

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.995.121-078-08

А.М.Бронштейн<sup>1,2</sup>, Н.А.Малышев<sup>2</sup>, С.Н.Жаров<sup>3</sup>, Л.В.Федянина<sup>1</sup>, А.А.Фролова<sup>1</sup>, В.Г.Сунряга<sup>1</sup>, В.И.Лучшев<sup>3</sup>

## ПЕРВЫЙ В РОССИИ АУТОХТОННЫЙ СЛУЧАЙ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ МИКРОФИЛЯРИЕМИИ *DIROFILARIA REPENS* И ПЕРВЫЙ ОПЫТ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ДИРОФИЛЯРИОЗА *REPENS*

<sup>1</sup>«Первый московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова» (НИИ медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского), 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8; <sup>2</sup>Инфекционная клиническая больница №1, 125367, Москва, Волоколамское ш., 63; <sup>3</sup>«Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова», 109235, Москва, 1-я Курьяновская ул., 34, корп. 3

---

*Описан случай инвазии *Dirofilaria repens* у больной с неспецифической клинической симптоматикой, заразившейся в Московской области. В препаратах периферической крови больной были обнаружены личинки дирофилярий, которые выявлялись в течение двух месяцев. Данное наблюдение способствовало открытию пути миграции гельминта по кровеносным сосудам в организме человека и пути инвазирования внутренних органов, а также показало способность половозрелых дирофилярий спариваться и продуцировать личинки микрофилярии. Показана эффективность комбинированной терапии дирофиляриоза *repens* с использованием доксициклина, албендазола и диэтилкарбамазина. Отмечается объективная сложность диагностики дирофиляриоза *repens* и обсуждаются проблемы лечения.*

Ключевые слова: *Dirofilaria repens*, микрофиляриемия *D. repens*, эндосимбионт *Wolbachia*, доксициклин, албендазол, диэтилкарбамазин

А.М.Бронштейн<sup>1,2</sup>, Н.А.Малышев<sup>2</sup>, С.Н.Жаров<sup>3</sup>, Л.В.Федянина<sup>1</sup>, А.А.Фролова<sup>1</sup>, Сунряга В.Г.<sup>1</sup>, Лучшев В.И.<sup>3</sup>

A FIRST AUTOCHTHONOUS HUMAN CASE OF THE LONGSTANDING MICROFILARIAEMIA DUE TO DIROFILARIA REPENS IN RUSSIA AND A FIRST EXPERIENCE OF COMBINED THERAPY OF DIROFILARIASIS REPENS

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Martsinovskiy Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine), 119121, Moscow, Russian Federation; <sup>2</sup>Infectious clinical hospital N1, 119121, Moscow, Russian Federation; <sup>3</sup>Pigorov Russian National Research Medical University (Department of Infectious Diseases and Epidemiology), 119121, Moscow, Russian Federation;

*A case of the longstanding microfilaraemia due to *Dirofilaria repens* is presented as a 57-years-old female. This is the first report of the longstanding microfilaraemia in a Russian patient due to infection of *D. repens*. The microfilariae of *D. repens* were detected due to multiple investigations of fresh drops of blood. The longstanding microfilaraemia due to *D. repens* is discussed regarding their role in human pathology. As the larvae mature into adult worms they migrate through blood vessels and the subdermal connective tissues causing pruritis, oedematous lesions on the skin, itching and pain as they pass beneath the conjunctivae and penetrate internal organs. The patient was successfully treated with doxycycline, albendazole and diethylcarbamazine.*

Key words: *Dirofilaria repens*, longstanding microfilaraemia, endosymbiont *Wolbachia*, doxycycline, albendazole, diethylcarbamazine

---

В странах Европы, в том числе в России, и в частности в Московском регионе, относительно часто отмечаются случаи заражения людей *Dirofilaria(Nochtiella) repens*. [1–3]. Число таких случаев с каждым годом возрастает, что объясняют потеплением климата на планете и рядом социально-экономических факторов [4]. Основную эпидемиологическую значимость в качестве окончательного хозяина имеют собаки. Половозрелые гельминты локализуются в подкожной клетчатке собаки, а отрождающиеся личинки микрофилярии мигрируют в кровяное русло. Заражение как животных, так и человека происходит трансмиссивным путем при уку-

сах инфицированных комаров родов *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* и др., в которых происходит дальнейшее развитие личинок до инвазионной стадии. При укусе инфицированным комаром в организме человека происходит развитие личинки до половозрелой стадии гельминта, размером от 100 до 170 мм в длину и 0,46 – 0,65 мм в ширину. В настоящее время человек рассматривается как факультативный хозяин *D. repens* [5–7].

У человека половозрелые *D. repens*, как правило, локализуются в подкожной клетчатке – под кожей век, в области головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей, где в ряде случаев могут мигрировать. Вместе с тем отечественные и зарубежные авторы также неоднократно описывали случаи миграции гельминтов во внутренние органы, чаще в легкие и плевральную полость, реже в оболочки половых органов, внутренние сферы

---

Для корреспонденции: Бронштейн Александр Маркович, проф., доктор мед наук, зав. отделом современных методов лечения паразитарных болезней ИМП и ТМ им. Е.И.Марциновского ИМГМУ им. И.М.Сеченова, e-mail: bronstein@mail.ru

глаза и другие органы [8–14]. Описан также случай менингоэнцефалита, обусловленный микрофиляриями *D. repens* [15].

Вместе с тем до последнего времени многие этапы жизненного цикла *D. repens* в организме человека оставались неизвестными. В частности, оставалось неясным, возможно ли спаривание половозрелых дирофилярий с постоянным отрождением личинок неизвестны были пути миграции личинок, и соответственно механизм их проникновения во внутренние органы, сроки достижения ими половозрелой стадии и локализации неполовозрелых гельминтов.

Имеются лишь наблюдения об обнаружении единичных половозрелых особей гельминта и редкие находки единичных микрофилярий в крови и жидкости капсул, содержащих взрослую филярию [16, 17].

Вместе с тем имеется наблюдение больного с плевроролочной локализацией *D. repens* и развитием рецидивирующего экссудативного плеврита, у которого на плевре находилось множество микрофилярий [9].

Также остаются неразработанными методы терапии дирофиляриоза. В большинстве случаев лечение ограничивается удалением гельминта хирургическим путем.

В приведенном ниже наблюдении описывается случай в крови у больной в течение нескольких месяцев выявлялись личинки *D. repens*, а также результаты комбинированной химиотерапии этой инвазии.

Больная Ш., 57 лет, постоянно проживает в Москве. С июня по август 2011 г. отдыхала в сельской местности в Нарофоминском районе Московской области, где неоднократно подвергалась укусам комаров. В сентябре 2011 г. в течение двух недель отдыхала на острове Пхукет (Таиланд). Во время пребывания на Пхукете укусы комаров не отмечала.

С апреля 2012 г. больная отметила в нижней трети правой голени безболезненное опухолевидное образование размером около 5 см с незначительным зудом. При консультации в районной поликлинике диагностирован флебит без тромбоза вен.

Лечение флебита не проводилось. Опухоль через 3–5 дней исчезла и вновь появилась в верхней трети голени. С этого времени опухоль мигрировала по бедру до нижней половины живота, где находилась в течение 7–8 дней. Затем исчезла и через 3 нед появилась на лбу. Весь этот период времени больная отмечала повышенную утомляемость, слабость, снижение работоспособности, общее недомогание.

В периферической крови от 19.08.12 повышенные уровни лейкоцитов ( $10,3 \cdot 10^9 / л$ ), эозинофилов (10%), ускоренная СОЭ (21 мм/ч). Биохимический анализ крови в пределах нормы.

Больная Ш. в течение многих лет работала научным сотрудником в области паразитологии в НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи. Поэтому предположила, что заразилась на Пхукете лимфатическим филяриатозом (вухерериозом или бругиозом), при которых микрофилярии находятся в периферической крови. В связи с этим была проконсультирована и обследована

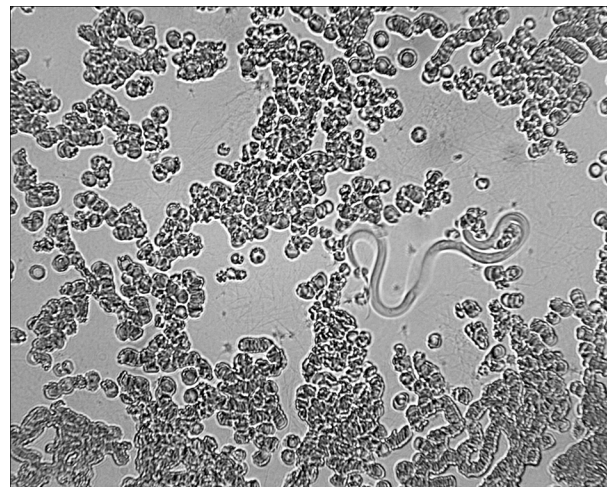


Рис. 1. Подвижная микрофилярия *D. repens* в крови пациентки Ш. Нативный препарат. Ув. 400.

Фотография сделана больной С.М.Шатовой.

в клинко-диагностическом центре медицинской паразитологии и тропической медицины Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, где в препаратах крови паразиты не были найдены и лечение не было назначено.

Больная начала обращаться к различным специалистам в Москве – инфекционистам, ревматологам, терапевтам и др. Диагноз установлен не был, и в результате всех обследований ей была рекомендована консультация психиатра. Тем не менее больная была уверена, что заражена филяриями и, являясь специалистом-паразитологом, начала самостоятельно исследовать собственные препараты крови, приготовленные из свежей капли.

С 27.08.12 она регулярно исследовала капли своей крови под микроскопом. Ее усилия увенчались успехом, и в одном из препаратов в капле крови (примерно 100 мкл) она обнаружила личинки с двигательной активностью. При дальнейших исследованиях капель крови, больная периодически обнаруживала 1–2 личинки, которые фотографировала (см. рис. 1). Паразитемия наблюдалась в дневное время суток: примерно с 11:00 до 19:00 ч. Наибольшее число микрофилярий обнаруживались с 13:00 до 14:00ч. Таким образом она самостоятельно диагностировала у себя филяриатоз, но дифференцировать вид не смогла. Поэтому с этими фотографиями больная вновь обратилась в консультативно-диагностическую лабораторию ИМПИТМ им. Е.И.Марциновского для повторного обследования, где были проведены исследования крови из пальца и выявлены личинки филярий, подтвердившие исследования больной. После окрашивания препаратов вид филярий был идентифицирован как *D. repens*. Диагноз был также подтвержден методом ПЦР [18].

Являясь специалистом-паразитологом, больная знала о научных исследованиях в отношении эндосимбионта дирофилярий *Wolbachia* и испытаниях доксициклина для воздействия на *Wolbachia* с целью



Рис. 2. Дирофилярия под кожей. Макропрепарат. Фотография сделана больной С.М.Шатовой.

уменьшения клинических проявлений болезни. В связи с этим с 10.09.12 больная начала самостоятельно лечиться доксициклином.

С 10.09.12 по 30.09.12 принимала доксициклин по 100 мг 2 раза в день, а с 01.10.12 по 29.10.12 по 100 мг в день. Через неделю после приема доксициклина миграция опухоли прекратилась и далее не повторялась.

Больная продолжала самостоятельно исследовать препараты крови во время лечения доксициклином и отмечала постепенное уменьшение количества личинок, которые выявлялись не в каждом препарате крови. Через 3 нед приема доксициклина личинки дирофилярий в периферической крови при обычных исследованиях уже не выявлялись. Поэтому в лаборатории Всероссийского института гельминтологии им. К.И.Скрябина было проведено исследование большего объема крови методом концентрации и выявлена одна личинка *D. repens* [18].

В связи с продолжающейся паразитемией больная обратилась на консультацию в кабинет паразитарных болезней и тропической медицины ИКБ №1 и в ГКБ №24 (клиническая база РНИМУ им. Н. И. Пирогова).

Больная отметила, что во время приема доксициклина были острые кратковременные боли в верхних конечностях и в области грудной клетки. Вместе с тем общее самочувствие улучшилось.

При осмотре состояние удовлетворительное. Органы физикально без особенностей. УЗИ органов брюшной полости, ЭГДС – без существенной патологии.

В периферической крови от 24.10.12 после 7 нед приема доксициклина остается повышение уровня лейкоцитов ( $11,2 \cdot 10^9 / л$ ) и эозинофилов (13%) и снижение СОЭ до 12 мм/ч. Биохимический анализ крови в пределах нормы.

В связи с тем что у больной оставались микрофиляриемия, повышение уровня лейкоцитов и эози-

нофилов, было рекомендовано продолжить лечение препаратами, обычно используемыми для лечения всех видов филяриатозов, – албендазолом и диэтилкарбамазином (ДЭК)<sup>1</sup>. Была выбрана стандартная схема комбинации албендазола и ДЭК, обычно используемая для радикального лечения лимфатических филяриатозов [19].

В первый день комбинация албендазол (400 мг) + ДЭК (100 мг); второй день – 150 мг ДЭК; с 3-го по 17-й день – ДЭК по 300 мг в день. С 1-го по 5-й день приема ДЭК прием антигистаминных препаратов. Больная принимала ДЭК с 31.10.12 по 19.11.12.

В общем анализе крови от 14.11.12 через две недели приема ДЭК отмечено снижение уровня лейкоцитов и эозинофилов:  $8,2 \cdot 10^9 / л$ , 9% соответственно; СОЭ 25 мм/ч.

Вскоре после начала специфического лечения миграция взрослых нематод в поверхностные слои кожи усилилась и происходила преимущественно в ночное время, что привело к нарушению сна. При их передвижении под кожей ощущалось чувство жжения и покалывания. На 2-й день приема ДЭК в поверхностных слоях кожи появились 5 нитевидных образований: одна на передней поверхности грудной клетки, две в области шеи (рис.2) и две на спине.

Дирофилярия длиной 14 мм, локализованная под кожей грудной клетки, была удалена больной самостоятельно на 3-й день от начала лечения и доставлена в лабораторию ИМПитМ. В лаборатории ИМПитМ она была идентифицирована как беременная самка рода *D. repens*.

После окончания комбинированного лечения албендазолом с ДЭК миграция дирофилярий под кожей прекратилась. При неоднократном исследовании препаратов крови микрофилярии не обнаруживались. Состояние больной существенно улучшилось.

Однако больная отмечала периодически жжение и зуд на различных участках тела. В связи с этими ощущениями она предположила, что полностью не излечилась и дирофилярии еще продолжают мигрировать под кожей. Поэтому начала принимать албендазол по 800 мг в день, который принимала в течение 10 дней – с 27.11.12 по 06.12.12.

После завершения приема албендазола чувство зуда и жжения под кожей прекратились и с этого времени чувствует себя практически здоровой.

При диспансерном обследовании 13.01.13 жалоб не предъявляет. Органы физикально без особенностей. В препаратах крови микрофилярии не обнаруживаются. В общем анализе крови от 13.01.13. дальнейшая нормализация показателей крови: лейкоциты  $8,3 \cdot 10^9 / л$ , эозинофилы 3%; СОЭ 11 мм/ч.

## Результаты и обсуждение

Препатентный период – это интервал между проникновением инвазионных личинок в организм и первым выявлением микрофилярий. При дирофиляриозе препатентный период не известен.

Инкубационный период – интервал между проникновением инвазионных личинок в организм и

<sup>1</sup>Диэтилкарбамазин входит в число жизненно важных лекарств, рекомендованных ВОЗ; в РФ фармкомитетом Минздрава России не зарегистрирован.

развитием клинических проявлений. Данное наблюдение позволяет предположить, что инкубационный период у больной Ш. составил ориентировочно 10 – 11 мес. Ранее нами отмечено, что инкубационный период при дирофиляриозе человека в большинстве случаев колеблется от 6 до 12 мес [1].

У человека *D. repens* могут локализоваться во всех слоях кожи – как в поверхностных слоях, так и в подкожной клетчатке, а также на слизистых. Дирофилярии *repens* также могут мигрировать во внутренние органы, как правило в мужские половые органы и легкие. Особую проблему составляет миграция гельминтов в легкие. Нами впервые описаны два аутохтонных случая дирофиляриоза легких. В одном случае ведущей клинической картиной был рецидивирующий экссудативный плеврит с мигрирующей эритемой, в другом – опухолевидное образование в правом легком [8,9].

Данное наблюдение показало, что в организме человека возможно не только созревание личинок до половозрелой стадии, но и спаривание их с последующим оплодотворением и отрождением личинок. Было лабораторно подтверждено наличие микрофилярий в кровеносном русле, где они находились не менее двух месяцев.

Это наблюдение показывает, что, возможно, одним из основных путей миграции личинок дирофилярий в организме человека является их миграция по кровеносным сосудам. Миграция по кровеносным сосудам позволяет личинкам проникнуть как в кожу, так и во внутренние органы, где и происходит их дальнейшее созревание до половозрелой стадии.

Больная отмечала в течение 6 мес мигрирующие под кожей опухолевидные образования. Этиология этих мигрирующих образований недостаточно ясна. Возможно, они были обусловлены миграцией гельминтов.

Вместе с тем нельзя исключить также мигрирующую узловатую эритему (УЭ) (*erythema nodosum*), которая относительно часто встречается в практике инфекциониста, терапевта и дерматолога. Одной из самых частых причин УЭ является стрептококковая инфекция. Вместе с тем УЭ отмечается при туберкулезе, саркоидозе и многих других заболеваниях инфекционной и неинфекционной этиологии. Длительность рецидивирования УЭ может достигать 7 лет и быстро, обычно в течение 7 дней, купируется после излечения основного заболевания [20]. Ранее описана мигрирующая УЭ у больного с плевральнолегочным дирофиляриозом, осложнившимся рецидивирующим экссудативным плевритом. УЭ исчезла после излечения больного от дирофиляриоза [9]. У больной Ш. мигрирующая эритема исчезла через 7 дней после лечения доксициклином, при этом число гельминтов в крови существенно уменьшилось, но полного излечения не произошло.

Паразитологическая диагностика дирофиляриоза проводится путем гистологических и морфологических исследований опухолевидных образований, удаленных хирургическим путем. Для видовой идентификации дирофилярий применяют специальные методы исследования по выявлению мор-

фологических признаков видовых различий [17]. В данном наблюдении идентификация вида гельминта была проведена после окрашивания толстой капли крови [18].

Описанный в данном наблюдении случай микрофиляриемии *D. repens*, показал не только способность дирофилярий достигать половозрелой стадии в организме человека, но также их возможность к спариванию и продуцированию микрофилярий. Выявленная длительная микрофиляриемия *D. repens*, их способность к миграции по кровеносным сосудам показывают пути инфицирования внутренних органов при дирофиляриозе *repens* и позволяют объяснить клиническую картину у больных, у которых отсутствуют половозрелые мигрирующие гельминты под кожей.

Данное наблюдение показывает эффективность комбинированной схемы терапии дирофиляриоза *repens* путем назначения доксициклина, албендазола и диэтилкарбамазина. В отечественной литературе имеется одно наблюдение об эффективности мебендазола при дирофиляриозе легких [9]. В связи с отсутствием достаточного числа наблюдений о консервативной терапии дирофиляриоза *repens* требуются дальнейшие исследования по оптимизации терапии этой инвазии, выборе наиболее эффективных схем и препаратов для химиотерапии.

Это наблюдение показывает, что хотя дермозойный бред встречается относительно часто у пациентов отделений паразитологии, следует внимательно относиться к жалобам больных на ощущение перемещения инородного тела под кожей, чувство жжения и покалывания в коже. В этих случаях рекомендуется 3 – 5-кратное исследование препаратов крови в специализированном отделении. Повышение уровня эозинофилов и положительная реакция ПЦР являются дополнительным показанием к проведению паразитологического исследования крови. Особые проблемы отмечаются в очагах с низким уровнем передачи инвазии, где случаи дирофиляриоза человека относительно редки и соответственно недостаточен опыт врачей в диагностике этой болезни [1, 21].

Данное наблюдение показывает, что, хотя выявление микрофилярий в крови позволяет точно диагностировать дирофиляриоз, их отсутствие при лабораторном исследовании крови не исключает данного заболевания.

В случае отрицательных результатов исследования крови на наличие дирофилярий, но при длительной клинической симптоматике, в частности мигрирующей эритеме, соответствующем эпидемиологическом анамнезе и повышении уровня эозинофилов в крови, в ряде случаев целесообразна эмпирическая терапия с использованием диэтилкарбамазина и албендазола.

Авторы выражают благодарность больной С.М. Шатовой, которая, являясь специалистом паразитологом НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, благодаря своему упорству в достижении цели и высокой квалификации путем многократного исследования собственной крови выявила у себя личинки дирофилярий,

сфотографировала их и доставила в лабораторию ИМПиТМ им. Е.И. Марциновского. Таким образом она способствовала открытию пути миграции гельминта по кровеносным сосудам в организме человека, а также убедительно подтвердила способность половозрелых диروفиларий продуцировать личинки микрофилярии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бронштейн А.М., Супряга В.Г., Ставровский Б.И., Сабгайда Т.П., Лучшев В.И., Короткова Г.И. и др. Дирофиляриоз человека в Московском регионе. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2003; 3: 51-6.
2. Дарченкова Н.Н., Супряга В.Г., Гузеева М.В., Жукова Л.А. Распространение дирофиляриоза человека в России. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009; 2: 3-7.
3. Simón F, Siles-Lucas M, Morchón R, González-Miguel J, Mellado I, Carretón E. et al. Human and animal dirofilariasis: the emergence of a zoonotic mosaic. Clin Microbiol Rev. 2012; 25:507-44.
4. Genchi C, Mortarino M, Rinaldi L, Cringoli G, Traldi G, Genchi M. Changing climate and changing vector-borne disease distribution: the example of *Dirofilaria* in Europe. Vet Parasitol. 2011; 176: 295-9.
5. Сергиев В.П., Супряга В.Г., Морозов Е.Н., Жукова Л.А. Дирофиляриоз человека: диагностика и характер взаимоотношений возбудителя и хозяина. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009; 3: 3-6.
6. Федянина Л.В. Два интересных случая дирофиляриоза человека. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2010; 2: 43-4.
7. Федянина Л.В., Фролова А.А., Плющева Г.Л., Чернышенко А.И., Морозов Е.Н., Ракова В.М. Случаи, подтверждающие концепцию, что человек – факультативный хозяин *Dirofilaria repens*. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2011; 4: 37-8.
8. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Лучшев В.И., Федянина Л.В., Фролова А.А., Супряга В.Г. Первый аутохтонный случай дирофиляриоза легких в России. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011; 3: 50-3.
9. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Лучшев В.И., Супряга В.Г., Меджихова Р.М., Самсонова С.Е. Плевроролечный дирофиляриоз с экссудативным плевритом и узловой эритемой. Российский медицинский журнал. 2011; 1: 51-53.
10. Авраменко Ю.В., Супряга В.Г., Бронштейн А.М., Шмыров О.С. Дирофиляриоз под маской ущемленной паховой грыжи. Детская хирургия. 2003; 4: 50-1.
11. Chopra R, Bhatti SM, Mohan S, Taneja N. *Dirofilaria* in the anterior chamber: a rare occurrence. Middle East Afr J Ophthalmol. 2012; 19:349-51.
12. Miliaras D, Meditskou S, Kelekis A, Papachristos I. Human pulmonary *Dirofilariasis*: one more case in Greece suggests that *Dirofilaria* is a rather common cause of coin lesions in the lungs in endemic areas of Europe. Int J Immunopathol Pharmacol. 2010; 23 :345-8.
13. Joseph E, Matthai A, Abraham LK, Thomas S. Subcutaneous human *dirofilariasis*. J. Parasitol. Dis. 2011;35:140-3.
14. Leccia N, Patouraux S, Carpentier X, Boissy C, Giudice PD, Parks S. et al. Pseudo-tumor of the scrotum, a rare clinical presentation of *dirofilariasis*: a report of two autochthonous cases due to *dirofilaria repens*. Pathog. Glob. Hlth. 2012; 106: 370-2.
15. Poppert S., Hodapp M., Krueger A, Hegasy G, Niesen W.D., Winfried V. et al. *Dirofilaria repens* infection and concomitant

- Meningoencephalitis. Emerg infect. 2009; 15: 1844-6.
16. Nozais J.P, Bain O, Gentilini M. A case of subcutaneous *dirofilaria* (*Nochtiella*) *repens* with microfilaremia originating in Corsica. Bull Soc Pathol Exot. 1994; 87:183-5 .
  17. Супряга В.Г., Цыбина Т.Н., Денисова Т.Н., Морозов Е.Н., Романенко Н.А., Старкова Т.В. Первый случай диагностики дирофиляриоза по микрофиляриям, обнаруженным в пунктате подкожной опухоли человека. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2004; 4: 6-8.
  18. Федянина Л.В., Шатова С.М., Ракова В.М., Шайтанов В.М., Лебедева М.Н., Фролова А.А. и др. Микрофиляриемия при дирофиляриозе человека, вызванная *Dirofilaria repens* Railliet Henry, 1911. Описание случая. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2013; 2: 4-7.
  19. Fairlamb A.H., Ridley R.G., Vial H.J., eds. Drugs against parasitic diseases R&D methodologies and issues. Discoveries and drug development. Geneva, WHO, TDR; 2003.
  20. Mert A., Ozaras R., Tabak F. Erythema nodosum: an experience of 10 years. Scand. J. Infect. Dis. 2004; 36: 424-7.
  21. Супряга В.Г., Дарченкова Н.Н., Бронштейн А.А., Лебедева М.Н., Ястреб В.Б., Иванова Т.Н. и др. Дирофиляриозы в Московском регионе – зоне низкого риска передачи инвазии. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2011; 1: 3-7.

#### REFERENCES

1. Bronshteyn A.M., Supriaga V.G., Stavrovsky B.I., Sabgaida T.P., Luchshev V.I., Korotkova G.I. Human *dirofilariasis* in Moscow region. Med. Parasitol. 2003; 3: 51-6 (in Russian).
2. Darchenkova NN, Supriaga V G, Guzeeva MV, Morozov EN, Zhukova LA, Sergiev VP. Prevalence of human *dirofilariasis* in Russia. Med Parazitol . 2009; 3: 3-7 (in Russian).
3. Simón F, Siles-Lucas M, Morchón R, González-Miguel J, Mellado I, Carretón E. et al. Human and animal *dirofilariasis*: the emergence of a zoonotic mosaic. Clin Microbiol Rev. 2012; 25:507-44.
4. Genchi C, Mortarino M, Rinaldi L, Cringoli G, Traldi G, Genchi M. Changing climate and changing vector-borne disease distribution: the example of *Dirofilaria* in Europe. Vet Parasitol. 2011; 176: 295-9.
5. Sergiev VP, Supriaga VG, Morozov EN, Zhukova LA. Human *dirofilariasis*: diagnosis and the pattern of pathogen-host relations. Med Parazitol . 2009; 3: 3-6 (in Russian).
6. Fedianina L.V. Two interesting cases of human *dirofilariasis*. Med Parazitol. 2010; 2:43-4 ( in Russian).
7. Fedianina L.V, Frolova A.A, Pliushcheva G.L, Chernyshenko A.I, Morozov E.N, Rakova V.M. Cases confirming the concept that the human being is a facultative host of *Dirofilaria repens*. Med Parazitol . 2011; 4: 37-8 ( in Russian).
8. Bronshteyn A.M., Malyshev N.A., Luchshev V.I., Fedyanina L.V., Frolova A.A., Supriaga V.G. The first case of autochthonous human pulmonary infection of *Dirofilaria repens* in Russia. Epidemiology and Infectious Diseases. 2011; 3:50-3 (in Russian).
9. Bronshteyn A.M., Malyshev N.A., Luchshev V.I., Supriaga V.G., Mejihova R.M, Samsonova S.E. Human pleuropulmonary multiple *dirofilariasis* with exudative pleuritis and erythema nodosum in Russia: a case report. Rossiysky Meditsinsky Zhurnal. 2011; 1: 51-3 (in Russian).
10. Avramenko Yu.V., Supriaga V.G., Bronshteyn A.M., Shmirov O.S. Human *dirofilariasis* mimicking incarcerated inguinoscrotal hernia. Detskaya chirurgia. 2003: 50 -1 (in Russian).
11. Chopra R, Bhatti SM, Mohan S, Taneja N. *Dirofilaria* in the anterior chamber: a rare occurrence. Middle East Afr J Ophthalmol. 2012; 19:349-51.

12. *Miliaras D, Meditskou S, Kelekis A, Papachristos I.* Human pulmonary *Dirofilariasis*: one more case in Greece suggests that *Dirofilaria* is a rather common cause of coin lesions in the lungs in endemic areas of Europe. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2010; 23 :345-8.
13. *Joseph E, Matthai A, Abraham LK, Thomas S.* Subcutaneous human *dirofilariasis*. *J Parasit Dis.* 2011;35:140-3.
14. *Leccia N, Patouraux S, Carpentier X, Boissy C, Giudice PD, Parks S.* et al.. Pseudo-tumor of the scrotum, a rare clinical presentation of *dirofilariasis*: a report of two autochthonous cases due to *Dirofilaria repens*. *Pathog Glob Health.* 2012; 106 :370-2.
15. *Poppert S., Hodapp M., Krueger A, Hegasy G, Niesen W.D., Winfried V.* et al. *Dirofilaria repens* Infection and Concomitant Meningoencephalitis. *Emerg Infect.* 2009; 15: 1844-6.
16. *Nozais J.P, Bain O, Gentilini M.* A case of subcutaneous *dirofilaria* (*Nochtiella*) *repens* with microfilaremia originating in Corsica. *Bull Soc Pathol Exot.* 1994; 87:183-5 (in French).
17. *Supriaga V.G, Tsybina T.N, Denisova T.N, Morozov E.N, Romanenko N.A, Starkova T.V.* The first case of diagnosis of *dirofilariasis* from the *microfilariae* detected in the human subcutaneous tumor punctate. *Med Parazitol.* 2004; 4:6-8 (in Russian).
18. *Fedyanina L.V, Shatova C.M., Rakova V.M., Shaytanov V.M., Lebedeva M.N., Frolova A.A.* et al. Human microfilaremia *Dirofilaria repens*: a case report. *Med Parasitol.* 2013; 2: 4-7 (in Russian).
19. Drugs against parasitic diseases R&D methodologies and issues. Discoveries and drug Development. (Ed. A.H.Fairlamb, RG Ridley, H.J.Vial) WHO, TDR, Geneva, 2003.
20. *Mert A., Ozaras R., Tabak F.* Erythema nodosum: an experience of 10 years. *Scandinavian J Infect Dis.* 2004; 36: 424–7.
21. *Supriaga V.G., Darchenkova N.N., Bronshteyn A.M., Lebedeva M.N., Iastreba V.B., Ivanova T.N.* et al. *Dirofilariasis* in the Moscow Region, a low disease transmission risk area. *Med Parazitol.* 2011;1:3–7 (in Russian).

Поступила 23.05.13

**Сведения об авторах:**

**Мальшев Н.А.**, проф., доктор мед. наук, гл. врач Инфекционной клинической больницы; **Жаров С.Н.**, доктор мед. наук., проф., зав. каф. инфекционных болезней и эпидемиологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ИКБ №3; **Федянина Лидия Васильевна** канд. мед. наук, ст. науч. сотр. ИМПитМ им. Е.И.Марциновского Первый МГМУ им. И.М.Сеченова. Москва, Малая Пироговская, 20; **Фролова Александра Александровна**, канд. мед. наук., ст. науч. сотр. ИМПитМ им. Е.И.Марциновского Первый МГМУ им. И.М.Сеченова. Москва, Малая Пироговская, 20; **Супряга Валентина Григорьевна**, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. ИМПитМ им. Е.И.Марциновского Первый МГМУ им. И.М.Сеченова. Москва, Малая Пироговская, 20; **Лучиев Владислав Иванович**, доктор мед. наук. проф., каф. инфекционных болезней и эпидемиологии РНИМУ им. Н.И.Пирогова. Москва, 1-я Курьяновская ул., д. 34, корпус 3, ИКБ №3.