



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ  
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

Вадковский пер., д. 18, стр. 5 и 7, г. Москва, 127994  
Тел.: 8 (499) 973-26-90; Факс: 8 (499) 973-26-43  
E-mail: depart@gse.ru http://www.rosпотребнадзор.ru  
ОКПО 00083339 ОГРН 1047796261512  
ИНН 7707515984 КПП 770701001

19.09.2016 № 01/12590-16-27

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
О ситуации по дирофиляриозу в Российской Федерации

Руководителям управлений  
Роспотребнадзора по субъектам  
Российской Федерации,  
по железнодорожному транспорту

Главным врачам ФБУЗ - центров  
гигиены и эпидемиологии в  
субъектах Российской Федерации, на  
железнодорожном транспорте

Руководителям органов  
исполнительной власти субъектов  
Российской Федерации в сфере  
охраны здоровья граждан

Директорам ФБУН «Ростовский  
научно-исследовательский институт  
микробиологии и паразитологии»  
Роспотребнадзора,  
ФБУН «Тюменский научно –  
исследовательский институт  
инфекционной и краевой патологии»  
Роспотребнадзора

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека проанализировала ситуацию по дирофиляриозу в Российской Федерации и сообщает следующее.

Проблема дирофиляриоза, в том числе в Российской Федерации обусловлена широкой циркуляцией возбудителя в природной среде, отсутствием надлежащих мер по выявлению и дегельминтизации зараженных животных облигатных дефинитивных хозяев (собак, реже кошек) и проведением истребительных мероприятий против промежуточных хозяев дирофилярий – комаров семейства Culicidae – родов *Anopheles*, *Ochlerotatus*, *Aedes*, *Stegomyia*, *Culex*, *Culiseta* и *Coquillettidia* (около 70 видов комаров способны поддерживать развитие личинок дирофилярий до инвазионной стадии).



В Европейском регионе и в Российской Федерации основным возбудителем дирофиляриоза является *D. repens*. В Северной и Южной Америке, Австралии и Японии – *D. immitis*. Кроме того, в Северной Америке встречается *D. tenuis*.

В Российской Федерации выделены три зоны потенциального заражения дирофиляриозом в зависимости от географического положения и температурных условий – это зоны низкого, умеренного и устойчивого риска.

Зона низкого риска передачи инвазии расположена на широтах 56-58° (период температуры выше 15°C составляет 60-90 дней, число оборотов инвазии составляет 1–3). Вся зона включает 17 субъектов Российской Федерации, где был зарегистрирован дирофиляриоз за период 2013- 2015 годы (Владимирская, Кировская, Костромская, Ивановская, Иркутская, Калужская, Нижегородская, Новгородская, Рязанская, Тверская, Тульская, Тюменская, Ярославская области, Пермский край, республики Марий Эл, Мордовия, Удмуртская Республика).

Зона умеренного риска передачи расположена преимущественно на широтах 51-55° с.ш. (период температуры выше 15°C насчитывает 90-105 дней, число оборотов инвазии составляет 3–5). Вся зона включает 18 субъектов Российской Федерации, где был зарегистрирован дирофиляриоз за период 2013- 2015 годов (Алтайский край, республики Башкортостан, Татарстан, Воронежская, Курская, Курганская, Липецкая, Московская, Новосибирская, Омская, Орловская, Пензенская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская области).

Зона устойчивого риска передачи расположена на широтах 41-50° с.ш. является эндемичной и наиболее благоприятной по предпосылкам распространения дирофиляриоза. Устойчивость риска передачи инвазии определяется высокими показателями температуры июля (20-24 °С), сроком превышения температуры 15°C в течение 110-120 дней (до 150). Число потенциально возможных оборотов инвазии в переносчике может достигать до 9). Вся зона включает 11 субъектов Российской Федерации, где был зарегистрирован дирофиляриоз (Краснодарский, Ставропольский, Хабаровский края, республики Крым, Хакасия, Кабардино-Балкарская Республика, Ингушетия, Амурская, Белгородская, Волгоградская, Ростовская области).

Особенно остро стоит проблема дирофиляриоза в городах при наличии инвазированных собак, прежде всего бродячих, и «подвальных» комаров (рода *Culex*), что способствует круглогодичной передаче инвазии трансмиссивным путем.

С 2013 года в форму №2 федерального статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» введена нозологическая форма дирофиляриоз.

За трехлетний период (2009-2011гг.) зарегистрировано 186 случаев дирофиляриоза, а за временной период (2013-2015 гг.) в 2,5 раза больше случаев (473).

В условиях городской квартиры передачи инвазии при наличии больной собаки может осуществляться круглогодично «подвальными комарами» рода *Culex*.

В 2015 году зарегистрировано 129 случаев дирофиляриоза (0,09 на 100 тыс. населения) в 37 субъектах Российской Федерации против 169 случаев дирофиляриоза (0,12 на 100 тыс. населения) в 42 субъекте Российской Федерации в 2014 году.

Наибольшее число случаев дирофиляриоза зарегистрировано в г. Москве (16сл.), Белгородской области (9сл.), Республике Крым (8 сл.).



Дирофиляриоз зарегистрирован среди разных возрастных групп - от 4 лет до 87 лет. Большинство случаев выявлено в возрастных группах 50-59 лет (22%), 30-39 лет (20%), 40-49 лет (21%) и 60-69 лет (17%). Зарегистрировано 5 случаев среди детей до 14 лет, в том числе 1 случай у ребенка до 4 лет.

На долю городских жителей пришлось 86% (111 сл.) (в 2014 году – 84%) заболеваний. Удельный вес женщин составил 60%, доля мужчин – 40%.

Вероятность заражения *D.repens* существует в различных социальных группах и не связана с определенной профессиональной деятельностью. Наибольшее число случаев дирофиляриоза зарегистрировано среди пенсионеров и не работающих – 39%. Инвазированные дирофиляриями в 87% указывают на наличие собак и в 92% – нападение комаров.

Анализ случаев дирофиляриоза по месяцам года показывает, что начало клинических проявлений у больных происходит в течение всего года.

В большинстве зарегистрированных случаев гельминт поражал орган зрения (44%): глазное яблоко, веко и конъюнктиву. Вне органа зрения дирофилярии обнаружены в области лица и головы – 21%, туловища – 26%, конечностей – 7%, половых органов – 2%.

В зависимости от локализации патологического процесса больные или лица, имеющие отдельные специфические проявления дирофиляриоза, обращаются за медицинской помощью к разным специалистам: офтальмологам, отоларингологам, стоматологам, терапевтам, хирургам, урологам, дерматовенерологам и др.

В картах эпидемиологического расследования, представленных управлениями Роспотребнадзора по городу Москве, Краснодарскому, Ставропольскому краям, Удмуртской Республике, республикам Крым, Хакасия, Ульяновской области по-прежнему отсутствуют результаты морфологической характеристики паразита (размеры длины и ширины тела, половой принадлежности), на которой основывается паразитологическая диагностика.

Не указаны сведения о зараженности собак дирофиляриями и отсутствуют данные фенологических наблюдений за комарами с указанием сезона эффективных температур и сезона эффективной заражаемости комаров дирофиляриями (Алтайский, Краснодарский, Ставропольский, Пермский, Хабаровский края, республики Башкортостан, Татарстан, Хакасия, Волгоградская, Воронежская, Калужская, Кировская, Костромская, Курганская, Липецкая, Нижегородская, Новосибирская, Новгородская, Омская, Пензенская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская, Ярославская области, г. Москва).

В Роспотребнадзор своевременно не представлены карты эпидемиологического расследования по дирофиляриозу из Тамбовской области и Краснодарского края.

Следует отметить, что в Белгородской и Курской областях работа по дирофиляриозу проводится в максимально полном объеме с подробным проведением эпидемиологического расследования

В 2015 году объем истребительных мероприятий против промежуточных хозяев дирофилярий - комаров (рода *Culex*, *Aedes*, *Anopheles*) возрос в 5,6 раза и составил 12528,44 га против 2209 в 2014 году.

По данным формы 27 «Сведения о дезинфекционной деятельности в 2015 году» истребительные мероприятия против личинок комаров осуществлялись органами и учреждениями Роспотребнадзора в 27 субъектах Российской Федерации



(Краснодарский край, республики Крым, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Кабардино-Балкарская, Чувашская республики, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Архангельская, Астраханская, Брянская, Волгоградская, Воронежская, Ивановская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Оренбургская, Орловская, Псковская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская области, Санкт-Петербург).

В 9 субъектах Российской Федерации (республиках Крым, Марий Эл, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Ивановской, Нижегородской, Орловской, Псковской, Самарской, Тюменской, Челябинской областях) физическая площадь обработки водоемов одинакова или незначительно отличается от оперативной, что свидетельствует о разовой обработке и неэффективности проводимых мероприятий.

По данным ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора зараженность комаров микрофиляриями на различных территориях Российской Федерации варьирует в разные годы от 0,01% до 13,6%. На территориях устойчивого риска передачи инвазии, в частности в Ростовской области, среднесезонные показатели зараженности комаров рода *Aedes* составляют 5,0%, *Culex* - 4%, и *Anopheles* - 0,6%.

Институтом разработаны способы получения очищенного соматического антигена *D. immitis* и *D. repens* для выполнения иммуноферментного анализа, что позволило диагностировать дирофиляриоз.

В целях улучшения профилактических, противоэпидемических мероприятий по дирофиляриозу предлагаю:

1. Руководителям управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации:

1.1. Провести анализ сложившейся эпидемиологической ситуации по дирофиляриозу, эффективности проводимых мероприятий, в том числе дезинсекционных. Информацию о выполнении представить в срок до 10.02.2017.

1.2. Провести анализ качества истребительных мероприятий против личинок комаров, обратив внимание на кратность обработок. Информировать Роспотребнадзор в срок до 10.02.2017.

1.3. Обеспечить качественное проведение эпидемиологического расследования случаев дирофиляриоза с заполнением карт эпидемиологического расследования и указанием числа циклов развития инвазионных личинок дирофилярий в комарах, а также сведений о зараженности собак дирофиляриями.

2. Руководителям управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации совместно с руководителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны здоровья граждан:

2.1. Организовать подготовку и провести тестирование знаний медицинских работников медицинских организаций по вопросам эпидемиологии, клиники, диагностики дирофиляриоза. О результатах информировать Роспотребнадзор в срок до 10.02.2017к 10.02.2017.

2.2. Принять меры по активизации разъяснительной работы с населением о профилактике дирофиляриоза с использованием средств массовой информации.

2.3. Принять меры по улучшению качества клинической и лабораторной диагностики дирофиляриоза.

3. Руководителям управлений Роспотребнадзора совместно с главными врачами ФБУЗ - центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации:

3.1. Обеспечить контроль качества проводимых истребительных мероприятий против личинок комаров с привлечением энтомологов.

3.2. Проводить мониторинг за циркуляцией возбудителя дирофиляриоза во внешней среде (приложения 1, 2).

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Руководитель



А.Ю.Попова



Приложение 1  
к письму Роспотребнадзора  
от 19.09.16 № 01/12590-16-27

### Расчет длительности сроков развития личинок дирофилярий в организме комаров до инвазионной стадии

Развитие личинок в теле кровососущих комаров и передача инвазии дефинитивному хозяину происходит в теплое время года.

Личинки достигают инвазионной стадии в разные сроки в зависимости от условий окружающей среды (в первую очередь от температуры).

Эффективная температура определяется ежедневно с момента вылета комаров (от среднесуточной температуры воздуха вычитается 14°C (постоянный показатель). Затем эффективные температуры суммируются, при достижении суммы 130 градусо-суток. Данные заполняются в таблицу 1.

Дата, при которой сумма температур будет равна 130 градусо-суток и будет началом возможной передачи комарами инвазионных личинок дирофилярий

Таблица 1.

Расчет начала возможной передачи комарами инвазионных личинок дирофилярий дефинитивным хозяевам

Дата вылета комаров	Среднесуточные температуры воздуха °C	Эффективные температуры °C
		Σ 130*

Определение срока одного оборота инвазионных личинок дирофилярий в комарах при колеблющихся температурах

1 оборот:  $\Sigma [T^{\circ}\text{C среднесуточная} - T^{\circ}\text{C пороговая (14}^{\circ}\text{C)}] = 130$  градусо-суток

При этом следует учитывать фенологические данные на каждой конкретной территории: время появления комаров различных родов.

Срок развития первой генерации инвазионных личинок дирофилярий в комарах – это число дней между датой первого превышения пороговой температуры и датой когда сумма разностей достигает 130.

Срок последующего развития личинок будет исчисляться заново от даты, когда сумма разностей температур вновь достигнет 130 и т.д.

По этому принципу расчет числа генераций инвазионных личинок нужно проводить до конца лета, пока температура воздуха превышает 14°C (таблица 2).

Таблица 2.

Расчет числа циклов развития инвазионных личинок дирофилярий в комарах за сезон передачи ( пример)

Дата	Месяц	май	июнь	июль	август	сентябрь
	Эффективные температуры °С					
01.	-		10	14,5	6,5	2,5
02.	-		11			
03.	3,5		7,5	11,5	4	0
04.	6		4,5	12	5,5	0,5
05.	5		8,5	6	5	-
06.	-		5,5	9	7,5	-
07.	4		5,5	10		
08.	4		6	8,5	11,5	-
09.	2		7	8	11	-
10.	4,5		8,5	9,5	1,5	-
11.	2		6,5	12,5	0,5	-
12.	2,5		6,5	13,5	6	-
13.	0		6,5	9,5	11,5	-
14.	0		2	10	13,5	2,5
15.	0		5	13	14	2
16.	0,5		6,5	15	14,5	-
17.	-				12	
18.			3,5	8	8,5	-
19.	2,5		7,5	10,5		-
20.	2,5		9	12,5	6	-
21.	7		9,5	11	4,5	3,5
22.	5,5		5	10,5		-
23.	7,5		6,5	12,5	2,5	0,5
24.	8		7,5	15,5	4,5	-
25.	3		7,5			
26.	6,5		8,5	14	3	-
27.	-		9,5	16	4	-
28.	3		12,5	16	4,5	-
29.	7		12	16	7	-
30.	10		11,5	12,5	8	-
31.	8,5		14,5	11	9,5	-
	8,0		8,0	12		
				10		
				Σ 136,0		
					6,5	Σ <130

\*окончание сезона заражаемости комаров дирофиляриями

Таким образом, на конкретном примере сезон передачи инвазии продолжался от начала июня до середины августа. Продолжительность сроков развития личинок филярий в комарах колебалась от 10 до 30 дней в зависимости от температуры. После завершения последнего цикла развития личинок дирофилярий, они будут инвазивны до конца жизни комаров.



Приложение 2.  
к письму Роспотребнадзора  
от 19.09.16 № 01/12590-16-27

### **Исследование комаров на наличие личинок дирофилярий**

1. Перед вскрытием живых самок комаров обездвиживают эфиром или в морозильной камере ( $-18^{\circ}\text{C}$ ) в течение 10-15 минут.

2. Комаров погружают на несколько секунд в этиловый спирт, затем промокают на фильтровальной бумаге и помещают в каплю физиологического раствора на предметное стекло.

3. Комаров препарируют под стереоскопическим микроскопом (объектив 3-4 $\times$ ).  
в следующей последовательности: крылья, конечности, голову с ротовым аппаратом, грудной отдел и брюшко.

4. Из брюшка выделяют желудок и мальпигиевы сосуды.

5. При препарировании хоботка хорошо отделяется нижняя губа, в которой могут быть обнаружены личинки третьей стадии.

6. Подготовленный нативный препарат закрывают покровным стеклом и просматривают под микроскопом (объектив 10 $\times$ , а для уточнения вида и стадии развития дирофилярии объектив 40 $\times$ ).

Личинки первой стадии (L1) могут быть обнаружены в желудке, второй (L2) - в мальпигиевых сосудах и третьей (L3) - в гемолимфе комара и его хоботке. При этом хорошо видно движение дирофилярий.

7. Перед вскрытием мертвых комаров, собранных в течение сезона их активности, предварительно помещают в  $96^{\circ}$  этиловый спирт на 30-60 минут, затем вскрывают по вышеописанной методике.

Препарат высушивают и без дополнительной фиксации окрашивают по Романовскому-Гимзе. После этого препарат просматривают под микроскопом и регистрируют наличие или отсутствие личинок дирофилярий в комаре.



## Дирофиляриоз. Памятка для населения

Дирофиляриоз относится к геогельминтозам, поражающим преимущественно животных (собак, реже кошек), причем основной точкой приложения является сердечная мышца. Несмотря на зооспецифичность болезни все больше встречаются случаи инвазии человека в силу наличия особого переносчика личинок от животных – комара. Данные о заболеваемости среди человека разнятся и очень низкие по причине низкой выявляемости, а также отсутствия официальной регистрации паразитоза.

Дирофиляриоз (*Dirofilariasis*) – паразитарное заболевание, поражающее преимущественно животных, но и встречающееся у человека, вызываемое личиночной стадией нитевидной нематоды рода *Dirofilaria*, характеризующееся поражением органов зрения, а также других органов и систем с преимущественно хроническим течением.

Актуальность проблемы дирофиляриоза состоит в постоянном присутствии облигатных источников болезни - животных - вблизи человека и его жилищ, широком распространении дирофилярий как у животных, так и в целом в природных условиях, низкой информированностью медицинских работников и попадании таких пациентов не по профилю, а именно, к докторам различных специальностей. К примеру, большая часть пациентов с дирофиляриозом проходит у докторов с такими диагнозами, как фурункул, флегмона, атерома, опухоль, фиброма, киста и другие.

Впервые описание дирофиляриоза датировано 1855 годом, когда описано удаление червя из глаза больной девочки португальским доктором Лузитано Амато. Затем с определенной частотой описаны схожие случаи во Франции, в Италии. В России первый случай дирофиляриоза глаза описан в 1915 году в Екатеринодаре доктором и ученым Владыченским А.П. Уже с 1930 года основатель гельминтологической школы К.И. Скрябин и ученики вплотную занимались этой проблемой.



*Дирофиляриоз, верхнее веко*

Географически дирофиляриоз с определенной частотой встречается в Средней Азии, Грузии, Армении, Киргизии, Казахстане, Азербайджане, Украине, в РФ встречается достаточно редко, преимущественно в южных ее районах (Волгоградская область, Краснодарский край, Ростовская область, Астраханская область, и другие). Однако анализ заболеваемости последних лет показал, что определенная частота болезни присутствует и в областях с умеренным климатом (Московская область, Тульская, Рязанская области, Липецкая область, Урал, Сибирь, Башкортостан и другие). В среднем за один год регистрируется до 35-40 случаев дирофиляриоза на территории России, а в некоторых областях (например, Ростовской) – до 12 случаев в год.

Также заболевание с различной частотой регистрируется в Северной Америке, Бразилии, Индии, Австралии, на Африканском континенте, в Европе (Италия, Испания, Франция) Шри-Ланке, а также в Канаде, Японии. Самыми неблагоприятными по дирофиляриозу считаются Иран и Греция.

### Причины возникновения дирофиляриоза

Название болезни произошло от латинского «*diro, filium*», что означает «злая нить».

**Возбудитель у человека** – личиночная стадия (микрофилярия) нитевидной нематоды (класс



Круглые черви) рода *Dirofilaria*, которая в организме человека не достигает половозрелой стадии (подробнее в цикле развития).

Выделяют несколько видов диروفиларий:

- 1) *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria immitis* (паразитируют у собак и кошек),
- 2) *Dirofilaria ursi* (бурый медведь и амурский тигр),
- 3) *Dirofilaria tenuis* (еноты),
- 4) *Dirofilaria subdermata* (дикобразы),
- 5) *Dirofilaria lutrae et spectans* (бразильская и североамериканская выдры),
- 6) *Dirofilaria striata* (дикая американская кошка).

Подавляющее большинство случаев вызвано именно *D. repens* и *D. immitis*, остальные же возбудители встречаются эпизодически.



*Дирофилярии*

Половозрелая особь длиной до 30 см и шириной до 1,5 мм, нитевидной формы с зауженными концами. У самки имеются рот, пищевод, кишечник, нервное кольцо, вульва, яйцеводы, матка и яичники, у самца – сосочки и спикулы.

Личинки (или микрофилярии) же микроскопически малы – до 320 мкм длиной и до 7 мкм шириной, имеют нитевидный вид с тупым передним и заостренным задним концом. Однако в силу своего размера могут достигать с током крои и лимфы «самых отдаленных уголков человеческого организма».

**Источник инфекции при дирофиляриозе** – облигатный или обязательный источник - это домашние животные (собаки в большинстве, реже кошки – *D. repens* и *D. immitis*), единичные случаи болезни встречаются и среди диких животных. Пораженность городских собак различная от 3,5 до 30% в зависимости от региона.



*Дирофиляриоз, источник инфекции - собаки*

Промежуточным хозяином являются комары рода *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* – они переносят инвазивные личинки (микрофилярии) от животных друг другу, а также к человеку. Пораженность комаров личинками разная – от 2,5% (*Anopheles*) до 30% (*Aedes*). Не исключается и роль в передаче личинок и другим кровососущим насекомым – блохи, вши, слепни, клещи. Человек является случайным и нетипичным хозяином для личинок диروفиларий.





*Дирофиляриоз, переносчик инфекции - комары*

**Механизм заражения человека** – трансмиссивный (через укусы кровососущих насекомых – комаров и других), в результате чего личинки от животных попадают в организм человека.

Восприимчивость человека всеобщая. Нет зависимости от возраста и пола, однако большинство пациентов в возрастной группе от 30 до 40 лет. Существует большой риск заражения в определенных группах людей, имеющих непосредственный контакт с переносчиками дирофиляриоза – комарами. В группу риска входят:

- рыбаки, охотники, огородники,
- владельцы животных (собаки и кошки),
- проживающие вблизи рек, озер, болот,
- любители туризма,
- работники лесхозов, рыбных хозяйств.

Существует сезонность наибольшего заражения личинками дирофилярий – весенне-летний период. Подъем же заболеваемости регистрируется двумя волнами: в апреле-мае и октябре-ноябре.

#### **Цикл развития дирофилярии**

Половозрелая особь обитает в полости правого желудочка сердца, а также правого предсердия, легочной артерии, полых венах, бронхах животных. Дирофилярии выделяют в кровь большое количество личинок (микрофилярий-1). Личинки до 320 мкм длиной и до 7 мкм шириной, то есть микроскопически малы. Личинки могут с током крови и лимфы проникать в мелкие сосуды, в различные органы и ткани, а также передаваться от матери плоду. Именно из крови кровососущие переносчики комары и прочие насекомые заглатывают личинки при кровососании. В течение суток микрофилярии-1 находятся в кишенике комара, а затем проникают в полости, где происходит их линька (микрофилярии-2), затем достигают нижней губы комара и дозревают до инвазивной стадии (микрофилярии-3). Длительность созревания в организме комара в среднем 17 дней. Затем комар присасывается или к коже животного, или к человеку и впрыскивает микрофилярий-3. В течение 90 дней личинки продолжают свое развитие в месте укуса (первичный аффект) – это в подкожно-жировой клетчатке, где еще дважды линяют, что в итоге приводит к образованию микрофилярии-5. В дальнейшем она попадает в кровь и разносится по организму, может оседать в органах и тканях (чаще это сердце, легочная артерия), где и созревают до половозрелой стадии еще в течение 3х месяцев. Таким образом, весь цикл развития длится до 8-ми месяцев. В крови хозяина микрофилярии могут циркулировать до 3х лет.





### *Дирофиляриоз, цикл развития*

Полный цикл развития дирофилярии проходят у животных. Человек является случайным и тупиковым хозяином личинок, большинство из которых все же при попадании гибнет. У человека редко паразитируют сразу и самцы, и самки, поэтому возможности оплодотворения у самки нет и, соответственно, отделения личинок. Также у человека достаточно редко возникает и микрофиляриемия (то есть личинки в крови). Эти моменты позволяют эпидемиологически говорить о том, что человек не является источником инфекции.

#### **Патогенное действие дирофилярий на организм человека**

Чаще всего у человека выявляется всего одна особь дирофилярий. Поскольку оплодотворение практически исключено, то рост взрослой особи занимает по времени около 8-9 месяцев, причем паразит редко покидает место первичной локализации (то есть узел в подкожно-жировом слое).

Основное патогенное действие дирофилярий - первичный аффект (на месте укуса комара) - воспалительная реакция в виде изменений в подкожно-жировой клетчатке в виде уплотнений, воспалений, появления плотных образований до 4 см и более, сопровождаемых болью и кожным зудом. Патоморфологически узел представляет собой полостное образование с серозно-гнойным содержимым, внутри которого и находится микрофилярия, а затем и дирофилярия, окруженное соединительнотканной капсулой. Содержимое узла «богато» клетками воспаления и соединительной ткани (нейтрофилы, лейкоциты, эозинофилы, макрофаги, фиброциты), а также обилие белка. Нередко паразит погибает, постепенно разлагаясь.

#### **Клинические симптомы дирофиляриоза**

Инкубационный период (с момента инвазии до появления первых симптомов) продолжается от 30 дней до нескольких лет и зависит от состояния иммунной системы человека.

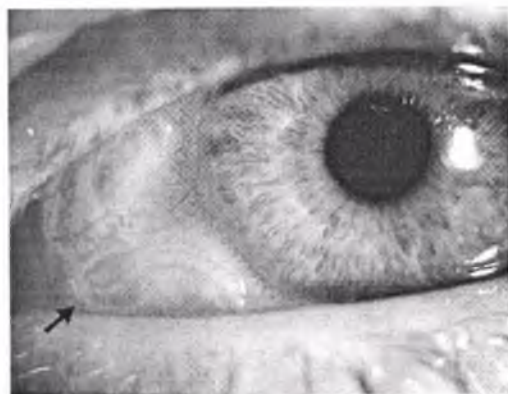
#### **Формы дирофиляриоза:**

а) Кожная форма является достаточно часто встречаемой формой у человека. В месте внедрения личинки (оно совпадает с местом присасывания кровососущего насекомого) появляется мелкое уплотнение, болезненное на ощупь. Около половины больных жалуются на перемещение (миграцию) уплотнения самого паразита под кожей. То есть в течение суток уплотнение меняет место расположения на 10-30 см, причем на предыдущем месте оно полностью исчезает. При кожной форме пациенты жалуются на чувство ползания паразита, шевеления в различных участках тела, но всегда внутри самого узла, а также «фантомные» парестезии (мнимое ощущение мурашек по телу), что больше связано с неврозом. Течение болезни при кожной форме волнообразное, то есть периоды обострения сменяются периодами ремиссии (спокойствия). В дальнейшем при отсутствии лечебной помощи внутри узла может сформироваться абсцесс, при котором появляются сильные дергающие боли в области очага, покраснение кожи над ним. Иногда при сильных расчесах узел может вскрыться, и паразит выходит наружу.

б) Глазная форма является также одной из часто встречаемых у человека (50% всех случаев). Именно при данной форме пациенты быстрее обращаются за медицинской помощью. Паразит локализуется под кожей век, иногда под конъюнктивой глаза, реже в самом глазном яблоке. Обычно зона поражения затрагивает веки, слизистую оболочку – конъюнктиву, переднюю камеру глаза и склеры. У пациента чувство инородного тела в глазу, отек и покраснение век, болезненность при совершении глазодвигательных движений, невозможность полностью поднять веки (блефароспазм), обильное слезотечение, зуд в области пораженного глаза. Внешне процесс напоминает аллергический отек Квинке. Острота зрения остается неизменной. Также как и при кожной форме, при глазной форме пациенты предъявляют жалобы на чувство шевеления в



области пораженного глаза. Местно – под кожей век появляется небольшое опухолевидное образование или узелок (гранулема), а при осмотре конъюнктивы можно увидеть саму дирофилярию. При поражении глазного яблока возможно появление диплопии (раздвоения), экзофтальма (выпуклости глаза).



*Дирофиляриоз, глазная форма*

При любой из форм дирофиляриоза большинство больных предъявляют и общие жалобы – слабость, раздражительность, беспокойство, нарушения сна, головные боли.

В литературе описаны редкие случаи дирофиляриоза – сальник, плевра, мужские половые органы (мошонка, яички), маточные трубы. Случаи поражения дирофиляриями легких, сердца у человека крайне редки.

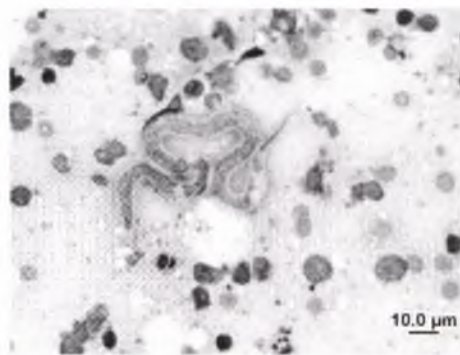
### **Диагностика дирофиляриоза**

1) Первичная диагностика дирофиляриоза клинико-эпидемиологическая. Однако, как правило, сбор эпидемиологического анамнеза (наличие собак вблизи жилища, укусы комаров, посещение леса, рыбалки, садово-огородных участков) малоинформативен в плане постановки диагноза. Обращать внимание стоит на пребывание пациента на эндемичной территории в период высокой активности комаров. Также важной информацией является сезонность: при короткой инкубации (до 3х месяцев с момента заражения) возникновение болезни в июне-июле или октябре-ноябре, а при длительной инкубации (до 8 мес) – возникновение болезни на следующий год после заражения. Основную роль играют жалобы больных: появление подкожных узлов, которые в течение суток могут мигрировать на расстоянии 10-30 см, внутри которых есть ощущения «ползания», а также другие характерные жалобы, описанные выше. Дифференциальный диагноз проводят с узловатой эритемой, фурункулом, карбункулом, абсцессом, аллергическими проявлениями, конъюнктивитами, холязионами (последствия «ячменя» глаза) и другими заболеваниями.

2) Лабораторная диагностика включает:

- общий анализ крови (эозинофилия до 10-11%);
- макроскопическое исследование паразита после хирургического удаления гельминта из очага (узла): обнаружение нитевидного паразита с закругленным передним и заостренным задним концами. Также исследуются и внутренние органы паразита, наличие микрофилярий в матке самки.
- Морфологическое исследование удаленного узла или гранулемы: на срезе виден очаг хронического воспаления с капсулой снаружи, внутри которого находится тонкий круглый паразит, свернутый в клубок. Отличительные признаки – наличие «кутикулярных шипов» - так называемых вершин продольных гребней на кутикуле паразита.
- Специфические серологические реакции на обнаружение антигена паразита в крови: это ИФА для выявления соматического антигена дирофилярий, ПЦР диагностика с целью определения повторяющихся участков ДНК одних видов дирофилярий или кутикулярных антигенов других, метод иммуноблота для выявления антигенов взрослых особей и личинок.





*Дирофиляриоз, микроскопически*

3) Инструментальная диагностика (УЗИ исследование образований и узлов с обнаружением внутри свернутых в клубок паразитов, рентгенография и рентгеноскопия, МРТ, КТ).

#### **Лечение дирофиляриоза**

Тактика лечения определяется формой болезни. Чаще всего это паразитирование одной особи, причем неполовозрелой, поэтому токсическое противопаразитарное лечение проводится редко.

**Основной метод лечения – хирургический** – удаление образований, узлов, гранул с последующим морфологическим исследованием образования. С целью предотвратить миграцию паразита в ходе операции накануне назначают дитразин.

Медикаментозная терапия проводится редко и используются ивермектин, диэтилкарбамазин, однако в ходе терапии возможны аллергические реакции.

Сопутствующая терапия: нестероидные противовоспалительные средства, глюкокортикостероиды, антигистаминные препараты, успокаивающие и другие.

При глазной форме дирофиляриоза основной метод терапии – оперативное удаление гельминта из-под кожи века, конъюнктивы с последующим назначением дезинфицирующих и противовоспалительных препаратов: капли левомицетина, сульфацил-натрия, колбиоцина с последующим закладыванием мазей (эритромициновой, тетрациклиновой). Ряду пациентов требуется назначение капель дексаметазона с целью уменьшения воспалительных явлений. Весь период терапии поддерживается назначением антигистаминных средств (зиртек, кларитин, эриус, диазолин и другие).

#### **Профилактика дирофиляриоза**

- борьба с ростом популяции бродячих животных (собаки, кошки);
  - индивидуальная защита от кровососущих насекомых (репелленты, защитная одежда);
  - дегельминтизация домашних собак и кошек с целью профилактики в весенне-летний период (вермитан, левамизол, ивермектин, селамектин, дектомакс, новомек);
  - в очагах паразитоза – обработка водоемов с целью снижения численности комаров (деларвация).
-