

УДК 616-002.9:617.735

## Дирофиляриоз витреальной полости

Р.Р. Файзрахманов<sup>1, 2</sup>, В.А. Богданова<sup>2</sup>, М.С. Лебедько<sup>1</sup>, Э.Д. Босов<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>Институт усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

### РЕФЕРАТ

**Актуальность.** Дирофиляриоз (Dirofilariasis, от лат. «diro, filum» – «злая нить») – заболевание, которое относится к группе трансмиссивных зоонозных биогельминтозов. Человек – факультативный хозяин дирофилярий. Именно поэтому в организме человека выживаемость личинок очень низкая. До 50% случаев дирофиляриозов, зарегистрированных у человека, приходится на дирофиляриоз органов зрения. Крайне редкой является интраокулярная форма. Истинная встречаемость дирофиляриоза у людей неизвестна, поскольку не ведется официальная регистрация. Дирофилярии широко циркулируют в природной среде, однако на данный момент отсутствуют системные меры по выявлению и дегельминтизации зараженных животных. К тому же из-за недостаточной информированности врачей, работающих в практической системе здравоохранения, нередко данная патология выявляется и лечится под различными диагнозами непаразитарной этиологии. **Цель.** Представить клинический случай способа хирургического лечения дирофиляриоза витреальной полости. **Материал и методы.** В статье представлен редкий клинический случай интраокулярной инвазии дирофилярии, а также описана хирургическая тактика экстракции гельминта. **Результаты и обсуждение.** Пациентке проведено оперативное лечение в объеме витрэктомии с удалением паразита с положительными функциональными результатами. Хирургическое вмешательство является радикальным и единственно возможным лечением в случае интраокулярной инвазии дирофилярии. **Заключение.** Важно понимать, что локализация дирофилярии в стекловидной полости без радикального хирургического лечения может привести к угрожающим потерей зрения последствиям. А рост частоты встречаемости случаев дирофиляриоза свидетельствует о необходимости настороженности врачей в дифференциально-диагностическом подходе в выявлении патологий.

**Ключевые слова:** дирофилярия, гельминтоз, витреоретинальная хирургия, стекловидное тело, интраокулярная инвазия ■

**Для цитирования:** Файзрахманов Р.Р., Богданова В.А., Лебедько М.С., Босов Э.Д. Дирофиляриоз витреальной полости. Клинические случаи в офтальмологии. 2023;1: 25–29.

**Автор, ответственный за переписку:** Виолетта Анатольевна Богданова, violbogdanova@gmail.com

### ABSTRACT

#### Dirofilariasis in the vitreal cavity

R.R. Fayzrakhmanov<sup>1, 2</sup>, V.A. Bogdanova<sup>2</sup>, M.S. Lebed'ko<sup>1</sup>, E.D. Bosov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>N.I. Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>Institute of Advanced Training of Physicians N.I. Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow, Russian Federation

**Relevance.** Dirofilariasis (Dirofilariasis, from Lat. «diro, filum» – «evil thread») is a disease that belongs to the group of transmissible zoonotic bihelminthiasis. Man is the facultative host of dirofilariae. That is why the survival rate of larvae in the human body is very low. Up to 50% of cases of dirofilariasis registered in humans are due to dirofilariasis of the visual organs. The intraocular form is extremely rare. The true incidence of dirofilariasis in humans is unknown, due to the fact that there is no official registration. Dirofilariae widely circulates in the natural environment, but at the moment there are no systematic measures to identify and deworming infected animals. In addition, due to insufficient awareness of doctors working in the practical healthcare system, this pathology is often detected and treated under various diagnoses of non-parasitic etiology. **Purpose.** To present a clinical case of a method of surgical removal of dirofilariasis in the vitreal cavity. **Material and methods.** The article presents a rare clinical case of intraocular invasion of dirofilariasis, and also describes the surgical tactics of helminth extraction. **Results and discussion.** The patient underwent surgical treatment in the volume of vitrectomy with the removal of the parasite with positive functional results. Surgical intervention is a radical and the only possible treatment in the case of intraocular invasion of dirofilaria. **Conclusion.** It is important to understand that localization of dirofilaria

in the vitreous cavity, without radical surgical treatment, can lead to threatening consequences of vision loss. And the increase in the frequency of cases of dirofilariasis indicates the need for doctors to be wary of the differential diagnostic approach in identifying pathologies.

**Key words:** *dirofilaria, helminthiasis, vitreoretinal surgery, vitreous, intraocular invasion* ■

**For citation:** Fayzrakhmanov R.R., Bogdanova V.A., Lebed'ko M.S., Bosov E.D. Dirofilariasis in the vitreal cavity. Clinical cases in ophthalmology. 2023;1: 25–29.

**Corresponding author:** Violetta A. Bogdanova, violbogdanova@gmail.com

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Дирофиляриоз (Dirofilariasis, от лат. «diro, filum» – «злая нить») – заболевание, которое относится к группе трансмиссивных зоонозных биогельминтозов [1]. Дирофилярия относится к классу круглых червей Nematoda, отряду Spirurina, подотряду Spiruromorpha, семейству Filarioidea, роду Dirofilaria. Самыми распространенными гельминтами в данной группе являются Dirofilaria repens и D. immitis. Дирофилярии – тонкие нитевидные нематоды белого цвета. Тело с нежной поперечной исчерченностью покрыто продольными кутикулярными гребневидными утолщениями [2]. Длина тела самок D. repens достигает 135–170 мм, диаметр – 0,46–0,65 мм. Самцы имеют длину 50–58 мм и диаметр 0,37–0,65 мм [1]. Размеры D. immitis несколько больше, длина тела составляет 250–300 мм, ширина – до 1,2 мм, длина тела самца – 120–180 мм [1]. Самки дирофилярий живородящие. Длина личинок микрофилярий достигает 0,27–0,36 мм, ширина – 0,006–0,008 мм [1].

Жизненный цикл дирофилярий происходит со сменой хозяев. Они являются облигатными паразитами домашних и диких млекопитающих семейства псовых, кошачьих и виверровых. Человек в цепочке развития является случайным (факультативным) хозяином червей [2]. Промежуточные носители – членистоногие (комары, слепни, мошки, мокрецы). Заражение человека может произойти при укусе самками комаров, содержащих инвазионные стадии личинок дирофилярий. Период наибольшей активности инфицированных комаров приходится с апреля–мая по сентябрь–октябрь в зависимости от географической зоны. В момент кровососания самки передают единичных личинок, которые располагаются в хоботке.

Поскольку человек – факультативный хозяин дирофилярий, в его организме выживаемость личинок очень низкая. Если инвазия все же произошла, чаще обнаруживают только одну особь (неполовозрелую самку), заключенную в капсулу. Для дирофилярий человек является биологическим тупиком [2]. Вероятность заражения не зависит от возраста человека, по большей части вероятность повышается от возможности контакта с зараженными комарами, на пике активности которых и происходит наибольшее число заражений.

Дирофиляриоз характеризуется медленным развитием и длительным течением [1]. Клинические проявления могут быть весьма вариабельны. Это разнообразие обусловлено первичной локализацией паразита и последующей его циркуляцией. Инкубационный период продолжается от 1 месяца до нескольких лет. Клиническая картина данного периода во многом определяется реактивностью организма хозяина, а также механическим и сенсибилизирующим действием гельминтов. Как правило, в фазе инкубации не отмечается характерных проявлений в общесоматическом состоянии факультативного хозяина. Большинство личинок в организме человека погибает на ранних стадиях развития.

Примерно спустя 6 месяцев после заражения паразит достигает максимальных размеров. Появление безболезненной опухоли с ощущением зуда и жжения может стать одним из первых симптомов. Кроме того, на ранних стадиях инвазии нередко отмечается перемещение гельминта под кожей. Паразит способен продвигаться на расстояние, достигающие несколько десятков сантиметров, скорость миграции – до 30 см за 2 суток. С течением времени вокруг гельминта организуется соединительнотканная капсула, которая содержит серозно-гнояный экссудат, белковые остатки, эозинофилы и нейтрофилы, которыми инфильтрирована жировая клетчатка с добавлением макрофагов и фибробластов. В этот момент может появиться ощущение шевеления и ползания внутри нее, возникают очаги воспаления в виде абсцесса, фурункула, кисты. Заболевание может сопровождаться общесоматическими проявлениями в виде головной боли, тошноты, слабостью, повышением температуры тела и другими.

D. repens чаще всего определяются в человеческом организме под кожей, слизистыми оболочками, в подкожной жировой клетчатке, конъюнктиве, половых органах, молочных железах [1, 3]. Для D. immitis характерна миграция по системе кровообращения [1]. До 50% случаев дирофиляриозов, зарегистрированных у человека, приходится на дирофиляриоз органов зрения [3]. Чаще поражаются кожа век, бровей, конъюнктивы, передняя камера глаза, склера, ткани глазницы. Крайне редкой является интраокулярная форма. Одним из самых ранних описанных случаев выявления живой особи дирофилярии в стекловидном теле (СТ) человека описан А.М. Водовозовым и соавт. в 1975 г. [4]. Также встречаются публикации с подобными клиническими ситуациями у зарубежных авторов [5, 6]. Во всех случаях нематоды подлежали удалению. В 2019 г. В.Н. Казайкин и соавт. описали свой опыт хирургического лечения интраокулярного дирофиляриоза [7].

Истинная встречаемость дирофиляриоза у людей неизвестна по причине того, что не ведется официальная регистрация. Дирофилярии широко циркулируют в природной среде, однако на данный момент отсутствуют системные меры по выявлению и дегельминтизации зараженных животных. К тому же из-за недостаточной информированности врачей, работающих в практической системе здравоохранения, нередко данная патология выявляется и лечится под различными диагнозами непаразитарной этиологии.

## ЦЕЛЬ

Представить клинический случай способа хирургического лечения дирофиляриоза витреальной полости.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Пациентка С., 69 лет, в январе 2023 г. обратилась в консультативно-диагностический центр «Измайловский» НМХЦ им. Н.И. Пирогова с жалобами на быстро и постоянно плавающее образование по типу «змеи» в центральном поле зрения левого глаза. Данные жалобы беспокоили пациентку в течение недели. В анамнезе: травмы и операции на глазах пациенткой отрицались, в конце августа 2022 г., со слов, был укус мушки во внутренний угол левого глаза, с последующим покраснением, зудом и гипосфамой. К специалистам не обращалась, описанное состояние разрешилось самостоятельно в течение недели. Эпидемиологический анамнез: летом 2022 г. работа в саду и на огороде (на юго-западе Московской области 4 месяца назад), со слов, пределы Московской области не покидала в течение последних 2 лет, за границу не выезжала в течение 10 лет.

Было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию с определением максимальной корригированной остроты зрения, определение внутриглазного давления (ВГД), авторефрактометрию, биомикроскопию переднего сегмента глаза, периметрию, офтальмоскопию глазного дна, ультразвуковое В-сканирование. Объективный статус на момент обращения: Visus OD = 0,5, sph +1,0 D ax 120 = 1,0; Visus OS = 0,7, sph -0,75 D ax 85 = 1,0; ВГД OD = 13 мм рт.ст., OS = 13,5 мм рт.ст. По данным периметрии, а также биомикроскопии переднего отрезка глаза – без особенностей.

При офтальмоскопии глазного дна с помощью щелевой лампы наблюдался лентообразный полупрозрачный подвижный объект, локализовавшийся преретинально в проекции верхних отделов сетчатки. При увеличении потока света отмечались активизация движений и перемещение объекта на периферию.

По данным ультразвукового В-сканирования в левом глазу было обнаружено преретинальное гиперэхогенное постоянно движущееся образование (рис. 1).

После проведения врачебного консилиума было принято решение о хирургическом удалении паразита из витреальной полости.

Через 14 суток, на момент поступления в стационар Центра офтальмологии НМХЦ им. Н.И. Пирогова для оперативного лечения, объективный статус на момент поступления: Visus OD = 0,5, sph +1,0 D ax 120 = 1,0; Visus OS = 0,7, sph -0,75 D ax 85 = 0,9; ВГД OD = 12 мм рт.ст., OS = 11,5 мм рт.ст.

При офтальмоскопии глазного дна наблюдался лентообразный белесоватый подвижный объект в проекции макулярной области в переднем отделе СТ с признаками фиксации и частичным выходом в ретролентальное пространство.

По данным ультразвукового В-сканирования в левом глазу было обнаружено гиперэхогенное постоянно движущееся образование в переднем отделе СТ.

Учитывая признаки фиксации гельминта в толще СТ, было принято решение о проведении частичной витреэктомии с последующим извлечением паразита (рис. 2). Кроме того, во время проведения вмешательства старались сохранить целостность гельминта, поскольку при его разрушении имеется вероятность выброса токсических веществ. Оперативное вмешательство проводилось с применением 3-портовой витреэктомии с помощью витреоре-

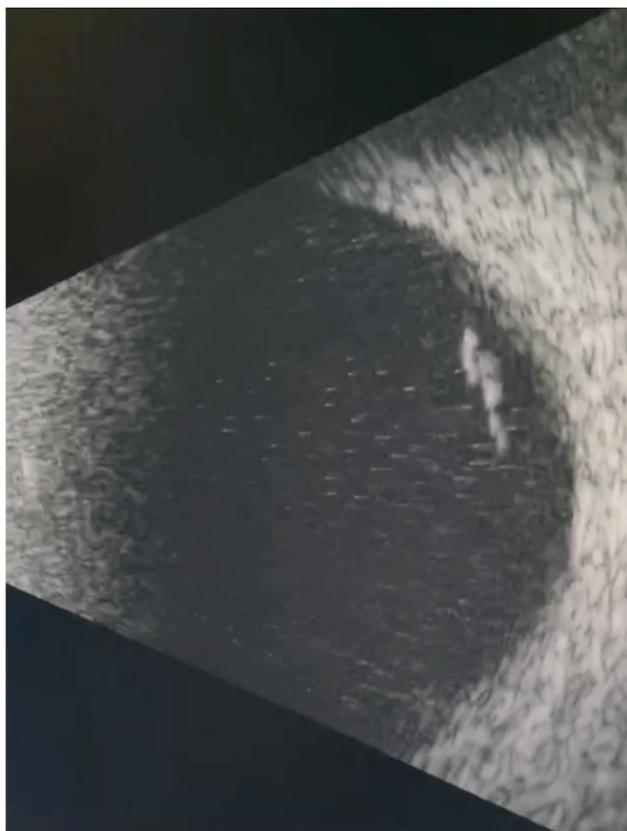


Рис. 1. Снимок В-скан. Преретинальное гиперэхогенное образование

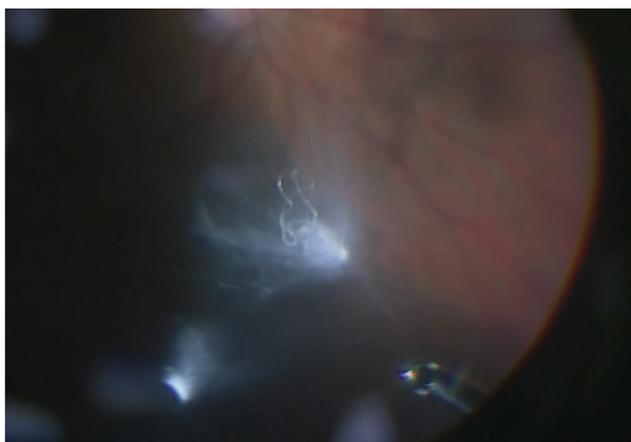


Рис. 2. Дирофилярия в стекловидном теле

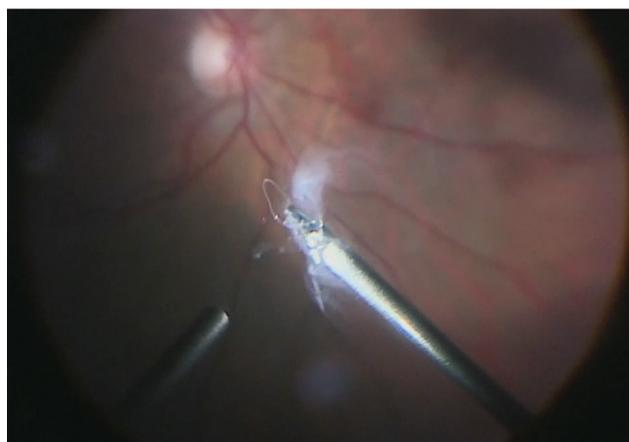


Рис. 3. Извлечение дирофилярии из витреальной полости с помощью пинцета

тиальной системы Alcon Constellation (Alcon, США): два порта 25G – один для интраоперационной инфузии, второй для световода; третий порт (23G) – для извлечения гельминта с помощью пинцета.

Первым этапом операции удалили основные спайки в СТ для избегания тракционных воздействий на сетчатку. По периферии от гельминта выполнили частичную витреоректомию в режиме «shave», избегая разрушения структур паразита. Во время первой попытки из-за плотной фиксации СТ объект не был извлечен, поэтому провели дополнительную витреоректомию. В результате с помощью пинцета, не нарушая структуру, удалили гельминта из витреальной полости (рис. 3). В конце операции наложили швы из саморассасывающегося материала на склеростомы и интравитреально ввели 1 мл воздуха до нормотонуса. Гельминта отправили в паразитологическую лабораторию (рис. 4).



Рис. 4. Дирофилярия после извлечения

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Послеоперационный период проходил без особенностей. Пациентку перестал беспокоить постоянно движущийся объект в центральном поле зрения левого глаза, состояние улучшилось. Объективный статус на 1-е сутки после операции: Visus OD = 0,5, sph +1,0 D ax 120 = 1,0; Visus OS = 0,7, sph -0,75 D ax 85 = 0,9; ВГД OD = 11 мм рт.ст., OS = 12 мм рт.ст.

На 4-е сутки пациентка была выписана из стационара для последующего динамического наблюдения. Контрольный осмотр запланирован через 3 месяца. По данным последующей паразитологической диагностики была идентифицирована «Незрелая самка *Dirofilaria repens*». Пациентке назначена консультация врача инфекциониста для дальнейшего наблюдения.

Особенностью заболевания пациентки является то, что укус произошел на территории, которая ранее не относилась к эндемичной зоне распространенности заболевания. Хирургическое вмешательство является радикальным и единственно возможным лечением в случае интраокулярной инвазии дирофилярии. Динамическое наблюдение не показано из-за возможности роста и последующей инвазии паразита в сетчатку, миграции его в передние отделы глаза, развитие воспалительных осложнений вплоть до эндофтальмита.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дирофиляриоз – редкое паразитарное заболевание, характеризующееся полиморфизмом проявлений. Важно, что локализация в полости СТ без радикального хирургического лечения может привести к последствиям, угрожа-

ющим потерей зрения. В данной работе представлена методика экстракции гельминта с сохранением его целостности. Все чаще появляются сообщения о клинических случаях выявления глазных форм филярий, в частности в витреальной полости, в регионах, которые раньше не относились к эндемическим регионам. Этот факт говорит о необходимости настороженности врачей в дифференциально-диагностическом подходе в выявлении патологий.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Чебышев Н.В. Медицинская паразитология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. [Chebyshev NV. Medical parasitology. Moscow: GEOTAR-Media; 2017. (In Russ.)]
2. Профилактика дирофиляриоза. Методические указания. МУ 3.2.1880-04 (утв. главным государственным санитарным врачом РФ 03.03.2004). Доступно по: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=82586> [Ссылка активна на 01.07.2019] [Prevention of dirofilariasis. Methodical instructions. MU 3.2.1880-04 (approved by the Chief state sanitary doctor of the Russian Federation 03.03.2004). Available from: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=82586> [Accessed 3rd March 2004] (In Russ.)]
3. Файзрахманов Р.Р., Файзрахманова О.А., Собынин Н.А. Случай дирофиляриоза век. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2009;1: 23–24. [Fajzrahmanov RR, Fajzrahmanova OA, Sobjanin NA. A case of dirofilariasis of the eyelids. RMJ. Clinical ophthalmology. 2009;1: 23–24. (In Russ.)]
4. Супряга В.Г., Сергиев В.П., Бронштейн А.М., Ганушкина Л.А., Ракова В.М., Морозов Е.Н., Федянина Л.В., Фролова А., Морозова Л.Ф., Иванова И.Б., Дарченкова Н.Н., Жукова Л.А. Итоги изучения дирофиляриоза человека в России. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2014;3: 3–9. [Sypryaga VG, Sergiev VP, Bronstein AM, Ganushkina LA, Rakova VM, Morozov EN, Fedyanina LV, Frolova A, Morozova LF, Ivanova IB, Darchenkova NN, Zhukova LA. Results of the study of human dirofilariasis in Russia. Medical parasitology and parasitic diseases. 2014;3: 3–9. (In Russ.)]
5. Водовозов А.М., Яруллин Г.Я., Дьяконова С.В. Круглый червь в стекловидном теле человека. Труды Воронежского государственного медицинского института. 1975;28: 387–392. [Vodovozov AM, Yarulinn GYa, Dyakonova SV. Roundworm in the human vitreous. Proceedings of the Voronezh State Medical Institute. 1975;28: 387–392. (In Russ.)]
6. Gupta V, Sankaran P, Mohanraj, Samantaray J.C., Menon V. Bilateral intraocular dirofilariasis. Indian J Ophthalmol. 2014;62(3): 357–358. doi: 10.4103/03014738.116252
7. Das D, Das K, Islam S, Bhattacharjee K, Bhattacharjee H, Das SM, Deka A. A rare case of anterior chamber dirofilariasis. Oman J Ophthalmol. 2015;8(1): 50–53. doi: 10.4103/0974-620x.149868
8. Казайкин В.Н., Гурьев А.В., Лизунов А.В., Мазенин Д.А. Редкий случай интраокулярного дирофиляриоза. Способ хирургического удаления. Офтальмология. 2019;16(4): 556–560. [Kazajkin VN, Gur'ev AV, Lizunov AV, Mazein DA. A rare case of intraocular dirofilariasis. The method of surgical removal. Ophthalmology in Russia. 2019;16(4):556–560. (In Russ.)] doi: 10.18008/1816-5095-2019-4- 556-560

### Информация об авторах

**Ринат Рустамович Файзрахманов**, д.м.н., [rinatrf@gmail.com](mailto:rinatrf@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-4341-3572>

**Виолетта Анатольевна Богданова**, клинический ординатор, [violbogdanova@gmail.com](mailto:violbogdanova@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-0353-9074>

**Маргарита Сергеевна Лебедько**, врач-офтальмолог, [lebedko.m@yandex.ru](mailto:lebedko.m@yandex.ru)

**Эдуард Дмитриевич Босов**, аспирант, врач-офтальмолог, [doc.bosov007@gmail.com](mailto:doc.bosov007@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-9816-1763>

### Вклад авторов в работу:

**Р.Р. Файзрахманов:** существенный вклад в концепцию и дизайн работы, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

**В.А. Богданова:** сбор, анализ и обработка материала, написание текста.

**М.С. Лебедько:** сбор, анализ и обработка материала, статистическая обработка данных.

**Э.Д. Босов:** сбор, анализ и обработка материала.

**Финансирование:** Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

**Согласие пациента на публикацию:** Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

**Конфликт интересов:** Отсутствует.

Поступила: 26.03.2023  
Переработана: 13.04.2023  
Принята к печати: 20.04.2023