

Результаты изучения дирофиляриоза в городе Хабаровске

Иванова И. Б., Котова В. О., ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, 680000, г. Хабаровск, ул. Шевченко, д. 2

Ибрагимов И. Р., Ветеринарный центр «Бетховен», г. Хабаровск, ул. Павла Морозова, 46

В работе представлены материалы по изучению зараженности собак и комаров дирофиляриями в г. Хабаровске в 2010–2012 гг.

Ключевые слова: дирофиляриоз, инвазированность собак, *Dirofilaria immitis*, *D. repens*.

Дирофиляриоз в настоящее время является актуальной медицинской проблемой. Это единственный гельминтоз в умеренном климате, имеющий трансмиссивный путь передачи. Случаи дирофиляриоза зарегистрированы на территории 37 государств. В России случаи дирофиляриоза человека зарегистрированы в 39 субъектах в пределах 41,30–50,30° с.ш. [2-5; 7-10]. Дирофиляриозы – группа тканевых филяриозов, проявляющихся у человека при инвазии *Dirofilaria repens* с образованием подвижной опухоли под кожей на различных участках тела, а также под конъюнктивой глаза. При паразитировании *D. immitis* в редких случаях поражаются кровеносные сосуды легких и сердце. Окончательными хозяевами гельминта являются животные – представители семейства псовых, кошачьих, виверровых и др. Больные животные являются источником заражения как других животных, так и человека. Это обусловлено широкой циркуляцией возбудителя в природной среде и отсутствием надлежащих мер по выявлению и дегельминтизации зараженных животных – облигатных дефинитивных хозяев (собак и кошек). У собак дирофиляриоз вызывают *Dirofilaria immitis* и *D. repens*, у людей, как правило, – *D. repens*. Переносчиками возбудителей являются комары родов *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* [1, 6]. Данные литературы свидетельствуют о вариабельности восприимчивости разных видов комаров к заражению личинками дирофилярий. Зараженность животных и человека происходит в период активности комаров в апреле-октябре при максимальной их численности в умеренном климате в мае-июле. Сроки активности комаров варьируют в различных географических зонах. Животные заражаются при укусе инфицированными комарами. Микрофилярии попадают в кровь, затем в организме животных развиваются половозрелые самки и самцы гельминтов, которые локализуются чаще всего в подкожной соединительной ткани. При температуре воздуха ниже 14°C развития личинок дирофилярий в организме комаров не происходит. В зависимости от количества дней с температурой воздуха выше 15°C в данной местности потенциально возможен один или несколько оборотов инвазии [2].

Наиболее выраженное патогенное действие на организм животных оказывают взрослые стадии гельминтов. Они могут препятствовать свободному току крови из правого желудочка сердца в легочные артерии (рис. 1).

Особую актуальность проблема дирофиляриоза приобретает в современных условиях в связи с увеличением числа бродячих собак, которые в умеренном климате являются основными носителями паразитов, и увеличением количества комаров, чему способствует заболоченность водоемов в черте города Хабаровска, а также их антропогенное загрязнение.

Возбудитель дирофиляриоза *D. repens* проходит полноценное развитие в организме человека и достигает имагинальной стадии в течение не менее 6–8 месяцев после сезона передачи инвазии, что подтверждается обнаружением микрофилярий (L1) в пунктате подкожной опухоли и в крови больных и размерами удаленных дирофилярий. Организм человека не является «биологическим тупиком» для возбудителя дирофиляриоза при сохранении факультативности их взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» [1, 6]. Дирофиляриоз выявляют среди лиц разных возрастных групп.



Рис. 1. Сердце погибшей собаки с дирофиляриями (фото И. Б. Ивановой)

В г. Хабаровске с 2007 по 2012 гг. дирофиляриоз выявлен у 35 человек. Возраст больных варьировал от 16 до 78 лет.

Ежегодно на территории Хабаровска выявляют десятки случаев этого заболевания у животных. Ввиду того что государственной ветеринарной службой регистрация дирофиляриоза не предусмотрена, мы не располагаем данными о численности больных собак в г. Хабаровске.

Материалы и методы

Работу проводили в 2010–2012 гг. в г. Хабаровске на базе паразитологической лаборатории ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора. Методом случайной выборки нами было обследовано 659 собак. В ветеринарных клиниках обследовано 336 животных, служебных собак (из питомника УВД, УВД на транспорте, ФКБ ИК-3 УФСИН России по Хабаровскому краю) – 39, бездомных собак в четырех округах города – 284.

Диагностика дирофиляриоза у собак

Исследование крови собак на присутствие микрофилярий проводили классическим мето-

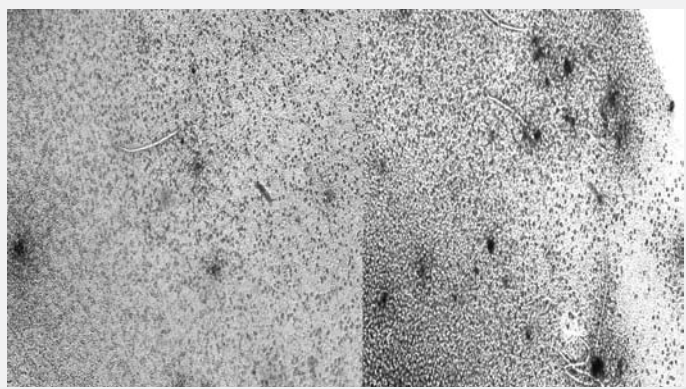


Рис. 2. Микрофилярии в крови собак (Фото И.Б. Ивановой)

дом: прямая микроскопия свежей капли крови под малым увеличением ($\times 10$), что является наиболее легким, удобным и быстрым методом диагностики (Рис. 2).

Вид микрофилярий идентифицировали по строению головного и хвостового окончания тела. В исследованиях использовали метод ПЦР с видоспецифическими парами праймеров для обнаружения возбудителя дирофиляриоза в крови собак.

Результаты и обсуждение

Анализ материалов исследований показал высокую зараженность дирофиляриями собак в г. Хабаровске. Из 659 обследованных собак у 193 ($29,3 \pm 1,7\%$) в крови были обнаружены микрофилярии (рис. 3).

Следует отметить, что микрофилярии в крови оставались подвижными до 3 суток после нахождения в холодильнике при температуре $+8^\circ\text{C}$. Лабораторные исследования крови собак проводили в лаборатории паразитологии Хабаровского НИИ эпидемиологии и микробиологии. При обследовании 39 служебных собак в 14 случаях был выявлен дирофиляриоз на ранних стадиях развития. При обследовании 336 животных из ветеринарных клиник у 87 выявлены микрофилярии, экстенсивность инвазии – $25,9 \pm 2,3\%$ (табл. 1).

Экстенсивность инвазии служебных собак была в 1,4 раза выше инвазии домашних собак в г. Хабаровске, что, вероятно, можно объяснить более тесным контактом животных в питомнике.

В Хабаровске, как и в ряде других регионов Российской Федерации, проблемой является увеличение числа бездомных собак. При обследовании 284 бродячих собак в 2010–2012 гг. дирофиляриоз верифицировали в 92 случаях. Экстенсивность инвазии составила $32,4 \pm 2,7\%$ (табл. 1).

Анализ сезонной динамики инвазированности собак дирофиляриями показал, что экстенсивность инвазии имела незначительные сезонные колебания и составляла $28 \pm 3,2\%$ в летний и $26,4 \pm 3,1\%$ зимний периоды, оставаясь достаточно высокой весной ($23,8 \pm 3\%$) и осенью ($21,7 \pm 2,9\%$) (Табл. 2).

Высокий показатель экстенсивности инвазии у собак наблюдали в 2010 и 2012 гг., он составил $30,8 \pm 2,2\%$, и $30,2 \pm 4,3\%$, соответственно. В 2011 году зараженность собак составила $22,1 \pm 3,9\%$.

С помощью метода ПЦР было обработано 140 образцов крови собак, инвазированных дирофиляриями. Исследования проводили с видоспецифическими праймерами. В результате этих исследований установлено: в 61 пробе ($43,6 \pm 6,3\%$) обнаружены последовательности ДНК, характерные для *D. immitis*, в 53 ($37,8 \pm 6,6\%$) – *D. Repens*, и в 26 ($18,6 \pm 7,6\%$) содержались последовательности ДНК обоих видов паразита (*D. immitis*, *D. repens*).

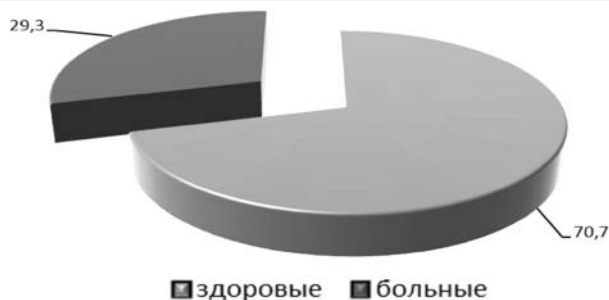


Рис. 3. Обнаружение микрофилярий у обследованных собак на территории г. Хабаровска (2010–2012 гг.)

Таблица 1

Пораженность собак дирофиляриозом в г. Хабаровске

Группа собак	Всего обследовано	Выявлено инвазир. (Абс.)	Экстенсив. инв. ЭИ (Р, %)	Ср. ошибка дост. (m, ±)
Из ветеринарных клиник	336	87	25,9	2,3
Служебные собаки	39	14	35,9	7,6
Бездомные собаки	284	92	32,4	2,7
Всего	659	193	29,3	1,7

Таблица 2

Инвазированность дирофиляриями собак по сезонам года (n=193)

Время года	Выявлено инвазирован. (Абс.)	Экстенсивность инвазии ЭИ (Р, %)	Ср. ошибка дост. (m, ±)
Лето	54	28,0	6,1
Осень	42	21,7	6,3
Зима	51	26,4	6,1
Весна	46	23,8	6,2

Совместно с диагностической компанией ЗАО Вектор-Бест была разработана диагностическая тест-система с использованием крови зараженных животных.

Заключение

Дирофиляриоз становится серьезной проблемой в патологии человека и животных г. Хабаровска и требует внимания со стороны специалистов лечебных и профилактических учреждений ветеринарной службы и здравоохранения.

По материалам Н.Н. Дарченковой с соавт. [2], Дальневосточный регион (главным образом, его южные зоны) относится к зоне умеренного риска передачи дирофиляриоза. Число дней с температурой выше 15°C здесь достигает 90, и потенциально возможно 3–5 оборотов инвазии. Согласно нашим данным, в крупном городе региона Хабаровске существуют благоприятные условия для распространения *D. repens*. Здесь зарегистрированы синантропные очаги дирофиляриоза. Необходимы детальные исследования распространения этой инвазии и разработка комплексных мероприятий как по ветеринарным службам, так и органами здравоохранения края.

Список использованной литературы

1. Архипов И. А., Архипова Д. Р. Дирофиляриоз. – М. – 2004.
2. Дарченкова Н. Н., Супряга В. Г., Гузеева М. В., Морозов Е. Н., Жукова Л. Н., Сергиев В. П. Распространение дирофиляриоза человека в России // Мед. паразитол. – 2009. – 2. – С. 3-7.
3. Ковтунов А. И., Аракелян Р. С., Джаркенов А. Ф., Олейник И. И. Зараженность комаров Астраханской области *Dirofilaria* spp. и профилактика заболеваний // Мед. паразитол. – 2008. – 4. – С. 44-45.
4. Нагорный С. А., Ермакова Л. А., Криворотова Е. Ю. Особенности эпидемиологии и эпизоо-

тологии дирофиляриоза в городе Ростов-на-Дону и Ростовской области // Мед. паразитол. – 2012. – 4. – С. 46-48.

5. Ракова В. М. Возвращающиеся зоонозы: дирофиляриозы Средиземноморья // Мед. паразитол. – 2011. – 3. – С. 59-62.

6. Сергиев В. П., Супряга В. Г., Морозов Е. Н., Жукова Л. А. Дирофиляриоз человека: диагностика и характер взаимоотношений возбудителя и хозяина // Мед. паразитол. – 2009. – 3. – С. 3-6.

7. Шуйкина Э. Е., Сергиев В. П., Аракелян Р. С., Супряга В. Г., Дарченкова Н. Н., Архипов И. А. Вероятность формирования синантропных очагов дирофиляриоза в России // Мед. паразитол. – 2009. – 4. – С. 9-11.

8. Genchi J.W., Kramer L., Rivasi F. Dirofilarial infection in Europe // Vect. Borne. Zoonotic. Dis. 2011. – 11. – P. – 1307-1317.

9. McCall J. W., Genchi J. W., Kramer L. et al. Heart worm disease in animals and humans // Adv. Parasitol. – 2008. – 66. – P. 193-285.

10. Vector-borne human infection of Europe. WHO, 2005.

The results of the dirofilariasis study in Khabarovsk

Ivanova I. B., Kotova V. O. FBIS Khabarovsk Institute of Epidemiology and Microbiology by Rospotrebnadzor, ul. Shevchenko, Khabarovsk 2, 680000

Ibragimov R., Veterinary Center "Beethoven", ul. Pavel Morozov, 46, Khabarovsk

The results of dogs and mosquitoes infection rate with *Dirofilaria* study in Khabarovsk in 2010–2012 are presented in this article.

Keywords: dirofilariasis, dogs infection rate, *Dirofilaria immitis*, *D. repens*