладает специфическими особенностями строения. Во внешнюю среду животные выделяют этих простейших в стадии ооцист, покрытых плотной оболочкой. Однако сразу после выделения из организма они не могут заразить животных. Вначале ооцисты должны пройти процесс созревания или спорогонии. При наличии тепла (оптимальная температура 18-24°C), кислорода и умеренной влажности, в каждой ооцисте эймерий образуется по 4 спорозисты, а в них – по 2 спорозоида; в ооцисте изо-