

- Р. Амиров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им Н.Э. Баумана. – 2017. – Т.123 (III). – С. 41-45.
4. Патент РФ на изобретение № 2472154. Жидкость для диагностики ооцист кокцидий, цист балантидий и жиардий, яиц гельминтов разных классов, клещей, насекомых, их отдельных стадий развития / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, Д. Н. Пудовкин, А. Н. Токарев и Ю. Е. Кузнецов. – № 2010153464/13; заявл. 27.12.2010; опубл. 10.01.13, Бюл. № 1. – 2 с.
5. Прижизненная диагностика гельминтозов животных / М. В. Шустрова, Л. М. Белова, В. И. Лоскот [и др.]. – СПб: Изд-во СПбГАВМ, 2010. – 57 с.
6. Прядко, Э. И. Гельминты оленей / Э. И. Прядко. – Алма-Ата : Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1976. – 224 с.
7. Ромашов, Б. В. Современные аспекты распространения и экологии природно-очаговых гельминтозов в центральном Черноземье / Б. В. Ромашов, Н. Б. Ромашова, М. В. Рогов // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии: сб. мат. конф. – Воронеж: Артефакт, 2011 – С. 54-62.
8. McCullough, D. R. Sika Deer: Biology and Management of Native and Introduced Populations / D. R. McCullough, S. Takatsuki, K. Kaji. – Tokyo, Berlin, Heidelberg, New York. : Springer, 2009. – pp. 475-521.
9. Sheep, Goat, and Cervid Medicine / D. G. Pugh, A. N. Baird, M. A. Edmondson [et al.]. – Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St. Louis, Sydney. : Elsevier Inc., 2021. – pp. 97-118.

УДК 636.74 : 616.995.132 (479.25)
DOI:10.17238/issn2072-2419.2020.4.41

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ДИРОФИЛЯРИОЗА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Слободяник Р.В., вет. врач, Зыкова С. С.

Пермский военный институт войск национальной гвардии, Кряжев А.Л.

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина

Ключевые слова: *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, собаки, ретроспективный анализ, граница эпизоотического процесса, Республика Армения.

Key words: *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, dogs, retrospective analysis, epizootic boundary, Republic of Armenia.



РЕФЕРАТ

В статье проведен ретроспективный анализ границ эпизоотологического процесса распространения диروفилариоза у собак в Республике Армения со середины XX века до наших дней. Приведены данные по локализации инвазионного процесса и зависимости форм диروفилариоза от антропогенных факторов. За период с середины XX века до 2019 года в Республике Армения произошла смена лидера изоморфной инвазии в виде *Dirofilaria repens*, локализующейся в подкожной клетчатке на форму диروفилариоза *D. immitis*, локализующейся в сердце. Основной причиной роста экстенсивности инвазии в последние десятилетия в Армении является резкое увеличение поголовья собак. Увеличился

ввоз животных из-за границы, в том числе из государств неблагополучных по дирофиляриозу. Прибывающие собаки не подвергаются исследованию на наличие дирофиляриозной инвазии. Не менее актуальным является наличие в регионе антропогенных факторов, способствующих распространению дирофиляриоза. К ним относятся водоемы со стоячей водой, имеющие как заросли по берегам, так и значительное по площади водное «зеркало». Отсутствуют ограничительные меры по предотвращению лета и распространения комаров. В отдельных районах, где наблюдается высокая экстенсивность инвазии необходимо использовать репеллентные средства.

Определен фенологический состав комаров, которые обладают наибольшим потенциалом для переноса как для *D. immitis* так и *D. repens*. Такими являются доминирующие кровососущие комары видов *Aedes* и *Culex*. Причем, основным видом, который способен представлять опасность для распространения дирофиляриоза в условиях Республики Армения является *Ae. caspius*.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия проблема гельминтозов плотоядных в Армении, как и во всем мире, приобрела особую остроту. Это обусловлено, в первую очередь медико-ветеринарным значением гельминтозов плотоядных. В республике произошло резкое увеличение поголовья плотоядных, увеличился бесконтрольный ввоз новых пород животных; не соблюдаются правила ухода, содержания и кормления, отсутствуют специализированные выгульные площадки, а также регистрация собак и кошек, не соблюдаются общие ветеринарные правила (проведение ветеринарно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий) [26].

На протяжении почти 40 лет комплексного изучения гельминтофауны в Армении не проводилось, и, несмотря на значительную актуальность, проблема в настоящее время изучена недостаточно [12, 26].

Важное место среди гельминтозов плотоядных республики занимает дирофиляриоз. Заболеванию подвержен широкий круг диких животных, домашние плотоядные, а также человек. Инвазию характеризует необходимость применения лабораторных методов диагностики, терапия связана с определенными трудностями, возможна неспецифическая локализация возбудителей [6]. Заражение животных и человека происходит при укусах инвазированных комаров родов *Aedes*, *Culex* и *Anopheles*. Первые сведения о заболеваемости дирофиляриозом собак в Армянской ССР принадлежат В.В. Наси-

ловой (1948,1952) [2, 13, 14]. В середине 50-х годов XX века во многих хозяйствах Закавказья, особенно в хозяйствах Армении, отмечали высокую заболеваемость собак дирофиляриозом [16, 21].

Из литературных источников следует, что в период с 1958 по 2019 годы публикаций по дирофиляриозу собак в Армении не было. В течение 60 лет проблеме дирофиляриоза плотоядных в республике по многим причинам не уделялось внимания. Проведенные нами в период с 2017 по 2019 годы исследования подтвердили наличие на территории Армении активно функционирующего местного очага дирофиляриоза плотоядных [7, 11; 18, 19].

Несмотря на наличие данных об дирофиляриозе в регионе, остается малоизученным вопрос о переходе инвазии за последние 60 лет от более легкой формы дирофиляриоза подкожной клетчатки *Dirofilaria repens* к более агрессивной сердечно-легочной форме дирофиляриоза *D. immitis* [2, 8, 11, 13, 14, 18, 21, 22].

В медицинской литературе нет публикаций об обнаружении дирофиляриоза у жителей Армении.

Целью нашего исследования было проведение исторического анализа эпизоотической ситуации по дирофиляриозу в условиях хозяйств Армении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалами исследования служили собственные исследования, данные периодических изданий, эпизоотологическая отчетность и санитарные правила и нормы. Методы исследования: исторический,

логический, статистический и сравнительно-правовой.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Дирофиляриоз собак имеет повсеместное распространение. Первые сведения о заболеваемости собак в Закавказье *D. immitis* принадлежат Л.С. Гогелю (1910) [2, 4]. В конце 40-х начале 50-х годов XX века зарегистрирована данная болезнь и в Армении [2, 13, 14]. Об этом свидетельствует В.В. Насилова, которая при исследовании на дирофиляриоз 300 собак в Армянской ССР (методом прижизненной и посмертной диагностики) выявила, что 22 собаки оказались инвазированными *D. repens* и 2 – *D. immitis* [2].

Федорченко Г.Г. (1958) отмечал, что зараженность собак дирофиляриозом в хозяйствах Армянской ССР составляет до 30% от имеющегося поголовья собак. Причем в 1956 году дирофиляриоз подкожной клетчатки удалось установить не только у собак, но и у шакалов и лисиц. Важно также отметить, что у собак повсеместно диагностировался дирофиляриоз подкожной клетчатки (*D. repens*), а его сердечная форма (*D. immitis*) выявлялась в единичных случаях [21].

Кононов Е.Ф. (1958) установил высокую экстенсивность дирофиляриозной инвазии поголовья собак в хозяйствах Армении (рис. 1). Хижа С.И. (1958) наблюдал 210 инвазированных дирофиляриозом собак. Во всех случаях при вскрытии трупов павших и уничтоженных собак были обнаружены только дирофилярии в подкожной клетчатке, которые после проведения исследования были отнесены к виду *D. repens* [8, 9, 22].

Степень экстенсивности инвазии (ЭИ) зависела от возраста собак. Чаще и сильнее поражались собаки старших возрастов (Рис.2). В 1955 году собаки, рожденные с 1943 по 1947 гг., были поражены на 100%; 1948 г. р. – 83%; 1949 г. р. – 70%; 1950 г. р. – 55 %; 1951 г. р. – 47%; 1952 г. р. – 43% и 1953 г. р. – 38%. Щенки и молодые собаки в возрасте до одного года были свободны от дирофиляриоза [8]. Пораженность собак дирофиляриозом находилась в прямой зависимости

от срока пребывания животного в неблагополучном хозяйстве [21].

В 50-х годах получены характерные данные неравномерного, очагового распространения *D. repens* по отдельным хозяйствам. Причем, в тех хозяйствах, которые расположены в высокогорных местах, где нет комаров-переносчиков, заболеваемость собак не отмечена или ограничивалась единичными спорадическими случаями. Наоборот, в хозяйствах равнинных мест, особенно расположенных в Приаратской низменности, где имеется массовое количество кровососущих насекомых – комаров, заболеваемость регистрировалась повсеместно. Выявлены такие энзоотические очаги, где пораженность собак достигала 70-80% от общего числа собак [21].

В фауне Армении обитает примерно 18 видов комаров, в районах Араратской равнины их 12 [15]. В исследованиях, проведенных в Приаратской низменности, в 70-х годах XX века было установлено, что переносчиками дирофиляриозной инвазии в Нахичеванской АССР являются комары видов *C. pipiens* и *Ae. caspius* [23, 24].

В Араратской долине, в зависимости от характера почв, различают несколько типов полупустынь, а именно: песчаную или хрящевато-песчаную, глинистую, каменистую и солончаковую. В исследованных нами хозяйствах преобладает солончаковая полупустыня с резко выраженным недостатком влаги. Почвенный покров полупустыни в основном состоит из почв бурых и светло-бурых с болотисто-солончаково-солонцовым комплексом. Почвы эти сильно капиллярны, испарение с их поверхности превосходит осадки [5].

В хозяйствах Араратской долины с середины XX века была построена современная сложная система водоканалов, которая оросила большие площади полупустынь и начала изменять исторически сложившуюся ландшафтную обстановку. Хорошие в агротехническом отношении полупустынные почвы, бывшие под пашней, были распаханы и при хорошем

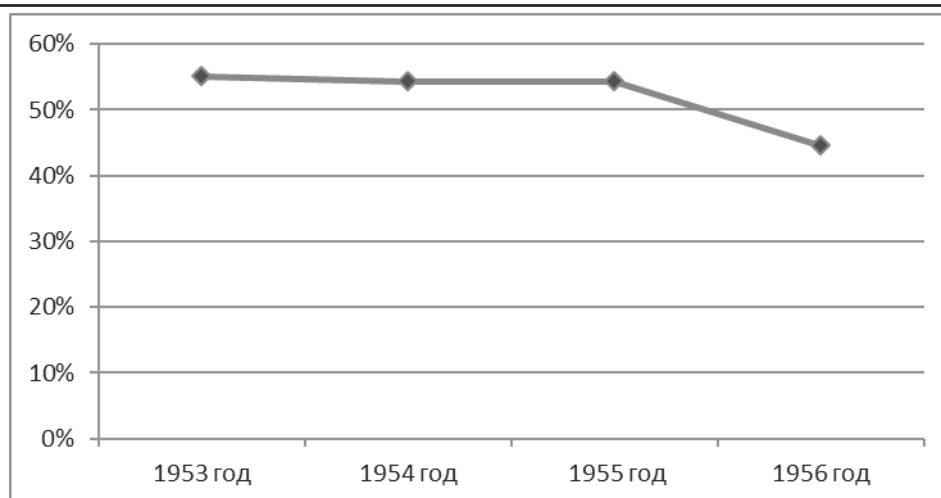


Рис. 1 Экстенсивность инвазии собак дирофиляриозами в хозяйствах Армении с 1953 по 1956 гг.

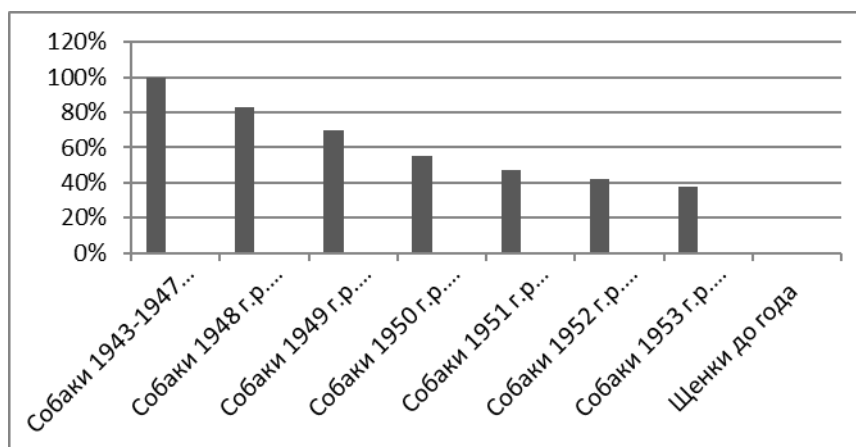


Рисунок 2 Экстенсивность инвазии собак дирофиляриозами в хозяйствах Армении по возрастным группам

орошении дали богатые урожаи. Не остались без изменения и солончаки. Эти места исстари являются выпасами домашних животных, а, кроме того, часть солончаков, после соответствующей обработки, используется и под некоторые огородные и зерновые культуры. Здесь были построены и введены в эксплуатацию основные рыбные хозяйства республики [5, 33].

Комплектование хозяйств Араратской долины осуществлялось животными из

разных регионов, включая и эндемически неблагополучных по дирофиляриозу. В Армении нет нормативно-правового регулирования порядка проведения профилактических мер при дирофиляриозе. В течение 30-ти лет не принимаются меры по уничтожению личинок комаров в водоемах ларвицидами, что осуществлялось ранее на постоянной основе вплоть до 90-х годов XX века.

В рамках нормативно-правового регулирования ветеринарной деятельности в Российской Федерации согласно СанПи-На 3.2.3215-14 в разделе IX регламентируется порядок проведения профилактических мер при дирофиляриозе. Комплекс мероприятий состоит из истребления комаров, выявления и дегельминтизации инвазированных собак, предотвращение контакта комаров с животными и человеком. Все мероприятия касаются как ветеринарных мер, так и общеорганизационных, в частности – устройство мест выгула собак в отдалении от водоемов, которые являются основным местом для расплода комаров. В очагах дирофиляриоза, при обнаружении высокой инвазионной интенсивности у собак как мера профилактики проводится сплошная обработка водоемов – деларвация, препаратами с инсектицидным действием обрабатываются жилые и нежилые помещения [20].

ОБСУЖДЕНИЕ

В период с 2017 по 2019 гг. нами проведены исследования в Ширакской, Арагацтонской, Армавирской, Араратской и Сюникской областях по выявлению заболеваемости дирофиляриозной инвазией у собак. Средняя ЭИ у собак в исследованных областях составила 8,5 %. Наши данные напрямую коррелируют с данными, представленными в исследованиях Насиловой В.В. (1948), где ЭИ у исследованных собак составила 8% [21].

Также наши исследования подтвердили данные ученых 50-х годов XX века о неравномерном, очаговом распространении дирофиляриоза по отдельным хозяйствам республики. В хозяйствах высокогорных областей заболеваемость собак не отмечалась или ограничивалась единичными спорадическими случаями. В Арагацтонской области заболевших дирофиляриозом животных не выявлено, а в Ширакской области ЭИ составила 3,6%.

По данным ученых в хозяйствах Араратской долины в середине XX века заболеваемость собак дирофиляриозом приняла широкое распространение, и ЭИ составляла 70-80% [21]. По нашим данным

в 87,5% случаев дирофиляриозная инвазия наблюдалась в хозяйствах Араратской долины и ЭИ составляла 29,6 %, а в Армавирской области – 42,8% [11,18].

Заболеваемость собак дирофиляриозом в исследованиях ученых середины XX века регистрировалась в возрасте с 2-х лет, а в наших исследованиях больных животных выявляли в возрасте с 3-х лет, причем и в том, и в другом случае у щенков и молодых собак до года болезнь не выявлялась, а чаще и сильнее поражались собаки старших возрастов.

В исследованиях 50-х годов отмечается, что собаки в возрасте 8 лет и старше были поражены на 100%; в возрасте 7 лет – 83%; в возрасте 6 лет – 70%; в возрасте 5 лет – 55 %; в возрасте 4 лет – 47%; в возрасте 3 лет – 43% и 2 лет – 38%. В наших исследованиях выявляли больных животных в возрасте от 3 до 5 лет – 25% случаев. В возрасте от 5 до 8 лет – 75% случаев, из них собаки, в возрасте 6 лет – 37,5 %, 7 лет – 12,5 %, 8 лет – 25% случаев [8, 18].

Наши исследования подтверждают данные 50-х годов о том, что заболеваемость собак находится в прямой зависимости от срока пребывания животных в неблагополучном хозяйстве. Так, выявленные больные животные в Ширакской области, в большинстве своем, продолжительное время находились в неблагополучных по дирофиляриозу хозяйствах Араратской долины.

Исследователи в середине XX века в хозяйствах республики регистрировали в подавляющем большинстве дирофиляриоз подкожной клетчатки *D. repens* и лишь единичные случаи заражения плотоядных сердечной формой дирофиляриоза *D. immitis* [2, 8, 13, 14, 22]. В исследованиях проведенными нами (с 2017 по 2019 гг.) регистрировалась только сердечная форма дирофиляриоза *D. immitis* [11, 18, 19].

Выявленный в середине XX века у шакалов и лисиц вид *D. repens* подтверждает наши предположения о роли диких плотоядных как резервентов дирофилярий в регионе [20, 21].

Роль промежуточного хозяина дирофилярий в различных природно-климатических зонах могут выполнять различные виды кровососущих комаров родов *Aedes*, *Culex* и *Anopheles*. Причем, некоторые виды комаров (*Ae. caspius*, *C. pipiens*, *A. maculipennis*) могут служить промежуточными хозяевами дирофилярий как *D. repens*, так и *D. immitis* [2].

Большая численность комаров является одним из наиболее значимых факторов в эпидемиологии дирофиляриоза [29]. Урбанизация, создание мест, благоприятных для выплода комаров, загрязнение воды органическими веществами и др. способствуют увеличению численности переносчиков [30], которая напрямую влияет на заболеваемость плотоядных в регионе и расширение эндемически неблагополучной по дирофиляриозу территории.

Для того чтобы комар мог выступать в качестве промежуточного хозяина дирофилярий, он должен обеспечивать развитие паразита до инвазионной стадии (L₃) [10]. В Араратской долине к факторам, влияющим на размер популяции комаров можно отнести: высокую температуру окружающей среды, влажность, большое количество водоемов с открытым зеркалом воды для выплода, свободный доступ к источникам пищи.

Из литературных источников следует, что при проведении исследований на севере США на восприимчивость к заражению *D. immitis* комары вида *Ae. vexans* оказались самыми восприимчивыми и составили около 80% в сборах, что является одним из основных факторов передачи инвазии [28]. Во Франции комары вида *Ae. caspius* являются промежуточными хозяевами обоих видов дирофилярий [27]. В Италии, при изучении в лабораторных условиях восприимчивости к заражению *D. immitis* различных видов комаров, в максимальной степени были заражены комары *Ae. caspius* [32]. На юге Швейцарии и северных районах Италии микрофилярии *D. immitis* обнаружены в комарах *C. pipiens* [31]. В Узбекистане максимальная инвазированность микрофиляри-

ями *D. repens* установлена у комаров вида *Ae. caspius* [25]. В Республике Калмыкия результаты вскрытия комаров *Ae. caspius* и *C. pipiens* свидетельствуют о высокой инвазированности микрофиляриями *D. repens*.

Микрофилярии *D. repens* не обладают высокой специфичностью в выборе промежуточного хозяина. В условиях степной зоны юга России (Республика Калмыкия) промежуточными хозяевами *D. repens* у собак доминирующими являются виды комаров *Ae. dorsales* и *Ae. caspius* [1, 3].

Проведенные нами исследования подтвердили наличие ранее выявленных в Приаратской низменности комаров родов *Aedes* и *Culex* [23, 24]. Подтверждены достаточно высокие средние показатели обилия комаров рода *Aedes*, который оставляет 96% от всех видов, причем самым многочисленным видом был выявлен *Aedes caspius* (Pallas, 1771) – 76,44 %. Также были обнаружены *Ae. refiki* Medschid, 1928 – 7,8%, *Ae. vexans* (Meigen, 1830) – 5,8 %, *Ae. cataphylla* Dyar, 1916 – 3,92 % и *Ae. geniculatus* (Olivier, 1791) – 1,96 %. Из рода *Culex* были выявлены *C. pipiens* (Linnaeus, 1758) – 1,96 % и *C. pusillus* Macquart, 1850 – 1,96 % от всего исследованного поголовья.

Можно предположить, что промежуточными хозяином как для *D. immitis* так и *D. repens* являлись и являются доминирующие в Араратской долине кровососущие комары видов *Aedes* и *Culex*. Причем, основным видом, который способен представлять опасность для распространения дирофиляриоза в условиях хозяйств Араратской долины является *Ae. caspius*.

В Российской Федерации *D. repens* регистрируется у жителей на территории 42 субъектов [6]. В медицинской литературе нет публикаций об обнаружении дирофиляриоза у жителей Республики Армения.

В последние десятилетия в Армении произошло резкое увеличение поголовья собак. Увеличился ввоз животных из-за

границы, в том числе из государств неблагополучных по дирофиляриозу. На территории республики ежегодно проходят международные выставки животных. Прибываемые из неблагополучных по дирофиляриозу государств собаки не подвергаются исследованию на наличие дирофиляриозной инвазии.

В Российской Федерации дирофиляриоз становится актуальной проблемой, касающейся медицинской и ветеринарной служб. поэтому в рамках нормативно-правового регулирования ветеринарной деятельности согласно СанПиНа 3.2.3215-14 в разделе IX регламентируется порядок проведения профилактических мер при дирофиляриозе.

ВЫВОДЫ

В хозяйствах Араратской долины природой и деятельностью человека созданы благоприятные условия способствующие развитию промежуточных хозяев дирофиляриоза – комаров. Основным видом, который способен представлять опасность для распространения дирофиляриоза в условиях хозяйств Араратской долины является *Ae. caspius*. Он составляет 96% от всех видов комаров. Комары рода *Ae. caspius* могут служить промежуточными хозяевами дирофилярий как *D. repens*, так и *D. immitis*.

По нашему мнению, отсутствие зарегистрированных случаев дирофиляриоза у жителей республики Армения связано в первую очередь с преобладанием в регионе не представляющей угрозы для здоровья человека сердечно-легочной формы дирофиляриоза, вызванной видом *D. immitis*.

В Араратской долине за последние 60 лет произошел переход инвазии от более легкой формы дирофиляриоза подкожной клетчатки (вид *D. repens*) к более агрессивной сердечно-легочной форме дирофиляриоза (вид *D. immitis*), которая была впервые отмечена в Закавказье [4]. В литературных источниках 50-70-х годов дирофиляриоз, вызванный *D. immitis*, наблюдался спорадически [8]. Основной преобладающей формой дирофиляриоза в Закавказье и Армении являлась более

легкая форма возбудителя – видом *D. repens* [8, 23, 24]. Проведенные нами исследования (с 2017 по 2019 гг.) выявляли наличие только сердечно-легочной формы дирофиляриоза, вызванной видом *D. immitis* [18].

По нашему мнению, смещение инвазии в сторону более агрессивной сердечно-легочной формы дирофиляриоза (*D. immitis*) в условиях Араратской долины, произошло по нескольким причинам. Ведущую роль занимают физико-географические и природно-климатические условия, а также антропогенные факторы, определяющие развитие комаров-переносчиков дирофиляриоза, их жизнеспособность, а также скорость развития личинок микрофилярий в теле инвазированных комаров. Большую роль на распространение *D. immitis* играет ввоз на территорию Армении больных животных из неблагополучных по дирофиляриозу государств.

Отсутствие в Республике Армения нормативно-правового регулирования порядка проведения профилактических мер при дирофиляриозе не позволяет организовать и провести мероприятия по ограничению распространения инвазии в регионе.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF DIROFILARIASIS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA. Slobodyanik R. V., veterinarian¹, Zykhova S. S.,¹ Kryazhev A. L.²
1. "Perm military Institute of national guard troops"; 2. "Vologda state dairy Academy named after N. V. Vereshchagin"

ABSTRACT

The study offers a retrospective analysis of the epizootological process of dirofilariasis distribution of dogs in the Republic of Armenia, starting from the middle of the 20th century until the present. The article contains data on invasive process localization and connection of dirofilariasis forms on anthropogenic factors. From the middle of the 20th century until 2019, the leader of the isomorphic invasion in the Republic of Armenia changed from *Dirofilaria repens* form, localizing in the subcutaneous tissue, to the form of dirofilariasis *D. immitis*, localizing in the heart tissue. The main reason for the increase

in the intensity of infestation in Armenia in recent decades is the sharp increase in the number of dogs. The import of animals from abroad, including from the countries of the disadvantaged by dirofilariasis, has increased. Imported dogs are not tested for dirofilariasis infestation. Equally relevant is the presence of man-made factors in the region that contribute to the spread of dirofilariasis. These include reservoirs with standing water, which have both thickets on the shores, and a significant area of water "mirror." There are no restrictive measures to prevent summer and the spread of mosquitoes. In some areas where the intensity of the invasion is high, it is necessary to use repulsive means.

The phenological composition of mosquitoes having the greatest potential for transmission of both *D. immitis* and *D. repens* is determined. These are the dominant blood-sucking mosquitoes of the *Aedes* and *Culex* species. Moreover, the main species posing a danger in terms of dirofilariasis distribution in the Republic of Armenia is *Ae. caspius*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова, Д.Р. Биология дирофилярий и эпизоотология дирофиляриоза собак в степной зоне юга России: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – 2003. – 25с.
2. Архипов, И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз. – М., 2004. – 194 с., С.14
3. Архипов И.А., Башанкаев В.А., Архипова Д.Р. Распространение дирофиляриоза и патогенная роль его возбудителей для собак, кошек и человека // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)». – М., 2002. – С. 22-24.
4. Гогель Л.С. *Filaria immitis* в сердце собаки в Закавказье // Журнал науч. практ. вет. мед. – 1910. – Т. 3, В.2 – С. 6-16.
5. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР Том 1. Позвоночные животные. Ереван АН Арм ССР 1954г. - 415с.
6. Доронин - Доргелинский Е.А., Соргина А.В. Правовые основы организации борьбы с дирофиляриозом в Российской Федерации // Пермский аграрный вестник № 2 (14). 2016. С – 129-133.
7. Зыкова С.С., Слободяник Р.В. Меры профилактики дирофиляриоза у служебных собак // В сборнике: Генерал от инфантерии Е.Ф. Комаровский – первый командир отдельного корпуса внутренней стражи России. Межвузовская научно-практическая конференция. под общ. ред. В.Ф. Купавского. 2019. С. 313-315.
8. Кононов Е.Ф. К вопросу о дирофиляриозах собак // Сб. науч. - практ. раб. вет. состава погран. войск. – 1958. – В.1. – С. 57-61.
9. Кононов Е.Ф. Подсчет микрофилярий в крови собак // Сб. науч. - практ. раб. вет. состава погран. войск. – 1958. – В.1. – С. 62-64.
10. Криворотова Е.Ю., Нагорный С.А. Ксеномониторинг дирофиляриоза на юге и северо-западе Российской Федерации. Паразитология, 50(5), 2016, С.357-364.
11. Кряжев А.Л., Слободяник Р.В. Дирофиляриоз служебных собак в Араратской области республики Армения. // Международный вестник ветеринарии. 2019. № 3. С. 16-21.
12. Нагашян О.З., Щербаков О.В. Гельминтозы собак в городе Ереван // Известия Армянской сельскохозяйственной академии. – 2005. - № 1. – С. 39-41.
13. Насилова В.В. К распространению дирофиляриоза собак в Армянской ССР // Тр. Ереван. Зовет. ин-та. – 1948. – В. 10. – С. 121-126.
14. Насилова В.В. К изучению клинической картины дирофиляриоза собак // Тр. Ереван. Зовет. ин-та. – 1952. – В. 14. – С. 171-180.
15. Оганесян В.С., Паразиты и хищники кровососущих двукрылых (Diptera: Tabanidae, Simuliidae, Culicidae) фауны Армении : дис. ... д-ра биол. наук : 03.008.08 / В.С. Оганесян. – Ереван, 2013. 212 с. С-34- 37
16. Пограничная кинология России: 110 лет на службе по охране государственной границы / К.Н. Маслов, Ю.Ф. Кашлев, В.В. Терещенко и др.; Федеральная служба безопасности Российской Федерации, Центр оперативно-пограничных исследований. – М.: Издательский дом «Граница», 2005. – 448с., С. 290.
17. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 3.2.3215-14. Профилакти-

- ка паразитарных болезней на территории Российской Федерации. Электронный ресурс: <http://docs.cntd.ru/document/420233490> (дата обращения 21.04.2020).
18. Слободяник Р.В., Зыкова С.С., Асатрян А.Т., Ширяева В.А. Мониторинг диروفилариоза у собак в республике Армения // Международный вестник ветеринарии. 2020. № 1 С. 19-23.
19. Слободяник Р.В., Зыкова С.С. Мониторинг диروفилариоза у пастушьих собак в хозяйствах Арагатской области Армении // В сборнике: Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. Юбилейный сборник научных трудов XIII международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Донского государственного технического университета (Ростовского-на-Дону института сельхозмашиностроения), в рамках XXIII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». В 2-х томах. 2020. С. 665-668.
20. Слободяник Р.В., Зыкова С.С., Масайтис В.В. К вопросу о роли шакала (*Canis aureus* L) как возможного переносчика диروفилариоза в республике Армения // В сборнике: Охотоведение и охотничье хозяйство России и ближнего зарубежья. Современное состояние и перспективы (Чтение памяти Анатолия Алексеевича Селантьева) материалы всероссийского научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2020. С. 95-99.
21. Федорченко Г.Г. Диروفилариозы // Сб. науч.-практ. раб. вет. состава погран. войск. – 1958. – В.1. – С. 47-56.
22. Хижа С.И. К вопросу о клинической картине при диروفилариозе подкожной клетчатки у собак // Сб. науч.-практ. раб. вет. состава погран. войск. – 1958. – В.1. – С. 65-68.
23. Худавердиев, Т.П. К биологии *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911, возбудителя диروفилариоза собак а Нахичеванской АССР // Матер. науч. конф. Всес. о-ва гельминтол. – 1976. – Вып. 28. – С. 163-169.
24. Худавердиев, Т.П., Джафаров, Ш.М. К изучению распространению диروفилариоза кровососущими насекомыми в условиях Нахичеванской АССР // Уч. зап. Азерб. гос. унив-та. – 1979. – Вып.1. – С. 16-21.
25. Шлейхер Э.И. К вопросу о диروفилариозе подкожной клетчатки собак // Сб. работ по гельминтол. – 1948. – С. 247-250.
26. Щербаков О.В. Исследование, загрязненности объектов окружающей среды города Еревана яйцами возбудителей аскаридозов плотоядных. Автореферат дис. ... канд. биол. наук (03.00.13 – Паразитология). Ереван, 2003. – 20 с.
27. Bain O. Developpend en Camargue de la Filaire du chien, *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911, chez les *Aedes* alophiles // Bull. Mus. Natn. Sci. Nat. Paris 3e Serie, Zoologie. – 1978. – V. 351. – P. 19-27.
28. Bemrick W.J., Sandholm H.A. *Aedes vexans* and other potential mosquito vector of *Dirofilaria immitis* in Minnessota // J. Parasiotol. -1966. – V. 52, N 4. – P. 762-767.
29. Capelli G., Frangipane di Regalbono A., Simonato G., Cassini R., Cazzin S., Cancrini G., Otranto D., Pietrobelli M. 2013. Risk of canine and human exposure to *Dirofilaria immitis* infected mosquitoes in endemic areas of Italy. *Parasit Vectors*. 6 : 60.
30. Chandra G. 2008. Nature limits filarial transmission. *Parasit Vectors*. 1 : 13.
31. Petruschke G., Rossia L., Genchi C., Pollono F. Canine dirofilariosis in the canton of Ticino and in neighbouring areas in northern Italy // *Schweiser Archiv fur Tierheikunde*. – 2001. – V. 143, N 3. – P. 141-147.
32. Rossia L., Pollono F., Meneguz P.G., Cancrini G. Four species of Culicidae as possible vectors of *Dirofilaria immitis* in Piedmontese ricefields // *Parassitologia*. -1999. – V. 41, N 4. – P. 537-542.
33. Электронный ресурс: <https://agrosrver.ru/b/rybnoe-khozyaystvo-v-armenii-616984.htm> (дата обращения 21.07.2020).