

УДК 636.93+619:616

## **ДИРОФИЛЯРИОЗ СЕРДЦА У ХОРЬКОВ**

*Ксенофонтова К.С., студентка 2 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – Антонова С.В., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** хорек, нематоды, дирофиляриоз, сердце.

*В данной статье рассматриваются клинические признаки и диагностика дирофиляриоза сердца у хорьков.*

Из-за дружелюбного и игривого характера хорьки обычно содержатся в качестве домашних животных в Соединенных Штатах. Хорьки принадлежат семейству Кунных. Род включает в себя ласок, Европейских норок, американских норок, хорьков и горностаев Южной Америки. Хорьки были первоначально одомашнены и выведены для охоты на кроликов; хотя эта практика не распространена в Соединенных Штатах, она все еще используется в Европе и Азии. Хорьки, как и более 30 других видов млекопитающих с задокументированными инфекциями, подвержены сердечным нематодам.

**Этиология дирофиляриоза.** Первое описание инфекции дирофиляриоза было сделано в Италии в 1626 году; первое описание в Соединенных Штатах было в 1847 году. Заболевания дирофиляриоза - это трансмиссивное заболевание, вызываемое нематодой филяриоз. Этот паразит относится к семейству Филярии.

Передача осуществляется в первую очередь через 3 вида комаров (Кусаки, *sierrensis*, и пятиполосный); однако, и другие 70 видов комаров могут быть переносчиками инфекции.

**Распространенность.** Дирофиляриоз широко распространен в Северной Америке, Южной Америке, Европе, Азии, и Австралии. Были разработаны новые методы для прогнозирования распространенности заболевания у собак на основе нескольких факторов (климат, география и общество) и руководство в прогнозировании вспышек в Соединенных Штатах. На юго-востоке США имеется исключительно высокий риск данной инфекции, но также описаны и другие инфекции для 48 Штатов.

Инфекции дирофиляриоза хорьков описаны в лабораторных условиях с восприимчивостью в 100%. Сообщалось о многочисленных случаях возникновения данного заболевания у хорьках, содержащихся в домашних условиях; однако по сравнению с кошками и собаками рас-

пространенность и восприимчивость к сердечным нематодам у хорьков не так велика. Проживание хорька не рекомендуется в районах, где распространенность сердечной нематоды высока у кошек и собак. Даже содержание хорька в помещении в 100% случаев не является гарантией того, что это позволит избежать заражения. Исследование показало, что около 25% домашних кошек также имеют дирофиляриоз.

**Клинические проявления.** Клинические признаки, описанные у хорьков, зависят от стадии заболевания, но часто связаны с сердечной недостаточностью. К таким признакам относятся пассивность, анорексия, кашель, одышка, систолический шум в сердце, плевральный выпот, асцит, анемия, внутрисосудистый гемолиз, острая почечная и печеночная недостаточность.

Билирубинурия является часто описываемым признаком. При изучении клинических наблюдений за естественно происходящими дирофиляриозами у хорьков билирубинурию наблюдали в 83% случаев. Редкий случай aberrантной личиночной миграции, поражающей субдуральное пространство полости черепа, был зарегистрирован в Европе в 2010 году.

Дирофиляриоз может быть неправильно идентифицирован у хорьков. Исследование в 2008 показало, что дирофиляриоз был диагностирован у 11 чернозобых хорьков с использованием антигена на основе ферментного иммуносорбента (ELISA). Полимеразная цепная реакция (ПЦР) амплификации 5С в рДНК последовательности филяриоза показала только 76% соответствия с дирофиляриозом; сообщалось, что население было заражено неописанным видом филяриоза.

**Патогенез.** Жизненный цикл дирофиляриоза составляет от 210 до 270 дней. Самка комаров может быть заражена микрофиляриями во время контакта с инфицированным хозяином. После заражения микрофилярии превращаются в первую стадию развития личинок (L1). В зависимости от температуры, L1 превращается в инфицированных личинок третьей стадии (L3) в пределах от 10 до 14 дней. Инфицированная L3 попадает на кожу потенциального хозяина от комара. Они попадают в подкожную клетчатку хозяина через рану укуса и через несколько дней превращаются в личинки четвертой стадии (L4).

L4 мигрирует через подкожную и мышечную ткани к грудной клетке, где они превращаются в червей от 50 до 70 дней. Незрелые черви попадают в кровоток через периферические вены и, наконец, заражают легочную сосудистую систему. Для этого пути описана средняя продолжительность в 70 дней после заражения. Юные черви достигают

зрелости в легочных артериях через 180 дней после инфицирования. Спаривание происходит в легочной артерии, микрофилярии находятся в артерии примерно от 180 до 210 дней после начала заражения. Хорьки могут серьезно пострадать от 1 или 2 взрослых нематод.

**Диагностика.** Результаты тестов с использованием антигена обнаружения гликопротеина, выделяемого женскими особями сердечных червей, будут ложно отрицательными в случае инфицирования мужскими особями. Скрининг с помощью анализа крови не является надежным для выявления инфекции у хорьков. В качестве первого шага животным должны быть сделаны рентгенограммы, чтобы оценить вид сердца; кроме того, обязательно провести биохимический анализ с полным подсчет клеток крови. Обычно наблюдаемые изменения включают повышение ферментов печени, азотемию, билирубинемия, эозинофилию, базофилию, нейтрофилию, нерегенеративную анемию и тромбоцитопению. Если диروفилариоз микрофилярии наблюдаются в мазке крови, диагноз диروفилариоз является окончательным. Однако модифицированный тест Нотт может показать ложно-отрицательные результаты из-за низкого уровня и преходящий характер микрофильемии у хорьков.

Молекулярно-генетические структуры могут быть обнаружены на ПЦР. Дирофиляриоз можно наблюдать через эхокардиографию в виде ненормальных гиперэхогенных структур в правом предсердии и/или правом желудочке. Неселективная ангиография обеспечивает чувствительный метод обнаружения взрослых сердечных нематод в краниальной полый вене.

*Библиографический список:*

1. Kondert, L. Heartworm Infection in Ferrets / L. Kondert, J. Mayer // J. Today's Veterinary Practice. - 2018. - Vol. 8, No. 1. – P. 14-17.

## HEARTWORM INFECTION IN FERRETS

*Ksenofontova K. S.*

**Keywords:** *ferret, nematodes, dirofilariasis, heart.*

*This article discusses the clinical signs and diagnostics for heartworm infection in ferrets.*