

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПАРАЗИТАРНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Саакян С.В., Амирян А.Г., Тацков Р.А., Андреева Т.А.

**Цель исследования.** Изучить особенности клинической картины и инструментальных методов исследования у больных с паразитарным поражением органа зрения.

**Материалы и методы.** Обследовано и пролечено 36 больных (18 женщин, 18 мужчин) с паразитарным поражением органа зрения в возрасте от 9 до 74 лет (средний –  $47,8 \pm 15,6$ ). У 33 больных процесс локализовался в различных отделах орбиты, у двоих – в периорбитальных мягких тканях, у одного больного – в полости глаза. Дирофиляриозное поражение подтверждено в подавляющем большинстве случаев (32 больных, 88,9%), у 2 больных (5,5%) – эхинококковое поражение орбиты, по одному случаю (2,8%) цистицеркоза и шистосомоза.

**Результаты.** Клиническая картина при паразитарных поражениях зависела от объема и локализации патологического процесса и характеризовалась итермитирующим отеком и гиперемией кожи век, отеком периорбитальных тканей, прогрессирующим экзофтальмом, ограничением подвижности глаза, двоением, птозом. Лучевая диагностика (УЗИ и КТ) позволили определить кистозный характер образования с выраженными перифокальными изменениями вокруг очага. У 18 больных выявлено спиралевидное образование внутри кисты, свидетельствующее о наличии паразита в ее полости.

**Выводы.** Наиболее часто наблюдаются дирофиляриозные паразитарные поражения органа зрения. Клиническая картина паразитарных кист не специфична и требует включения в схему обследования лучевых методов исследования с целью исключения различных опухолевых и псевдоопухолевых поражений органа зрения. Лечение паразитарных поражений органа зрения хирургическое, которое при адекватном проведении позволяет добиться хороших терапевтических исходов с благоприятным прогнозом.

Ключевые слова: паразитарные поражения органа зрения, дирофиляриоз, эхинококкоз.

Контактный автор: Амирян А.Г., amiryana@yandex.ru

Для цитирования: Саакян С.В., Амирян А.Г., Тацков Р.А., Андреева Т.А. Лучевая диагностика паразитарных поражений органа зрения. REJR. 2016; 6 (2):16-21. DOI:10.21569/2222-7415-2016-6-2-16-21.

Статья получена: 01.05.2016

Статья принята: 11.05.2016

## RADIOLOGY OF PARASITIC EYE LESIONS

Saakyan S.V., Amiryana A.G., Tatskov R.A., Andreeva T.A.

**Purpose.** To study the features of clinical findings and instrumental diagnostics methods in patients with parasitic lesions of the eye.

**Materials and methods.** A total of 36 patients (18 women, 18 men) with parasitic lesions of the eye aged from 9 to 74 years (average -  $47,8 \pm 15,6$ ) were examined and treated. In 33 patients, the process was located in different parts of the orbit, in two – in the periorbital soft tissues, in one patient – in the eye cavity. Dirofilariosis was confirmed in the majority of cases (32 patients, 88,9%), in 2 patients (5,5%) – hydatid cysts, in one case (2,8%) – cysticercosis and shistosomosis.

**Results.** Clinical features of parasitic lesions depended on the volume and localization of the pathological processes and were presented with edema and hyperemia of the eye-

ФГБУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России.  
г. Москва, Россия.

Moscow Helmholtz Research Institute of Eye Diseases.  
Moscow, Russia.

lid skin, edema of the periorbital tissues, progressive proptosis, restrictive disorders of the eye muscles, double vision, ptosis. Instrumental diagnostics (ultrasound and CT) allowed determining the cystic nature of the lesions with perifocal changes around of it. In 18 patients a spiral formation inside the cyst was revealed, which was indicative of the parasite presence in the cavity.

**Conclusions.** Dirofilariosis was the most frequently observed parasitic lesions of the eye. The clinical features of parasitic cysts are not specific that's why it requires the inclusion of instrumental diagnostics methods in the examination scheme to exclude the variety of tumors and pseudotumors of the eye. Treatment of the eye parasitic lesions requires surgical intervention and in case of appropriate performance it helps achieving good therapeutic outcomes with a favorable prognosis.

Keywords: parasitic lesions of the eye, orbit, dirofilariosis, hydatid cysts.

Corresponding author: Amiryman A.G., amiryman@yandex.ru

For citation: Saakyan S.V., Amiryman A.G., Tatskov R.A., Andreeva T.A. Radiology of parasitic eye lesions. REJR. 2016; 6 (2):16-21. DOI:10.21569/2222-7415-2016-6-2-16-21.

Received: 01.05.2016

Accepted: 11.05.2016

**П**аразитарные болезни – это группа заболеваний, вызываемых различными паразитами – гельминтами или членистоногими. Паразиты могут оказывать на организм человека различные воздействия: механическое раздражение, повреждение органов и систем, вызвать интоксикацию продуктами их жизнедеятельности, приводя к сенсibilизации с последующим развитием аллергических реакций. Известно, что в кишечнике человека в основном паразитируют аскариды, острицы, бычий цепень, широкий лентец, в желчных путях – печеночный и сибирский сосальщик, в подкожной жировой клетчатке – возбудитель ришты, в мышцах – личинки трихинелл, в кровеносных сосудах – шистосомы и т.д.

Первые сведения о паразитарных поражениях органа зрения сводятся к 1566 году, когда португальский врач Лузитано Амато в своем сочинении “Curationum medicinalium Centuria septima” описал случай удаления червя из глаза трехлетней девочки [1]. Схожий случай позже (1602 г.) был описан итальянским ученым Уилиссом Альдрованди в книге “De animalibus insectis”. В России первый случай диروفилариоза был описан в 1915 году Владыченским А.П., который извлек гельминта из орбитальной полости больного. Однако системное изучение паразитарного поражения органа зрения началось после 1930 года Скрябиным К.Н., который является основоположником советской гельминтологии [2].

Распространенность тех или иных паразитарных поражений органа зрения широко варьируется в различных географических регионах. Так, например, эндемичными районами для цистицеркоза являются Азия, Латинская Америка и Африка. В то же время он редко

наблюдается в Северной Америке и Европе. По данным литературы, в Индии у 15% больных с односторонним экзофтальмом диагностируют цистицеркоз орбиты [3].

В Российской Федерации наиболее частыми возбудителями паразитарного поражения органа зрения являются диروفилариоз и эхинококки, значительно реже – цистицерки и другие возбудители [4, 5]. Эндемичными районами считаются регионы с влажным, теплым климатом и развитым сельским хозяйством и животноводством.

Дирофиляриоз (Dirofilarioses) – паразитарное заболевание, возбудителем которого являются круглые черви класса Nematoda, отряда Spirurina, подотряда Spiruromorpha, семейства Filarioidea, рода Dirofilaria. Наибольшее распространение имеют два вида: Dirofilaria Immitis и Dirofilaria Repens. К естественным хозяевам диروفилариоза относятся плотоядные животные, тогда как человек является случайной и тупиковой ветвью развития паразита, поскольку в его организме самки данного гельминта не достигают половой зрелости. Заражение человека происходит трансмиссивным путем через укусы кровососущих комаров рода Anopheles, Aedes, Culex, которые являются промежуточными хозяевами для паразита. Инкубационный период заболевания составляет от 1 месяца до нескольких лет. Риск заражения повышается в весенне-летний период. Одной из самых распространенных локализаций данного поражения является орган зрения: орбита, веки, субконъюнктив, в единичных случаях – собственно глаз.

Эхинококкоз относится к эндемичным заболеваниям. Его распространение зависит от культурных, социальных и экономических факторов. Причины заражения – неосторожное об-

ращение с собаками при несоблюдении правил гигиены. Эхинококкоз вызывают личиночные формы паразита (финны) рода *Echinococcus*, причем наиболее часто агентом является *Echinococcus granulosus*. Ленточный червь *Echinococcus granulosus* обитает в кишечнике собак и родственных им видах. Яйца паразита имеют диаметр 25-35 мкм. После попадания в кишечник промежуточного хозяина, в т.ч. и человека, яйца превращаются в онкосферы, снабженные крючьями, которые способны проникать через слизистую оболочку кишечника в кровь. Оседая в органах, онкосферы образуют цисты (гидативные кисты), которые постепенно увеличиваются в размерах, скорость роста которых зависит от возраста больного и природы окружающей цисту ткани. Паразит в личиночной стадии обычно локализуется в орбите в виде одно- или двухкамерного пузыря. Финна эхинококка окружена кутикулярным слоем и содержит несколько капсул, насчитывающих 20-120 отдельных личинок червя.

Диагностика паразитарных поражений органа зрения представляет значительные трудности, поскольку наличие объемного процесса в мягких тканях периорбитальной области или в самой орбите может имитировать опухолевый процесс [6-9]. В связи с этим правильная диагностика паразитарных поражений органа зрения приобретает чрезвычайно важное значение и необходима для адекватного планирования хирургического лечения пациентов этого профиля.

#### **Цель исследования.**

Изучить особенности клинической картины и инструментальных методов исследования у больных с паразитарным поражением органа зрения.

**Материалы и методы.** За период с 01.2005 по 01.2015 года (10 лет) в отделе офтальмоонкологии и радиологии ФГБУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России обследовано и пролечено 36 больных (18 женщин, 18 мужчин) с паразитарным поражением органа зрения. Возраст пациентов на момент обращения составил от 9 до 74 (средний –  $47,8 \pm 15,6$ ) лет. У 34 больных отмечено одностороннее поражение, два пациента поступили в стационар с подозрением на двусторонний процесс. Правый и левый глаз поражались одинаково часто.

У 33 больных паразитарный процесс локализовался в различных отделах орбиты (из них в 17 случаях в наружных отделах), у двух больных – в периорбитальных мягких тканях, в одном случае – в полости глаза.

При сборе анамнеза регистрировали место проживания и наличие домашних животных. Всем больным проводили стандартное офтальмологическое обследование с оценкой особенностей клинической картины. Инструментальная

диагностика включала комплекс ультразвуковых методов исследования и компьютерную томографию.

Всем пациентам проведено хирургическое лечение с последующей гистологической верификацией диагноза. При этом поражение дирофиляриозом выявлено в подавляющем большинстве случаев – у 32 (88,9%) больных, у 2 (5,5%) больных – эхинококковое поражение орбиты, по одному (2,8%) случаю цистицеркоза (внутриглазной локализации) и шистосомоза. Из двух больных с двусторонним орбитальным процессом паразитарное поражение подтверждено лишь у одной (с одной стороны процесс локализовался в жировой клетчатке орбиты, с другой – в толще орбикулярной мышцы), у второй пациентки с одной стороны выявлена паразитарная киста орбиты, с другой стороны – гроздевидная гемангиома орбиты.

#### **Результаты.**

При регистрации места проживания пациентов оказалось, что 12 человек проживали в Москве и Московской области, остальные 24 – в различных регионах России (Ростовская, Рязанская, Липецкая, Курская, Владимирская области, Адыгея, Карелия, Ставропольский край).

Жалобы больных с дирофилярным поражением органа зрения зависела от локализации процесса. Основные жалобы больных включали выраженный отек и гиперемию век, отек периорбитальных тканей, которые носили интермиттирующий характер и не купировались при проведении противовоспалительной терапии. Некоторые пациенты отмечали усиление отека на фоне проводимой консервативной терапии (рис. 1).

Орбитальная симптоматика и степень ее выраженности – прогрессирующий экзофтальм, иногда носящий интермиттирующий характер (осевой или со смещением), ограничение подвижности глаза и, как следствие, двоение, птоз верхнего века, затрудненная репозиция глаза также зависели от объема и локализации процесса в орбите. Двое из пациентов отметили, что до появления воспалительной симптоматики (отека, гиперемии, экзофтальма) периодически обращали внимание на дискомфорт в орбите, описывая «какие-то передвижения» в орбите. У 8 больных при пальпации удалось определить плотное, безболезненное, несмещаемое образование с бугристой поверхностью. У остальных больных образование было выявлено только после инструментальных методов исследования (УЗИ и КТ). Таким образом, клиническая картина при паразитарных процессах органа зрения в большинстве случаев неспецифическая. Схожая симптоматика может иметь место как при различных воспалительных процессах, так и при опухолевой патологии, что требует дополнительного обследования. Ультразвуко-

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <p style="text-align: center;"><b>Рис. 1.</b></p>  |  <p style="text-align: center;"><b>Рис. 2.</b></p>   |  <p style="text-align: center;"><b>Рис. 3.</b></p>                          |
| <p><b>Рис. 1. Фотография. Внешний вид больного с паразитарным поражением передних отделов орбиты.</b></p> <p>Определяется отек и гиперемия кожи века, частичный птоз века.</p> | <p><b>Рис. 2. УЗИ. Эхографическая картина паразитарной кисты передних отделов орбиты.</b></p> <p>Определяется более плотная (фиброзная) капсула образования. В толще образования визуализируется спиралевидно скрученный гельминт (дирофилярия).</p> | <p><b>Рис. 3. МСКТ.</b></p> <p>Больной с паразитарной кистой передних отделов орбиты справа. Определяется мягкотканое объемное образование овальной формы.</p> |

вая симптоматика оказалась наиболее информативной. За счет высокой разрешающей способности методики удавалось с большей достоверностью дифференцировать ткани, локализующиеся как глубоко в орбитальной полости, так и периферийно (в периорбитальных тканях). Во всех случаях выявлялось образование округлой или овальной формы с четкими, но неровными контурами. Эхографически определялись признаки плотной капсулы вокруг очага (фиброзные изменения), о чем свидетельствовали высокие денситометрические характеристики (более 180-200 усл.ед.). Структура самого образования была неоднородной, с серозным содержанием различной степени выраженности, включающая акустически более плотные включения. В большинстве случаев (у 18 больных) удалось визуализировать спиралевидный ход данных включений, что позволяло эхографически заподозрить наличие паразита в полости кисты (рис. 2).

В режиме цветового доплеровского картирования выявлялись признаки усиления васкуляризации вокруг очага, что свидетельствовало о наличии перифокального воспалительного процесса, в то время как само «образование» оказалось эхографически аваскулярным. Существенных различий кровотока в магистральных сосудах глаза пораженной и здоровой стороны не выявлено.

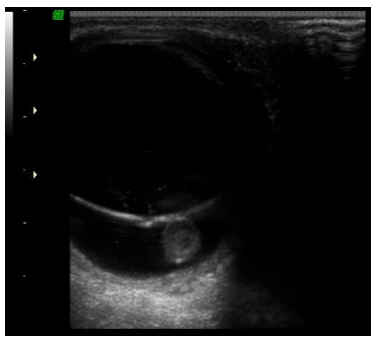
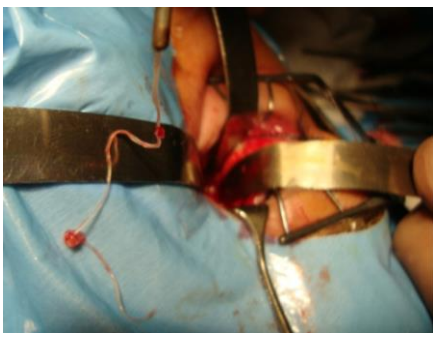

Результаты КТ орбит позволяли выявлять объемные образования с нечеткими контурами, округлой или овальной формы, имеющие неоднородную структуру (рис. 3). Однако определять кистозный характер процесса по данным КТ оказывалось не всегда возможным.

При внутриглазном цистицеркозе клинически определялся сероватый проминирующий очаг под распространенной серозной отслойкой сетчатки. Офтальмоскопическая картина не была убедительной, патологический процесс требовал дифференциации с внутриглазной опухолью. Эхографическая картина оказалась наиболее информативной и позволила выявить объемное образование округлой формы с четкими контурами, локализующееся в центральных отделах глазного дна и фиксированное к наружным слоям сетчатки, вызывая ее распространенную отслойку (рис. 4).

Клиническая картина эхинококкоза орбиты, как правило, не имеет типичных признаков. Такие симптомы, как боль, чувство напряжения в орбите до появления экзофтальма, на которые имеются ссылки в литературе, с нашей точки зрения, недостоверны. Длительное существование экзофтальма у наших больных подтверждает предположение о том, что паразитарная киста в орбите в течение длительного периода может существовать бессимптомно, за исключением постепенно увеличивающегося экзофтальма. Ультразвуковая картина и данные КТ оказались неспецифичны и позволяли выявить объемное образование кистозного характера с четко выраженной плотной капсулой.

Нормальные показатели клинического анализа крови, в том числе и количество эозинофилов при диросифилиозе, подтвердили отсутствие общей токсико-аллергической реакции при данном паразитарном поражении. Только у больного с эхинококкозом орбиты отмечена легкая эозинофилия.

Лечение паразитарных поражений органа

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p><b>Рис. 4.</b></p>   |  <p><b>Рис. 5.</b></p>                                     |  <p><b>Рис. 6.</b></p> |
| <p><b>Рис. 4. УЗИ, В-режим.</b><br/>Ультразвуковая картина больного с внутриглазным цистицеркозом.<br/>Определяется распространенная отслойка сетчатки, к которой фиксирована паразитарная киста.</p> | <p><b>Рис. 5. Интраоперационная фотография.</b><br/>Удаление дирофилярии из орбитальной полости (паразит в виде белесоватой «провода»).</p> | <p><b>Рис. 6. Макропрепарат.</b><br/>Удаленная паразитарная киста с дирофилярией.</p>                     |

зрения только хирургическое. В ходе оперативного лечения у всех больных выявляли объемное образование плотно-эластичной консистенции, интимно спаянное с окружающими тканями (за исключением внутриглазного цистицеркоза) с формированием плотной фиброзной капсулы вокруг паразитарной кисты. Измененные ткани, как правило, иссекались единым блоком и направлялись на гистологическое исследование (рис. 5). В ряде случаев удавалось извлекать из орбитальной полости живого червя (рис. 6). При иссечении наружной (кутикулярной) капсулы при эхинококкозе обнажалась ее внутренняя (герминативная) капсула, которая имела характерный перламутрово-блестящий цвет.

После выписки из стационара больные направлялись на консультацию в институт паразитологии для исключения поражения в других органах и системах. Рецидивов паразитарного поражения органа зрения после хирургического лечения не отмечено ни в одном из слу-

чаев.

**Заключение.** Таким образом, в Российской Федерации наиболее часто наблюдаются дирофиляриозные паразитарные поражения органа зрения. Клиническая картина паразитарных кист неспецифична и требует включения в схему обследования инструментальных методов исследования с целью исключения различных опухолевых и псевдоопухолевых поражений органа зрения. Лечение паразитарных поражений органа зрения хирургическое, которое при адекватном проведении позволяет добиться хороших терапевтических исходов с благоприятным прогнозом.

**Источник финансирования и конфликт интересов.**

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

**Список литературы:**

1. Pampiglione S. Human sub-conjunctival dirofilariosis: a probable case seen in France by Amatus Lusitanus in the 16th century. *Parassitologia*. 1995; 37: 37.
2. Скрябин К.И., Альгаузен А.Я., Шульман Е.С. Первый случай обнаружения *Dirofilaria repens* у человека. *Тропическая медицина и ветеринария*. 1930; 2 (8): 9-11.
3. Subrahmanyam M. *Surgical atlas of orbital diseases*. New Delhi, Jaypee, 2009. 389 p.
4. Авдюхина Т.И., Лысенко А.Я., Супряга В.Г., Постнова В.Ф. Дирофиляриоз органа зрения: 50 случаев в РФ и странах СНГ. *Вестник офтальмологии*. 1996; 3: 35-40.
5. Андреева Т.А., Амирян А.Г. Дирофилярное поражение органа зрения. *Сборник научных трудов. V Российский об-*

6. Аракельян Р.С., Ковтунов А.И., Быков В.П., Шаталин В.А., Аракельян Е.М. Эпидемиолого – эпизоологические особенности трехчленной системы дирофиляриоза (собака – комар – человек) на территории Астраханской области. *Сибирский медицинский журнал*. 2008; 7: 13-18.
7. Бронштейн А.М., Супряга В.Г., Ставровский В.И. Дирофиляриоз человека в Московском регионе. *Медицинская паразитология*. 2003; 3: 51-56.
8. Глинчук Я.И., Фарафонова Т.И., Роуман В.А. Случай дирофиляриоза стекловидного тела. *Офтальмохирургия*. 1992; 4: 59-62.

9. Thomas D., Older S.S., Kondawalla N.M., Torezynski E. The *Dirofilari* a parasite in the orbit. *American Journal Ophtalmology*. 1976; 82: 931-933.

**References:**

1. Pampiglione S. Human sub-conjunctival dirofilariosis: a probable case seen in France by Amatus Lusitanus in the 16th century. *Parasitologia*. 1995; 37: 37.
2. Skryabnin K.I., Algauzen A.Y., Shulman E.S. The first case of reviling of *Dirofilaria repens* in human. *Tropical medicine and veterinary*. 1930; 2 (8): 9-11 (in Russian).
3. Subrahmanyam M. *Surgical atlas of orbital diseases*. New Delhi, Jaypee, 2009. 389 p.
4. Avdyakhina T.N., Lisenko A.Y., Supryaga V.G., Postnova V.F. Dirofilariosis of eye: 50 cases in RF and in SIS. *Vestnik oftalmologii*. 1996; 3: 35-40 (in Russian).
5. Андреева Т.А., Амирян А.Г. Дирофилярное поражение органа зрения. *Collection of scientific materials. V National Ophthalmological Forum*. Moscow, 2012: 441 – 444 (in Russian).

6. Arakelyan R.S., Kovtun A.I., Bikov V.P., Shatalin V.A., Arakelyan E.M. Epidemiologico – epizootic features of a three-term system of dirofilariosis (dog – mosquito – man) in the Astrakhan region. *Siberian Medical Journal*. 2008; 7: 13-18 (in Russian).
7. Bronshtein A.M., Supryaga V.G., Stavrovsii B.I. The human dirofilariosis in the Moscow region. *Medical Parasitology*. 2003; 3: 51-56 (in Russian).
8. Glinchuk Y.I., Farafonova T.I., Rouman V.A. A case of dirofilariosis of the vitreous body. *Oftalmokhirurgiya*. 1992; 4: 59-62 (in Russian).
9. Thomas D., Older S.S., Kondawalla N.M., Torezynski E. The *Dirofilari* a parasite in the orbit. *American Journal of Ophtalmology*. 1976; 82: 931-933.