

УДК636.74 : 616.995.132 (479.25)
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.1.19

МОНИТОРИНГ ДИРОФИЛЯРИОЗА У СОБАК В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Слободяник Р. В., ветеринарный врач, Зыкова С. С., д.вет.н., проф. кафедры кинологии, ФГКВОУ ВО «Пермский институт войск национальной гвардии Российской Федерации», Асатрян А. Т., ветеринарный врач, Ширяева В.А., к.вет.н., доц. кафедры паразитологии им. В.Л. Якимова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, собаки, граница эпизоотического процесса, Республика Армения. **Key words:** *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, dogs, border of the epizootic process, Republic of Armenia.



РЕФЕРАТ

Дирофиляриоз вызывается двумя видами паразитических червей – *Dirofilaria immitis* и *D. repens*. Оба вида дирофилярий обладают облигатным абсолютным паразитизмом и находятся в антагонистических отношениях со своими хозяевами. Инвазия, вызываемая половозрелыми стадиями *D. immitis*, особенно при высокой интенсивности, заканчивается гибелью 70-80% собак. На территории Армении дирофиляриоз практически не изучен. Статья посвящена определению распространения дирофиляриоза и степени экстенсивности инвазии в Республике Армения по областям: Ширакской, Арагацтонской, Армавирской, Араратской и Сюникской. Обнаружено, что в 100% случаев возбудителем является *D. immitis*. С помощью иммунохроматографической бесприборной тест-системы была выявлена средняя экстенсивность инвазии по областям, которая составила 8,5%. В 87,5% случаев дирофиляриоз наблюдали в хозяйствах Армавирской и Араратской областей, которые являются самыми неблагополучными по данной болезни и регистрируется у собак в возрасте от 3 до 8 лет. Таким образом, на территории Армении активно функционирует местный очаг дирофиляриоза плотоядных, который простирается по левобережью и на равнинах вдоль среднего течения р. Аракс от впадения в нее р. Ахурян и тянется с северо-запада на юго-восток вплоть до Азербайджанской Нахичевани.

ВВЕДЕНИЕ

Научный поиск по изучению эпизоотологии дирофиляриоза и его эпидемической проекции ведется во многих странах мира, и в первую очередь это касается вопросов определения возможных границ эпизоотического процесса в территориальном, временном и популяционном измерениях [12]. На территории Армении дирофиляриоз практически не изучен. Имеются лишь отдельные публикации по данной проблеме, освещающие некото-

рые вопросы распространения паразитоза в XX веке на территории республик бывшего Советского Союза [15]. В связи с этим изучение вопроса эпизоотологии дирофиляриоза в условиях Армении является чрезвычайно актуальным и имеет важное практическое значение [11]. Ранее в литературе можно было обнаружить интенсивность распространения комаров, зараженных дирофиляриозом, в местах скопления сточных вод [5], а также в местах сосредоточения собак [3, 16].

Целью наших исследований было определение возможных территориальных границ эпизоотического процесса путем изучения зараженности дирофиляриями собак в хозяйствах Ширакской, Арагацтонской, Армавирской, Араратской и Сюникской областей Республики Армения.

Дирофиляриоз встречается повсеместно, где есть дефинитивные хозяева, т.е. псовые, переносчики – комары родов *Anopheles*, *Culex* и *Aedes* и благоприятные условия для развития дирофилярий [4]. Развитие личинок в организме комаров зависит от температуры окружающей среды, так при +24°C этот период занимает 4 сут. Самки паразита отрождают личинок первой стадии (L1) – микрофилярий. Микрофилярии циркулируют в крови плотоядных до 2,5 лет, достигая наибольшей плотности (350 экз. в 1 мм³ крови) в летний период. При кровососании они попадают в тело промежуточных хозяев – комаров. В течение 2-3 недель личинки дважды линяют, достигая третьей (L3) инвазионной стадии и концентрируются в ротовых органах комара. При очередном кровососании инвазионные личинки попадают в дефинитивного хозяина, где через 6-9 месяцев образуются половозрелые дирофилярии. Живут у плотоядных 2-3 года [1]. При достаточно значительной распространенности инвазии патогенез дирофиляриоза еще не изучен. Морфологические постмортальные описания основаны на фиксации изменений в тканях, которые зависят от степени инвазивности процесса и места локализации половозрелых гельминтов [1,2]. Следует отметить, что большинство исследователей считают *D. immitis* является облигатным сосудистым гельминтом [2,13], а *D. repens* – подкожным. Обнаружение их в других местах скорее является исключением [14]. Оба вида дирофилярий обладают истинным абсолютным паразитизмом и находятся в антагонистических отношениях со своими хозяевами. Высокая интенсивность инвазии, вызванная преимущественно *D. immitis* приводит к значительной смертности у собак и кошек (до 80%). [9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа проведена на базе хозяйств Ширакской, Арагацтонской, Армавирской, Араратской и Сюникской областей Республики Армения. Всего было обследовано 185 собак породы немецкая овчарка, обоего пола, в возрасте от 1 года до 8 лет. С 2017 по 2019 гг. обследование собак проводили 2 раза в год в период активного лета комаров.

Материалом исследования служила венозная кровь собак. Антигены взрослых половозрелых дирофилярий выявляли с помощью иммунохроматографической бесприборной тест-системы *Asan Easy Test Heartworm* (производство *AsanFarm*, Корея), принцип которого состоит в том, что при погружении тест-полоски в кровь, она начинает мигрировать по принципу тонкослойной хроматографии и вместе с ней движутся меченые специфические антитела, которые прочно связываются, в данном случае с антигенами дирофилярий [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее распространенными осложнениями как *D. immitis*, так и *D. repens* на стадии микрофилярий являются серьезные нарушения гемодинамики в легких, почках, печени, а также застойные явления в лимфоузлах. По мере накопления микрофилярий происходят альтерации и массивный гемолиз.

Нарушения гемодинамики в пищеварительной трубке, действие токсинов, выделяемых дирофиляриями являются причиной анорексии, которая приводит к истощению животного. Возникают энтериты и диареи, которые становятся причиной обезвоживания [10].

В зависимости от места локализации половозрелых гельминтов *D. immitis* обнаруживают в правом предсердии и желудочке, в аорте, в кровеносных сосудах печени, легких, а также в просвете бронхов. Наиболее распространенным осложнением являются фиброзно-некротические и эрозивно-некротические эндокардиты с многочисленными изъязвлениями в местах наибольшего скопления гельминтов.



Рис.1 Структура распространения дирофиляриоза по областям Республики Армении

Для половозрелых *D. repens* наиболее характерна локализация в межмышечной и подкожной клетчатке, в местах наиболее эффективно снабжаемых кровью (брюшная стенка, внутренняя поверхность таза, локтевая и лучевая кости передних конечностей) [10].

В результате проведенных нами исследований по обнаружению микрофилярий с помощью иммунохроматографического анализа установлено, что возбудителем дирофиляриоза является *D. immitis*, а средняя экстенсивность инвазии (ЭИ) в популяции собак в хозяйствах Ширакской, Арагацтонской, Армавирской, Арагатской и Сюникской областей составляет 8,5 %.

При обследовании одного и того же количества собак в каждой области была определена ЭИ в областях Республики Армении: в Ширакской области, ЭИ составила 3,6%; в Арагацтонской области заболевших дирофиляриозом животных не было обнаружено (ЭИ - 0%). В Армавирской области ЭИ составила 42,8%, в Арагатской области ЭИ - 29,6%. В выборке животных в Сюникской области заболевших обнаружено не было (ЭИ - 0%) (рис.1).

В 87,5% случаев инвазию наблюдали в хозяйствах Армавирской и Арагатской областей, которые являются самыми неблагополучными по данной болезни и у собак регистрируется в возрасте от 3 до 8 лет. В возрасте от 3 до 5 лет - в 25% случаев. В возрасте от 5 до 8 лет - в 75% случаев, из них собаки в возрасте 6 лет - 37,5 %, 7 лет - 12,5 % и 8 лет - 25% случаев.

Наши исследования показывают, что на территории Армении активно функционирует местный очаг дирофиляриоза плотоядных, при котором определены территориальные границы дирофиляриозного эпизоотического процесса, которые схожи с географическими полупустынями юга Армении и расположены по левобережью и на равнинах вдоль среднего течения реки Аракс. В общих чертах они простираются от впадения в р. Аракс р. Ахурян и тянутся с северо-запада на юго-восток вплоть до Азербайджанской Нахичевани.

После обнаружения инвазии у собак была проведена дегельминтизация препаратом «Гельмимакс» с последующим контролем лечения [7,17]. Несмотря на сведения в литературе о наличии реакции со

стороны биохимических показателей крови [8], препарат показал 100 % эффективность. Никаких побочных реакций при применении препарата «Гельмимакс», так и после не наблюдалось. С целью профилактики заражения дирофиляриозом на холки здоровых собак (spot-on) был нанесен препарат «Инспектор Тотал С». Разработаны профилактические мероприятия, которые способствуют ограничению распространения дирофиляриоза в Республике Армения.

MONITORING OF DIROFILARIASIS IN DOGS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

Slobodyanik R.V., Zykova S.S., Asatryan A.T., Shirjaeva V.A.

ABSTRACT

Dirofilariasis is caused by two types of parasitic worms – *Dirofilaria immitis* and *D. repens*. Both species of dirofilariase obligate absolute parasites and are in antagonistic relations with their own hosts. The invasion caused by the adult stages of *D. immitis*, especially at high intensity, results in the death of 70-80% of dogs. Dirofilariasis is practically not studied in the territory of Armenia. The article is devoted to determining the spread of dirofilariasis and the prevalence rates in the Republic of Armenia in the areas: Shirak, Aragatston, Armavir, Ararat and Syunik. It was found that in 100% of cases the pathogen was *D. immitis*. Using an immunochromatographic instrument-free test system, the average prevalence rate in the regions was revealed, which amounted to 8.5%. In 87.5% of cases, dirofilariasis was observed in the farms of Armavir and Ararat regions, which are the most disadvantaged for this disease and are recorded in dogs aged 3 to 8 years. Thus, in the territory of Armenia, a local focus of carnivorous dirofilariasis is actively functioning, which extends along the left bank and on the plains along the middle reaches of the Arax river from falling into it Akhuryan river and stretches from the north-west to the south-east up to Azerbaijan Nakhichevan.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аракельян, Р.С. Эпидемиолого-эпизоотологические особенности трехчленной системы дирофиляриоза

(собака - комар - человек) на территории Астраханской области / Р.С. Аракельян, А.И. Ковтунов, В.П. Быков, В.А. Шаталин, Е.М. Аракельян // Сиб. мед. журн. (Иркутск). – 2008.– №7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologo-epizootologicheskie-osobennosti-trehchlennoy-sistemy-dirofilyarioza-sobaka-komar-chelovek-na-territorii-astrahanskoj-oblasti> (дата обращения: 17.10.2019).

2. Аракельян, Р.С. Дирофиляриозы (литературный обзор) / Р.С. Аракельян// Практик. – 2007. – № 6. – С. 74-83.
3. Беспалова, Н.С. Роль гастролирующих цирковых собак в распространении дирофиляриоза / Н. С. Беспалова, Т. А. Золотых // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов научной конференции. – Москва: ВИГИС, 2015. – Выпуск 16. – С. 39–40.
4. Беспалова, Н.С. Новые аспекты эпизоотологии и эпидемиологии дирофиляриоза в Центрально-Черноземном регионе России / Н.С. Беспалова, Ю.И. Степкин, Т.А. Золотых // Ветеринарная патология. – 2016. – №1 (55). – С. 23-30.
5. Биттирова, А.А. Санитарно-паразитологическая оценка сточных вод животноводческих объектов в Кабардино-Балкарии/ А.А. Биттирова, С.Ж. Бегиев, А.А. Газаева, С.А. Бегиева, Ф.Б.Уянаева, А.М. Биттиров // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2017. – № 18. – С.66-68.
6. Бызова Н. А. Разработка иммунохроматографической тест системы для детекции эпидермального фактора роста человека / Н. А. Бызова, Л. Н. Лухверчик, А. В. Жердев, Н. В. Пивень, А. И. Бураковский, Б. Б. Дзантиев// Прикладная биохимия и микробиология. – 2013. – Т. 49, № 6. – С. 606–612.
7. Золотых Т.А., Канапелько Е.Н. Клинические исследования терапевтической эффективности препарата «Гельмимакс» при гельминтозах собак

- и кошек/ Т.А. Золотых, Е.Н. Канапелько // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016.– № 2.– С.– 139-143.
8. Ибишов Д.Ф. Особенности влияния препарата Гельмимакс на биохимические показатели крови служебных собак / Д.Ф. Ибишов, С.В. Поносов, Е.В. Николаева // Вестник мясного скотоводства.– 2017. – № 4(100).– С.142-146.
9. Итин Г.С. Место *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens* в сообществах гельминтов диких плотоядных Краснодарского края / Г.С. Итин, С.Н. Забашта, В.М. Кравченко, А.Ю.Шантыз // Труды Кубанского государственного аграрного университета. –2012.–Т.36.– С. 262-266.
10. Канапелько, Е.Н. Изучение переносимости комбинации моксидектина и празиквантела на котятках и щенках / Е.Н. Канапелько, О.В. Петрова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 2. – С. 76-79.
11. Коняев, С.В. Распространение *Dirofilaria immitis* в странах бывшего СССР / С.В. Коняев// Современная ветеринарная медицина. – 2019. – № 5. – С.26-41.
12. Кравченко, В.М. Дирофиляриоз плотоядных в Северо-Западном регионе Кавказа (эпизоотическая ситуация, патогенез, патоморфологическая характеристика). Дисс. ...на соискание степени д.в.н., Ставропольский ГАУ, Ставрополь, 2015. - 334 с.
13. Кравченко, В.М. Патоморфологические изменения у волка, вызываемые *Dirofilaria immitis* / В.М. Кравченко, Г.С. Итин// Сборник трудов конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». – С. 120-121.
14. Кравченко, В.М. Некоторые аспекты патогенеза дирофиляриоза домашних и диких плотоядных / Кравченко В.М., Фролов А.М.// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. –2013.– Т. 214. – С.225-228.
15. Кряжев, А.Л. Дирофиляриоз служебных собак в Араратской области Республики Армения/А.Л. Кряжев, Р.В. Слободяник// Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 16-21.
16. Нагорный, С.А. Роль служебных собак в распространении дирофиляриоза / С.А. Нагорный, Е.Ю. Кривотротова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2012. – № 13.– С.269-270.
17. Электронный ресурс: <https://www.vidal.ru/veterinar/gelmimaks-29025#indication> (дата обращения 12.10.2019).

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц. Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35,
Моб. тел.: 8(911) 176-81-53, 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**