Н.С.Беспалова¹, Т.А. Золотых²
(N.S. Bespalova T.A. Zolotikh)

ЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ РОССИИ (EPIDEMIC PRECONDITIONS FOR THE DISTRIBUTION OF DYROFILARIOSIS IN THE CENTRAL BLACK EARTH REGION OF RUSSIA)

¹ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж
(Voronezh State Agrarian University of The Name Of Emperor Peter I, Voronezh)

²Ветеринарная клиника ВетЛига, г. Воронеж
(Veterinary clinic VetLiga, Voronezh)

Дирофиляриоз - трансмиссивный зооноз, который стал широко распространенным в регионах с умеренным климатом, в том числе и в Центральном Черноземье России. Целью работы было провести эпидемический анализ и определить эпидемические предпосылки для распространения дирофиляриоза на территории Центрального Черноземья России на примере Воронежской области. Работа проведена в Центре гигиены и эпидемиологии в Воронежской области. Идентификация возбудителя, выделенного от человека, проводилась в паразитологической лаборатории центра. На основе проведенного анализа статистических данных по заболеваемости за период с 1998 по 2015 гг. было выявлено 49 случаев дирофиляриоза у человека на территории Воронежской области. Эпидемический коэффициент заболеваемости дирофиляриозом вырос за последние 6 лет в 7,5 раз: от 0,04 случаев на 100 тысяч населения в 2009 году до 0,3- в 2015 году. Местные случаи зооноза составляли 96%. В 75% случаев зараженными дирофиляриозом оказались жители сельских и городских популяций, что связано с активной миграцией населения в теплое время года, однако 25% пациентов не выезжали за пределы города. На урбанизированной и сельской территориях Воронежской области сформировались и активно функционируют синантропные и природные очаги дирофиляриоза. Эпидемические подъемы приходятся на апрель и август (по 4 случая), но выявлены случаи дирофиляриоза в ноябре и феврале (по 3 случая). У женщин установлено 74,1% случаев дирофиляриоза. От общего количества заболевших в 58,4% случаев регистрировался офтальмодирофиляриоз. В 93,3% был выявлен один экземпляр возбудителя – самка *D. repens*, средний размер которой составлял $10,3 \pm 0,2$ см. Максимум пациентов (30%) приходится на лиц в возрасте от 51 до 60 лет. Полученные нами данные подтверждают наличие эпидемических предпосылок для распространения дирофиляриоза в Центральном Черноземье России и свидетельствуют о его широком распространении.

Ключевые слова: зооноз, нематоды, дирофиляриоз, эпидемические предпосылки, Воронежская область.

Введение. Дирофиляриоз - трансмиссивный зооноз, который стал широко распространенным в регионах с умеренным климатом, в том числе и в Центральном Черноземье России. Ареал инвазии, вызываемой нематодами *Dirofilaria repens* и *Dirofilaria immitis*, паразитирующими у собак, постоянно расширяется и, соответственно, увеличивается количество случаев заболевания у человека - факультативного хозяина паразита, что требует особого внимания медицинских и ветеринарных специалистов.

В настоящее время инвазия регистрируется в 53 регионах нашей страны, но до конца 2012 г. не все случаи заболевания учитывались, так как дирофиляриоз не входил в число паразитозов, подлежащих обязательной регистрации [9, 5, 8, 7, 16].

Возрастные границы дирофиляриоза человека варьируются в широких пределах от 4 месяцев до 100 лет. Большинство случаев инвазии регистрируется у людей в возрасте 30-40 лет, причем 64,6% у женщин. У больных, в основном, обнаруживали один экземпляр гельминта, чаще это была развивающаяся неоплодотворенная самка [17].

При анализе сезонности инвазии были выявлены два пика — весенний (март-апрель) и осенний (сентябрь — октябрь). Сезонность обращений больных, предполагаемые сроки заражения

связанные с биологией развития комаров-вектора передачи дирофилярий, позволили сделать вывод о продолжительности инкубационного периода у человека до 6-8 месяцев [8].

Отечественные и зарубежные авторы сообщают, что 74% подкожных дирофиляриозных узелков локализуется у человека в области головы, шеи, груди и верхних конечностей [3, 6, 10]. Но бывают случаи локализации этих нематод в стекловидном теле, хрусталике, слезных железах, плевре, брыжейке, сальнике, диафрагме [2, 1], в маточной трубе, мышцах, в околоушной слюнной железе, под слизистой в области рта, корня языка, глотки, в гранулема на корне зуба, в мужских половых органах [10, 14, 15].

Целью работы было провести эпидемический анализ и определить эпидемические предпосылки для распространения дирофиляриоза на территории Центрального Черноземья России на примере Воронежской области.

Материалы и методы. Для эпидемического анализа ситуации по дирофиляриозу в Воронежской области был проведен ретроспективный и оперативный анализ данных отчетной формы №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области». Идентификация возбудителя, выделенного от человека, проводилась специалистами паразитологической лаборатории аккредитованного испытательного лабораторного центра.

Результаты. На основе проведенного нами анализа статистических данных по заболеваемости за период с 1998 по 2015 гг. было выявлено 49 случаев дирофиляриоза у человека на территории Воронежской области. До 2010 г. включительно регистрировались единичные случаи инвазии, но с 2011 года стала наблюдаться тенденция к увеличению заболеваемости людей городских и сельских популяций. С 2011 по 2013 годы был зарегистрирован 21 случай, в том числе: в 2011 г. – 7, в 2012 г. – 6, в 2013 г. – 8, в 2014 г. – 4 и в 2015 г. – 7 случаев. Эпидемический коэффициент заболеваемости дирофиляриозом вырос за последние 6 лет в 7,5 раз: от 0,04 случаев на 100 тысяч населения в 2009 году до 0,3- в 2015 году (Рисунок 1).

Первичные клинические диагнозы, поставленные больным дирофиляриозом при обращении в медицинские учреждения (опухоль, атерома, фурункул, киста, флегмона, фиброма), были не связаны с паразитарной этиологией.

Рисунок 1. Динамика заболеваемости дирофиляриозом населения Воронежской области.

Изучение территориального распределения случаев инвазии показало, что они были выявлены у жителей городской и сельской местности: в городе Воронеже и в десяти районах Воронежской области: Борисоглебском, Подгоренском, Калачеевском, Каменском, Панинском, Бутурлиновском, Грибановском, Острогожском, Семилукском и Рамонском.

Было установлено, что в 96% зарегистрированных случаев никто из больных за пределы области в течение последних лет не выезжал, поэтому данный зооноз можно считать местным. В 75% случаев зараженными дирофиляриозом оказались жители сельских и городских популяций. В весеннее и летнее время происходит массовая миграция населения из города в пригород Воронежа или в районы Воронежской области. Обращает на себя внимание тот факт, что 25% пациентов вообще никуда не выезжали за пределы города. Это свидетельствует о сформировавшихся

и активно функционирующих синантропных и природных очагах дирофиляриоза на урбанизированной и сельской территориях, которые поддерживают популяции собак и комаров. Комары остаются активными в подвалах домов даже в зимнее время и поднимаются по вентиляционным шахтам в квартиры.

Заболевание регистрируется преимущественно в весенний и летний периоды. Но, значительное изменение климатических условий в регионе в сторону потепления создает условия для сохранения вектора передачи-комаров в убежищах (подвалы, погреба, сараи) на территории частных домовладений и многоэтажных застроек, а большое поголовье собак синантропных и сельских популяций обеспечивает циркуляцию возбудителей инвазии и активное функционирование очагов практически круглогодично. Чаще всего пациенты обращались в медучреждения в апреле и августе (по 4 случая). Но были установлены случаи дирофиляриоза в ноябре и феврале (по 3 случая). С мая по июль и в сентябре, октябре были зарегистрированы единичные случаи заболевания (рисунк 2).

Рисунок 2. Сезонная динамика дирофиляриоза человека.

Распределение случаев заболевания по гендерному признаку показало, что 74,1% составляли лица женского пола. От 93,3% пациентов был выделен один экземпляр гельминта – это самки нематод вида *D. repens*, длиной $10,3 \pm 0,2$ см.

Что касается возрастного аспекта инвазии, то дирофиляриоз выявлен у людей в возрасте от 17 до 74 лет городской и сельской популяций. Из них 30% пациентов были в возрасте от 50 до 60 лет, 11%- от 10 до 20 лет, 7 - 11%- от 21 до 50 лет. Лица пожилого и старческого возраста от 61 до 70 лет и от 71 до 80 лет составили 15 и 19% соответственно (Рисунок 3).

Рисунок 3. Возрастная структура заболеваемости дирофиляриозом.

В 81,5% случаев гельминты локализовались под кожей головы, что сопровождалось зудом, болезненностью и воспалением кожи в местах их локализации. В 77,3% - дирофилярии были обнаружены в глазах, в 11,1% - подвижные, болезненные опухолевидные образования локализовались под кожей верхних конечностей и в 7,4%- в области молочной железы. Полученные нами данные подтверждают наличие эпидемических предпосылок для распространения дирофиляриоза в Центральном Черноземье России и свидетельствует о его

широком распространении. Активность эпидемического процесса связана с активной циркуляцией возбудителя в синантропных и природных очагах.

Обсуждение. Единственным гельминтозом, передающимся через комаров в умеренном климате является дирофиляриоз. Всего несколько десятков случаев заболевания были диагностированы у человека до середины XX века, но за последние 50 лет их число резко выросло. Глобальные изменения климата, экологических и социальных условий в мире вызвали рост заболеваемости населения дирофиляриозом, в том числе и в Российской Федерации. К началу 2014 г. было зарегистрировано 850 случаев дирофиляриоза человека на территории 42 субъектов РФ [12].

Имеются данные о способности паразита достигать половой зрелости в организме человека, а при одновременном паразитировании особей обоего пола возможно оплодотворение самок и отрождение ими микрофилярий, что еще больше вовлекает человека в эпизоотическую цепь [13].

Наши исследования показали, что напряженность эпидемической ситуации по Воронежской области непрерывно нарастает. За последние 5 лет число зарегистрированных случаев инвазии у человека выросло с 4 до 8, и больше половины из них приходится на долю города Воронежа. Это коррелирует с высокой зараженностью собак городской популяции [4].

Клинической симптоматикой дирофиляриоза человека считаются единичные узелки в подкожной клетчатке. В подавляющем большинстве случаев регистрируется офтальмоформа дирофиляриоза. Установлено, что инвазии наиболее подвержены лица женского пола (64,6%). В большинстве случаев у больных выявляется один экземпляр возбудителя (99,7%) – чаще это неоплодотворенная развивающаяся самка [11, 18]. При анализе сезонности инвазии выявлено повышение уровня заболеваемости в весенний и осенний периоды [8].

В нашей работе по изучению заболеваемости населения Воронежской области дирофиляриозом мы получили аналогичные результаты. Среди инвазированных женщины составляли 74,1%, мужчины - 25,9% случаев. У 58,4% больных регистрировался офтальмодирофиляриоз. У подавляющего большинства инвазированных (93,3%) был выявлен один экземпляр возбудителя – самка *D. repens*, средний размер которой составлял $10,3 \pm 0,2$ см. Максимум пациентов (30%) приходится на лиц в возрасте от 50 до 60 лет. Больше число обращений в медучреждения отмечалось с февраля по апрель, с августа по сентябрь [3, 4].

Проявление эпидемического процесса у женщин пенсионного возраста обусловлено их частым контактом с комарами, который происходит в основном на дачах или загородных домах. Сезонность обращений коррелирует со временем заражения и совпадает с установленной длительностью инкубационного периода в 6-8 месяцев. Увеличение количества случаев дирофиляриоза у человека в Центральном Черноземье России связано с недостаточной эффективностью мер по выявлению и дегельминтизации зараженных животных и снижению численности комаров – промежуточных хозяев и векторов передачи возбудителя инвазии.

Выводы. Интенсивность эпидемического процесса дирофиляриоза на территории Центрально-Черноземного региона России возрастает, что обусловлено наличием эпидемических предпосылок. За последние 5 лет в Воронежской области относительный показатель заболеваемости дирофиляриозом на 100 тысяч населения увеличился в 7,5 раз. Наиболее часто инвазия регистрируется у представителей женского пола (74%). Максимальное число заболевших (30%) приходится на лиц в возрасте от 50 до 60 лет. Эпидемические подъемы заболевания регистрируются в летне-осенний период, однако отдельные случаи заболевания выявляются во все сезоны года.

Благодарности. Авторы выражают признательность коллективу ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» и лично главному врачу, доктору медицинских наук Степкину Ю.В. за оказанную помощь в научной работе и подготовке данного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарова Н. А. Дирофиляриоз в Алтайском крае /Н.А. Азарова//Инфекция и иммунитет, 2012.-Т.2.-№ 1-2.- С.351.[Azarova N.A. Dirofilariosis in Altai krai.// J. Infection and immunity,2012.-V.2.-№ 1-2.-P.351]

2. Аракельян Р.С. Паразитарные поражения глаз/ Р.С. Аракельян, Х.М. Галимзянов, А.С. Аракельян// Инфекция и иммунитет, 2012.-Т.2.-№ 1-2.-С.352.[Arakelyan R.S., Galimzyanov H.M., Arakelyan A.S. Parasitic infections of the eye.// J. Infection and immunity, 2012.-V.2.-№ 1-2.-P.352]
3. Беспалова Н.С. Дирофиляриоз у человека в Воронежской области / Н. С. Беспалова, Т.А. Золотых, Ю.И. Степкин // Труды КубГАУ, 2014. – № 4 (49). – С. 102–104.[Bespalova N.S., Zolotykh T.A., Stepkin U.I. Dirofilariasis in human in Voronezh oblast// Proceedings KubGAU, 2014. – № 4 (49). – P. 102–104]
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. [Bespalova N.S., Stepkin U.I., Zolotykh T.A. New aspects of epizootology and epidemiology of dirofilariasis in the Central Black Land region of Russia// J.Veterinarian pathology, 2016. – №1 (55). – P. 23-30]
5. Гузеева М.В. Редкие гельминтозы/Гузеева М.В., Гузеева Т.М.//Медицинская паразитология и паразитарные болезни.-2011.-№2.-С.53-54.[Guzeeva M.V., Guzeeva T.M. Rare helminthiases// J. Medical parasitology and parasitic diseases, 2011.-№2.-P.53-54]
6. Ермоленко А.В. Нематодозы у людей в Приморском крае/А.В. Ермоленко// Медицинская паразитология и паразитарные болезни.-2013.-№2.-С.53-54.[Ermolenko A.V. The nematodes of people in Primorsky Krai// J. Medical Parasitology and parasitic diseases, 2013.-№2.-P.53-54]
7. Ласкин А.В. Случай подкожного дирофиляриоза у больной, поступившей в хирургический стационар Санкт-Петербурга / А.В. Ласкин // Инфекция и иммунитет, 2012. – Том 2. – № 1–2. – С. 369–370.[Laskin A.V. Case of subcutaneous dirofilariasis in the patient admitted to a surgical hospital in St. Petersburg// J. Infection and immunity, 2012.-V.2.-№ 1-2.-P.369-370]
8. Нагорный С.А. Особенности эпидемиологии и эпизоотологии дирофиляриоза в городе Ростов–на–Дону и Ростовской области / С. А. Нагорный, Л. А. Ермакова, Е. Ю. Криворотова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 2012. – №4. – С. 46–48.[Nagorny S.A., Ermakova L.A., Krivorotova E.U. Features of epidemiology and epizootology of dirofilariasis in Rostov-on-Don and Rostov oblast// Med. Parasitol., 2012.-№4.-P.46-48]
9. О заболеваемости редкими гельминтозами в Российской Федерации: письмо Роспотребнадзора от 04 сент. 2010 г. №01/13787–0–32. [On the incidence of rare helminthiasis in Russian Federation: letter Rospotrebnadzor 4 Sept. 2010 year № 01/13787–0–32]
10. Росоловский А. П. Дирофиляриоз в Новгородской области/А.П. Росоловский//Инфекция и иммунитет, 2012.-Т.2.-№ 1-2. С. 373. [Rossolovsky A.P. Dirofilariasis in Novgorod oblast// J. Infection and immunity, 2012.-V.2.-№ 1-2.-P.373]
11. Ракова В.М. Возвращающиеся зоонозы: дирофиляриозы Средиземноморья / В.М. Ракова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 2011. – №3. – С. 59–62. [Rakova V.M. Returning zoonoses: Mediterranean dirofilariasis// Med. Parasitol., 2011.-№3.-P.59-62]
12. Сергиев В.П. Дирофиляриоз человека: диагностика и характер взаимоотношений возбудителя и хозяина /В.П. Сергиев// Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 2009. — № 3. – С. 3–6. [Sergiev V.P. Human dirofilariasis: diagnosis and nature of the relationship between the pathogen and the host// Medical parasitology and parasitic diseases, 2009.-№3.-P.3-6]
13. Сергиев В.П. Итоги изучения дирофиляриоза человека в России/ В.П. Сергиев, В.Г. Супруга, А.М. Бронштейн// Медицинская паразитология и паразитарные болезни.-2014.-№ 3.-С.3-9.[Sergiev V.P., Supryaga V.G., Bronshtein A.M. Results of the study of human dirofilariasis in Russia// Medical parasitology and parasitic diseases, 2014.-№3.-P.3-9]
14. Федянина Л.В. Случаи, подтверждающие концепцию, что человек- факультативный хозяин *Dirofilaria repens*/ Л.В. Федянина, А.А. Фролова, Г.Л.Плющева, А.И. Чернышенко, Е.Н. Морозов, В.М. Ракова// Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 2011.-№4.-С.37-38.[Fedyanina L.V., Frolova A.A., Plyusheva G.L., Chernyshenko A.I., Morozov E.N., Rakova V.M. Cases confirming the concept that a person is an facultativ host *Dirofilaria repens*// Medical parasitology and parasitic diseases, 2011.-№4.-P.37-38]
15. Akao N. Human Dirofiliasis in Japan/ Nobuaki Akao//Tropical Medicine and Health., 2011.- Vol.39, № 1.- P.65-71.
16. Kartashev V. Canine and human dirofilariasis in Saratov region (southern Russia)/V. Kartashev// Vet.Med.Int., 2011.- Jan.-P.685-713.
17. McCall J.W. Heartworm disease in animals and humans/ J.W.McCall, C. Genchi, H. Kramer// Adv.Parasitol., 2008.-Vol.66.-P.193-285.
18. Dirofilariasis: A rare case report / R. Singh [et al.] // Indian Journal of Medical Microbiology. – 2010. – Volume 28. – № 1. – P. 75–77.

Поступила 27.03.18