

## ПРИЖИЗНЕННАЯ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК

Сковородин Е.Н., Парамонов В.В.

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Россия

*Объектом исследования являлись служебные собаки, а также трупы внезапно павших и убитых собак. Цель работы – описать клинические и патоморфологические изменения при ранее не регистрировавшемся в Республике Башкортостан заболевании – дирофиляриозе. В результате исследования впервые в Республике Башкортостан было диагностировано и подробно описано гельминтозное заболевание собак дирофиляриоз. Описанные патологоанатомические изменения позволяют раскрыть патогенез внезапной смерти собак и разработать вопросы диагностики и лечения дирофиляриоза.*

*The object of the study were service dogs, as well as the corpses suddenly fallen and dead dogs. Purpose - to describe the clinical and pathological changes in previously registered in the Republic of Bashkortostan disease - dirofilariasis. A study for the first time in the Republic of Bashkortostan were diagnosed and described in detail helminthic disease of dogs dirofilariasis. Described pathologic changes can reveal the pathogenesis of sudden death, dogs, and to develop diagnostic and treatment issues dirofilariasis.*

**Введение.** Во всех точках земного шара, где обитают насекомые, комары считаются одними из самых назойливых представителей этого класса. В теплое время года мы и наши питомцы подвергаемся нападению этих кровососущих насекомых. После укусов может развиваться аллергическая реакция, но опасны комары для человека и животного еще и как переносчики различных инфекционных и инвазионных заболеваний, таких как малярия в различных ее формах, желтая лихорадка, вызываемая вирусом, японский энцефалит, энцефаломиелит и дирофиляриоз.

Дирофиляриоз – инвазионное заболевание, вызываемое круглыми гельминтами рода *Dirofilaria*. У собак паразитируют два вида - *D. immitis* и *D. repens*, которые различаются тем, что в половозрелой форме (собственно гельминты) первые локализуются в полостях сердца и крупных сосудах (легочная артерия, аорта), а вторые – в подкожной клетчатке, хотя изредка могут быть обнаружены и в несвойственных им местах: глазах, головном мозге, брюшной полости и спинном мозге. А личинки-микрофилярии путешествуют по крови, в утренние и вечерние часы, концентрируясь на периферии, так как комары именно в это время особенно активно нападают. Еще несколько лет назад данные о случаях дирофиляриоза были только в южных районах и на Дальнем Востоке, но в последнее время все чаще больные животные появляются в других регионах. Дирофиляриоз – инвазионное заболевание, вызываемое круглыми гельминтами рода *Dirofilaria*. У собак паразитируют два вида - *D. immitis* и *D. repens*, которые различаются тем, что в половозрелой форме (собственно гельминты) первые локализуются в полостях сердца и крупных сосудах (легочная артерия, аорта), а вторые – в подкожной клетчатке, хотя изредка могут быть обнаружены и в несвойственных им местах: глазах, головном мозге, брюшной полости и спинном мозге. А личинки – микрофилярии – путешествуют по крови, в утренние и вечерние часы концентрируясь на периферии, так как комары именно в это время особенно активно нападают.

Взрослые дирофилярии рождают в крови личинок первой стадии – микрофилярий, которые могут циркулировать до 2,5 лет или до того момента, когда при укусе комара вместе с кровью попадут к нему в кишечник. Из кишечника микрофилярии направляются в мальпигиевы сосуды, где претерпевают превращение в личинки второй стадии. Личинки третьей стадии являются инвазионными, то есть готовы к дальнейшему развитию, но для этого им необходимо снова попасть в организм плотоядного животного. Поэтому личинки перебираются из мальпигиевых сосудов в нижнюю губу комара, где ждут до момента укуса, чтобы проникнуть в кровь собаки. В течение 3-х месяцев личинки развиваются в подкожной жировой и соединительной ткани, два раза линяют и превращаются в личинки пятой стадии, которые через кровеносную систему мигрируют в сердце и легочную артерию, где еще через три месяца становятся половозрелыми.

Актуальность темы заключается в том, что в Республике Башкортостан зарегистрировано новое широко распространенное заболевание опасное для собак и человека, впервые описаны клинические и патанатомические изменения в органах и тканях собак с различными симптомами и при «внезапной смерти» животных. Данная работа тесно связана с разработкой методов лабораторной диагностики, лечения и профилактики этого опасного гельминтоза.

**Материал и методы.** Для диагностики дирофиляриоза использовали следующие методы. Модифицированный метод Кнотта заключается в следующем. К 1-2 мл венозной крови добавляют 10 мл 2%-ного раствора формалина. Этот раствор хорошо перемешивают и центрифугируют при 1500 об/мин в течение 5 мин. Надосадочную жидкость удаляют, а микроскопируют для обнаружения фиксированных микрофилярий. Метод с использованием 1 % раствора уксусной кислоты – абсолютно аналогичен вышеописанному методу, кровь берут из вены в любое время суток в количестве 1-2 мл в центрифужные пробирки, куда заранее наливают 10 мл 1%-ной уксусной кислоты. После гемолиза крови смесь центрифугируют в течение 2-3 мин. при 1500 об./мин. Поверхностный слой жидкости сливают, из осадка готовят несколько мазков на предметных стеклах и микроскопируют их в нативном виде при малом увеличении. Исследования сыворотки крови - в пробирку берут несколько миллилитров венозной крови от собаки. Кровь центрифугируют и микрофилярии мигрируют в сыворотку. После этого пипеткой берут несколько капель сыворотки со дна пробирки или из места на границе сыворотки и сгустка крови. Эти капли помещают на предметное стекло, накрывают покровным и исследуют под малым увеличением микроскопа на наличие подвижных микрофилярий. Экспресс тесты (ELISA) (выявление антигена *Dirofilaria immitis* экспресс-методом), позволяет дифференцировать заболевание, вызванное *Dirofilaria immitis* от заболевания вызванное *Dirofilaria repens*. В своих исследованиях мы использовали бесприборные экспресс - тесты по диагностике заболеваний собак *Dignostica Feppica* (Финляндия).

**Результаты.** Длительное время дирофиляриоз считался заболеванием характерным для районов с жарким климатом. Его часто регистрировали в Ростовской области, Краснодарском крае, на

Кавказе, но в последние годы данное заболевание распространилось практически по всей территории России. На территории республики Башкортостан впервые дирофиляриоз был установлен случайно в 2003 году при вскрытии внезапно павших собак. Исследования служебных собак, проведенные в Уфимской школе по подготовке специалистов-кинологов МВД России подтверждают данный факт.

За период 2009-2011 гг., обследовано 330 служебных собак прибывших в школу для обучения, выявлено более 40 (более 10%) собак зараженных дирофиляриозом из 18 регионов России, а именно Пензенская область, республика Марий Эл, республика Башкортостан, Саратовская область, Ханты-Мансийский АО, Пермский край

Краснодарский край, Челябинская область, республика Адыгея, республика Саха-Якутия, Свердловская область, Ульяновская область

Иркутская область, Орловская область, Курская область, Астраханская область, республика Хакасия, Оренбургская область.

Определяли следующие клинические признаки. Для сердечных гельминтов характерно развитие т.н. «полостного синдрома». Этот синдром характеризуется развитием отеков и появлением жидкости во всех полостях организма. В первую очередь, в брюшной и грудной полостях. К сожалению, развитие этого синдрома является далеко зашедшей стадией заболевания, спасти животное при этом практически невозможно. Для сердечных глистов характерно развитие т.н. «полостного синдрома». Этот синдром характеризуется развитием отеков и появлением жидкости во всех полостях организма. В первую очередь, в брюшной и грудной полостях. К сожалению, развитие этого синдрома является далеко зашедшей стадией заболевания, спасти животное при этом практически невозможно.

Дирофиляриоз подкожной клетчатки чаще всего протекает бессимптомно. *D. immitis* у собак обнаруживаются редко, при локализации паразитов в подкожной клетчатке характерно наличие длительно не заживающих язв, гнойников, ран, появление расчесов и т.д. При вскрытии подкожных гнойников обнаруживаются живые половозрелые гельминты. При локализации гельминта в подкожной клетчатке век или под конъюнктивой возникает опухолевидная ограниченная припухлость с маловыраженными воспалительными явлениями.

Из всех сорока собак, у которых выявлены в крови микрофилярии, только у пяти имелся положительный тест на наличие антигена *D. immitis* (сердечный червь), у двух собак положительный тест на наличие антигена *D. immitis*, при отсутствии в крови микрофилярий. При рентгенологическом обследовании собак с подтвержденным диагнозом на наличие в крови *D. immitis*, у двух собак выявлено незначительное увеличение правых отделов сердца. Гематологические и биохимические исследования крови зараженных собак не показали наличие каких-либо отклонений от нормы.

Патоморфологические изменения мы регистрировали у всех больных собак в виде переплетения нитей возбудителей в полостях правого желудочка и предсердия. Их количество достигало от 15 до 22. Отдельные экземпляры гельминтов в длину достигали 33 см, находились в крови свободно. Редкие экземпляры гельминта располагались в полости левого желудочка сердца. Правые полости сердца расширены, содержали не свернувшуюся или с наличием рыхлых сгустков крови густой консистенции темно-красного или красновато-черного цвета с синюшным оттенком. Пребывание отдельных экземпляров возбудителей в легочной артерии сочеталось с состоянием застойного полнокровия или отека легких.

Миокард дрябловатой консистенции, волокнистое строение сглажено. В некоторых участках эндокарда и в трехстворчатых клапанах имели место кровоизлияния, у некоторых больных – утолщения или изъязвления в краевых участках. Приведенные изменения в сердце сопровождались нарушением кровообращения во всех других органах в виде венозного полнокровия, цианоза.

У трех животных сердечная форма дирофиляриоза сочеталась с подкожной, проявляющейся в виде образования узелков и бугорков в местах локализации *D. immitis*. В одном случае такие паразитарные узелки и очаги были осложнены гнойным воспалением и развитием хронического сепсиса, признаками которого были гиперплазия селезенки, системный лимфаденит.

**Заключение.** Таким образом, диагностировано новое для нашей зоны гельминтозное заболевание. Это необходимо учитывать при диагностике болезней сопровождающихся следующими симптомами: снижение массы тела, быстрая утомляемость, слабость, летаргия. Болезнь начинает клинически проявляться с началом гипертрофии желудочка. Развивающаяся сердечная недостаточность сопровождается появлением отеков в области межжелудочного пространства и нижних конечностей. Расстройство сердечной деятельности проявляется шумами в сердце, ритмом галопа, недостаточностью правого отдела сердца, увеличением и пульсацией яремных вен, гепатоспленомегалией и асцитом. Появляется хронический сухой кашель, одышка, хрипы в легких, цианоз кожи. При развитии тромбозов в легких появляется лихорадка и выделение при кашле мокроты с кровью.

Для прижизненной диагностики клинические методы имеют только ориентировочное значение. Поскольку очень часто у животных при дирофиляриозе на момент исследования никаких клинических признаков не отмечается необходимо проводить лабораторные исследования. Для прижизненной диагностики этого заболевания наилучшим вариантом является обнаружение дирофиляриоза на ранних этапах развития инвазии.

Собаки должны подвергаться ежегодным диагностическим обследованиям. Это включает обычно микроскопическую идентификацию L1 в нативном мазке крови или в сыворотке крови, а также модифицированный метод Кнотта. Точность этих тестов, обычно используемых в практике, повышается при их комплексном применении.

Приблизительно в 25% случаев дирофиляриоза наблюдается амикрофиляриемическая форма инвазии эффективность тестов, описанных выше в подтверждении диагноза ограничена. Тесты, обнаруживающие непосредственно дирофиляриозный антиген, являются более предпочтительными.

Рентгенография грудной полости не является хорошим методом для обнаружения дирофилярий. Если по результатам рентгенографии нельзя предположить дирофиляриоз, то маловероятно, что

электрокардиограмма поможет установить эту инвазию. Обнаружение увеличения правого желудочка позволяет заподозрить дирофиляриоз.

Эхокардиография относительно более чувствительна в обнаружении индуцированного гельминтами увеличения правого отдела сердца. Перекрестная эхокардиография может время от времени демонстрировать гельминтов в легочной артерии.

Гематологические и биохимические изменения крови не позволяют поставить диагноз дирофиляриоз.

**Литература.** 1. Кошкowska Л.М., Сидоркин В.А., Горбунов А.В. Гельминтозы собак [текст] // Ветеринария. №4. 2008. С. 30-32. 2. Кокколова Л.М., Особенности гельминтозов у животных и человека [текст] // Ветеринария. № 10. 2009. С. 38-40. 3. Есаулова Н.В., Акбаев М.ИЛ, Давыдова О.Е., Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при дирофиляриозах собак // Ветеринария. №2. 2008. С. 30. 4. Гудкова А.Ю., Петров Ю.Ф., Иванюк В.П., Бугаева А.А. Формирование паразитарной системы в организме плотоядных при инвазиях [текст] // Ветеринария. №3. 2007. С. 23. 5. Климова Д. Х., Шемякова С. А. Терапия собак и кошек при нематодозах и цестодозах // Ветеринария. № 12. 2008. С. 23-25

УДК 619:616.995.773.4

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ БОРЬБЫ С ПАЗАРИТИЧЕСКИМИ ЧЛЕНИСТОНОГИМИ

Стасюкевич С.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В настоящее время известно более 1 миллиона различных видов паразитических насекомых. Ограничение их численности, составляет одну из существенных задач современной паразитологии. Заслуживает внимания изучение распространения, видового состава и сроков их паразитирования в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь, а также разработка средств и методов борьбы с ними.*

*Currently, there are more than 1 million different species of parasitic insects. Restriction of their number, is one of the major problems of modern parasitology. Noteworthy is the study of distribution, species composition and the duration of their parasitism in different climatic zones of the Republic of Belarus, as well as development tools and methods to combat them.*

Ограничение численности насекомых – паразитов животных, составляет одну из существенных задач современной паразитологии. Успешное решение проблемы возможно лишь при углубленном изучении закономерностей биологии насекомых, которая представляет не только теоретический фундамент современных знаний об общих свойствах насекомых, но также является научной основой прикладных энтомологических дисциплин – сельскохозяйственной, лесной, медицинской и ветеринарной.

Энтомозы сельскохозяйственных животных – паразитарные заболевания, вызываемые насекомыми, как в фазе имаго, так и в фазе личинки. Экономический ущерб от этого заболевания огромен и складывается из уменьшения молочной и мясной продуктивности животных, снижения качества кожевенного сырья и ежегодно составляет сотни миллионов рублей.

В настоящее время известно более 1 млн. различных видов насекомых. Свыше 50 тысяч видов в процессе эволюции приспособились к паразитированию в организме животных. Болезни, вызываемые паразитическими насекомыми, получили общее название энтомозы.

Гиподерматоз крупного рогатого скота вызывается оводом обыкновенным – *Hypoderma bovis* и сопровождается поражением кожи и других тканей животного.

Обследование животных (коров, телок) на поражение подкожным оводом проводят с марта до сентября включительно

Кроме этого, на пораженность подкожным оводом обследуют телят, родившихся до октября прошлого года, не выпасавшихся на пастбище, но содержавшихся в летних загонах, а также животных, находящихся на откорме. Диагноз на гиподерматоз ставят по наличию желваков в области спины, поясничной части и крестца.

Основные меры борьбы с гиподерматозом крупного рогатого скота состоят из предупреждения заражения животных личинками подкожного овода, ранней химиотерапии, направленной на уничтожение личинок оводов первой стадии в организме животных, а также поздней терапии – с целью уничтожения личинок второй и третьей стадии, находящихся в свищевых капсулах.

Для предупреждения заражения крупного рогатого скота гиподерматозом не допускается выгон на пастбища пораженных личинками оводов животных, а также завоз в хозяйства животных из неблагополучных регионов без обработки их инсектицидами.

Профилактика гиподерматоза должна быть комплексной. Общие мероприятия должны включать организацию полноценного кормления и соблюдение зоотехнических норм содержания животных. Рекомендуется во время лета оводов содержать животных в помещениях или под навесом, выпасать их утром, до лета оводов, и вечером, после окончания их лета, а также ночью и днем в ветреную погоду.

Ранняя химиопрофилактика гиподерматоза проводится в период с 15 сентября по 15 ноября с целью уничтожения в организме крупного рогатого скота личинок подкожного овода первой стадии. Осенью в неблагополучных хозяйствах и населенных пунктах проводят обработку инсектицидами коров, нетелей, телок, животных на откорме и молодняка крупного рогатого скота старше 3-месячного возраста, содержащегося в летних загонах возле помещений.

Для уничтожения личинок подкожного овода второй и третьей стадии проводят обработку инсектицидами в неблагополучных хозяйствах и населенных пунктах коров, нетелей, телок, животных на откорме и молодняка