

Клинический случай эхинококкоза глазницы. Современные подходы к диагностике и лечению

Д.С. Горбачёв¹А.Н. Куликов¹С.С. Козлов^{1,2}А.А. Кольбин¹

А.В. Воронов¹, А.В. Кудрявцева¹, И.С. Ковалевская¹, А.И. Яковенко¹, М.А. Бурнашева¹, Н.Н. Харитонов¹,
Н.В. Землянухин¹

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный медицинский педиатрический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Литовская, 2а, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2022;19(1):215–228

В статье приводится эпидемиология эхинококкоза в России, штаммы, патогенность для человека. Указаны пути распространения и заражения паразитом, а также особенности инвазии в организм человека. Приведен характер поражения эхинококком органа зрения человека. Подробно охарактеризована роль лучевых методов диагностики эхинококкоза с использованием УЗИ, КТ и МРТ. Указаны причины редкой обращаемости пациентов с эхинококкозом глазничного органокомплекса и низкой эффективности медикаментозных методов лечения. Подчеркнута важность раннего оперативного лечения пациентов с поражением глазничного органокомплекса. Представлен клинический случай первичного множественного эхинококкоза с поражением глазничного органокомплекса, а также печени, легких и селезенки. Пациент обратился с жалобами на экзофтальм правого глаза. При объективном обследовании выявлены признаки нарушения положения и подвижности экзофтальма, зрительных функций, электрической чувствительности сетчатки. На глазном дне отмечены признаки застоя диска зрительного нерва. По данным КТ глазниц выявлено кистозное образование правой глазницы, исходящее из медиальной прямой мышцы глаза, remodelирующее медиальную и нижнюю стенки глазницы; правосторонний экзофтальм. По данным МРТ определена картина кистозного образования, исходящего из медиальной прямой мышцы правой глазницы. Наличие кисты приводило к нарушению зрительных функций, существовал риск ее разрыва и диссеминации паразита в организме. Было принято решение об удалении новообразования из правой орбиты с помощью трансназального эндоскопического вмешательства. Послеоперационный период протекал без особенностей. Учитывая редкость поражения эхинококком глазничного органокомплекса на территории России, необходимо применять индивидуальный междисциплинарный подход при хирургическом вмешательстве у пациентов с данной патологией, что позволяет минимально травматично удалить эхинококковую кисту из глазницы. Отмечено, что длительность противопаразитарной терапии должна определяться в каждом конкретном случае индивидуально.

Ключевые слова: эхинококкоз, эхинококкоз глазницы, эндоскопическое удаление эхинококковой кисты глазницы, лучевая диагностика эхинококкоза глазницы, оперативное лечение эхинококкоза глазницы, сколещидные средства

Для цитирования: Горбачёв Д.С., Куликов А.Н., Козлов С.С., Кольбин А.А., Воронов А.В., Кудрявцева А.В., Ковалевская И.С., Яковенко А.И., Бурнашева М.А., Харитонов Н.Н., Землянухин Н.В. Клинический случай эхинококкоза глазницы. Современные подходы к диагностике и лечению. *Офтальмология*. 2022;19(1):215–228. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2022-1-215-228>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует



Clinical Case of Echinococcosis of the Orbit. Modern Approaches to Diagnosis and Treatment

D.S. Gorbachev¹, A.N. Kulikov¹, S.S. Kozlov^{1,2}, A.A. Kolbin¹, A.V. Voronov¹, A.V. Kudryavtseva¹, I.S. Kovalevskaya¹, A.I. Yakovenko¹, M.A. Burnasheva¹, N.N. Haritonova¹, N.V. Zemlyanukhin¹

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation

² Saint Petersburg State Pediatric Medical University
Litovskaya str., 2, St. Petersburg, 194100, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2022;19(1):215–228

The article presents the epidemiology of echinococcosis in Russia, its strains, their pathogenicity for humans. The ways of spread and infection of the parasite, as well as the features of invasion into the human body, are indicated. The role of radiation methods for diagnosing echinococcosis using ultrasound, CT and MRI is described in detail. The reasons for the low appealability of patients with echinococcosis of the orbital organocomplex and the low efficiency of drug treatment are indicated. The importance of early surgical treatment for patients with lesions of the orbital organocomplex is emphasized. A clinical case of observation of a patient with primary multiple echinococcosis with damage to the orbital organocomplex, as well as the liver, lungs and spleen is presented. The patient complained of exophthalmos of the right eye to the clinic of ophthalmology of Professor V.V. Volkov Military Medical Academy of S.M. Kirov. An objective examination revealed signs of impaired position and mobility of the exophthalmos, impaired visual functions, electrical response of the retina. In the fundus marked signs of swelling of the optic nerve. According sockets CT revealed the formation of cystic right orbit emanating from the medial rectus muscle remodeling medial orbital wall and a bottom; right-sided exophthalmos. According to MRI determined pattern of cystic formation, coming from the medial rectus muscles of the right eye. The cyst led to a violation of visual functions, there was a risk of rupture and dissemination of the parasite in the body. With this in mind, it was decided to remove it from the eye socket. During transnasal endoscopic intervention, the neoplasm was removed from the right orbit. The postoperative period was uneventful. Considering the rarity of echinococcus lesions of the orbital organocomplex on the territory of Russia, it is necessary to use an individual approach for surgical intervention in patients with this pathology. An interdisciplinary approach allows minimally traumatic removal of an echinococcal cyst from the orbit. It is noted that the duration of antiparasitic therapy should be determined in each case individually.

Keywords: echinococcosis, echinococcosis of the orbit, endoscopic removal of the echinococcal cyst of the orbit, radiation diagnosis of echinococcosis of the orbit, surgical treatment of echinococcosis of the orbit, scolecide drug

For citation: Gorbachev D.S., Kulikov A.N., Kozlov S.S., Kolbin A.A., Voronov A.V., Kudryavtseva A.V., Kovalevskaya I.S., Yakovenko A.I., Burnasheva M.A., Haritonova N.N., Zemlyanukhin N.V. Clinical Case of Echinococcosis of the Orbit. Modern Approaches to Diagnosis and Treatment. *Ophthalmology in Russia*. 2022;19(1):215–228. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2022-1-215-228>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned
There is no conflict of interests

Эхинококкоз (синонимы: цистный, однокамерный или гидатидозный эхинококкоз) (шифр по МКБ10 — B67.0-4) — зоонозный биогельминтоз, вызываемый паразитированием в организме человека личиночной стадии цепня рода *Echinococcus* (чаще всего *E. granulosus*), характеризующийся хроническим течением и развитием, преимущественно в печени, реже в легких и других органах, в виде солитарных или множественных кистозных образований, склонных к экспансивному росту.

Эхинококкоз в нашей стране регистрируется преимущественно в южных регионах Сибири, Поволжья, а также в южных регионах страны¹ [1]. Большая доля приходится на завозные случаи из стран СНГ, главным образом из Узбекистана, Киргизстана и Таджикистана².

¹ Козлов С.С., Беляева Т.В. Гельминтозы. В: Белозеров Е.С., Беляева Т.В., Шувалова Е.П., редакторы. *Инфекционные болезни. Учебник для медицинских вузов*. СПб.: СпецЛит; 2019. С. 467–491.

² Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / Е.Я. Адоева [и др.]. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. — 640 с. — ISBN 978-5-93929-270-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90205.html> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

В России заболеваемость составляет 0,41 случая на 100 000 населения, но в последние годы отмечается рост заболеваемости³.

Внутри вида *E. granulosus* на основе молекулярно-биологических методов выделяют 10 различных генетических вариантов (штаммов) возбудителя, которые в отношении человека проявляют разную патогенность. Например, «овечий штамм» (G1) относится к высокопатогенным, хорошо адаптированным к условиям обитания в организме человека и, напротив, «лошадиный штамм» (G5) считается низкопатогенным, поскольку до сих пор не обнаруживался в организме человека [2].

Человек для *E. granulosus* является случайным промежуточным хозяином (биологическим тупиком), поскольку локализация паразита во внутренних органах человека практически исключает возможность его попадания в окончательного хозяина, которым служат представители семейства псовых (собаки, волки, шакалы, лисы и др.). Окончательные хозяева заражаются

³ О заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом в Российской Федерации. Письмо Роспотребнадзора от 24.12.2013 № 01/14780-13-32.

при поедании внутренних органов травоядных, содержащих эхинококковые пузыри, в которых находятся паразиты в личиночной стадии развития. Попав в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) хищника, личинки (протосколексы) фиксируются с помощью крючьев на слизистой тонкого кишечника и в течение трех месяцев растут, превращаясь в половозрелые формы. В оставшиеся три месяца своей жизни гельминты формируют членики, которые по мере созревания отделяются от тела червя (стробилы) и с фекалиями либо самостоятельно выползают из анального отверстия и попадают в окружающую среду. При их активном ползании по грунту оболочка членика надрывается, и яйца гельминта поступают наружу в окружающую среду, обсеменяя ее.

Заражение человека эхинококкозом происходит, главным образом, в синантропных очагах болезни, где источником возбудителя служат собаки, зараженность которых в ряде регионов России превышает 30 %. Особенно высока она в районах пастбищного животноводства (Северный Кавказ, Урал, Иркутская область, Дальний Восток и др.). Заражение происходит чаще всего при подворных забоях, а также на бойнях, убойных площадках и мясоперерабатывающих предприятиях. Нередко источником заражения служат охотничьи собаки. В некоторых синантропных очагах территории Республики Беларусь циркуляция возбудителя наблюдается между собаками и свиньями. Помимо синантропных очагов, существуют и природные очаги эхинококкоза, в которых возбудитель циркулирует между дикими плотоядными и дикими травоядными животными. Например, в природных очагах Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока возбудитель передается по кругу: полярный волк — северный олень — полярный волк; в более южных районах передача происходит по схеме: волк — лось — волк⁴.

В организм человека яйца эхинококка могут попадать при тесном контакте с инвазированными собаками, овцами, на шерсти которых часто в изобилии находятся яйца гельминта, а также при употреблении в пищу некоторых продуктов (сырых овощей, ягод, обсемененных яйцами паразитов, и др.). Не исключается возможность заглатывания яиц паразита с пылью, при уборке дворовых территорий, особенно в местах, где на привязи (в вольтере) содержатся собаки.

Попав в тонкий кишечник человека, из яиц эхинококка высвобождаются онкосферы (шестикрючные личинки), которые с помощью крючьев внедряются в кишечную стенку, проникают в кровеносные сосуды и затем в печень. Здесь их большая часть задерживается, но некоторые, преодолевая печеночный барьер, разносятся кровью по различным органам (легкие, головной

мозг, почки, сердце и др.). В этих органах паразит начинает свой рост, формируя эхинококковую кисту.

Стенка кисты состоит из двух оболочек: наружной (кутикулярной или хитиновой) и внутренней (зародышевой или герминативной). Кутикулярная оболочка чаще бывает молочно-белого цвета, иногда со слегка желтоватым оттенком, является производной жизнедеятельности паразита и имеет слоистое строение, в основе ее лежат концентрически расположенные неклочечные пластинки, по химическому составу близкие к гиалину и хитину. Внутренняя оболочка (герминативная или зародышевая) выстилает изнутри всю полость пузыря. Это тонкий слой своеобразных эмбриональных клеток, которые делятся и формируют зародыши гельминта — протосколексы.

Снаружи вокруг эхинококкового пузыря в результате хронического воспалительного процесса за счет тканей хозяина формируется мощная соединительнотканная капсула плотной консистенции серовато-белого цвета. Между ней и кутикулярной оболочкой паразита имеется узкое пространство, заполненное полиморфноклеточным инфильтратом. Соединительнотканная капсула приобретает характерное строение и прорастает кровеносными сосудами. Она обеспечивает относительную изоляцию паразита от защитных факторов иммунной системы хозяина, через капсулу осуществляется питание паразита. Экспансивный рост эхинококковой кисты характеризуется низким темпом. В среднем за год после заражения ее диаметр увеличивается на 1–1,5 см⁵.

Сложное строение стенки эхинококковой кисты и относительно медленный рост паразита обуславливает длительное (годами) существование его в организме хозяина, при этом клиническая симптоматика развивается только тогда, когда растущая киста начинает оказывать выраженное механическое воздействие на окружающие ткани, например сдавливает крупные сосуды, протоки и т.д., или происходит ее спонтанный разрыв⁶ [3, 4].

У больных эхинококкозом серологические тесты по определению специфических антител нередко оказываются отрицательными. Это связано с особым строением паразита и его капсулы, в результате этого паразитарные белки могут длительное время не покидать границ кисты, поэтому специфические антитела в организме не образуются. Замечено также, что частота обнаружения специфических антител к эхинококку обратно пропорциональна удаленности пораженного органа от печени [5]. Так, при локализации эхинококковой кисты в тканях глазницы результаты иммуноферментного анализа (ИФА) крови на эхинококк однокамерный часто оказываются отрицательными [6].

Локализация эхинококковых кист в организме человека может быть разнообразной. В одних случаях наблюдается поражение только одного органа, в других — нескольких. Кисты могут быть множественными

⁴ Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / Е.Я. Адоева [и др.]. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2016. — 640 с. — ISBN 978-5-93929-270-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90205.html> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

⁵ Там же.

⁶ Там же.

или единичными. Наиболее частой локализацией эхинококковых кист является печень (60–70 %) и легкие (20 %), реже паразиты поражают селезенку, почки, мозг, сердце и другие органы, включая кости⁷ [7].

Поражение головы и шеи при эхинококкозе — нечастое явление. Так, локализация эхинококковых кист в подвисочной области встречается крайне редко даже в эндемичных регионах [8]. Случаи первичной эхинококковой кисты подвисочной ямки с распространением в область глазницы и вовлечением костей [7, 9], а также внутриглазное (субретинальное) [10] расположение паразита считаются казуистикой [11]. Орбитальная локализация эхинококковой кисты в общей популяции встречается менее чем в 1 %⁸ [12].

Ранняя диагностика эхинококкоза затруднена вследствие длительного бессимптомного течения заболевания. Нередко кисты паразита обнаруживают случайно при флюорографическом обследовании легких или при проведении УЗИ органов брюшной полости.

При локализации эхинококковой кисты в глазнице также длительное время может отсутствовать какая-либо симптоматика, и установить правильный диагноз без тщательного инструментального обследования бывает крайне затруднительно, особенно в случаях, когда нарушения функций органа зрения являются единственным клиническим проявлением дебюта этого паразитарного заболевания [13].

Современные лучевые методы диагностики показывают высокую информативность при обнаружении эхинококкоза и позволяют довольно точно определить место расположения кист, их размеры, форму и положение относительно соседних анатомических образований [14]. Однако диагностическая ценность того или иного метода до сих пор обсуждается, особенно при локализации паразита в глазнице [6, 15, 16], при этом некоторые авторы выделяют даже патогномичные симптомы для эхинококкоза глазницы [17]. Несомненно, наибольшую информацию по расположению паразитарной кисты можно получить при компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Эти исследования позволяют определить зону глазницы (наружная, внутренняя и вершина), интра- или экстракональное расположение, выявить кисту в слезной железе или экстраокулярной мышце [18, 19].

По данным КТ эхинококковая киста в большинстве случаев представляет собой округлое гиподенное однородное образование с плотностью, характерной для жидкости, непрерывными границами и наличием четкой капсулы (оболочка кисты), которая при контрастировании умеренно накапливает контраст [12]. Иногда в полости кисты могут обнаруживаться небольшие рентгенологически более плотные участки, которые, по мнению А. Bagheri и соавт., являются скоплением выводковых

капсул, содержащих протосколексы [6]. Содержимое эхинококковых кист, локализованных в глазнице, является гомогенным, по плотности аналогично стекловидному телу или цереброспинальной жидкости и составляет от 15 до 25 НУ. Использование костного электронного окна позволяет определить степень экзофтальма, распространение паразитарной кисты за пределы глазницы [20] и ремоделирование ее стенок [19, 21].

При эхинококковом поражении органа зрения МРТ дает возможность более точно определить топографическое расположение мягких и твердых тканей глазницы и кисты. При анализе взвешенных изображений (ВИ) на T1 киста выглядит как гипоинтенсивное образование округлой формы с ровными краями, на T2 — как гиперинтенсивное, а при контрастировании парамагнитным контрастным веществом отмечается усиление сигнала от стенок кисты [19, 20].

Достаточно оперативным, удобным и точным методом диагностики орбитальных поражений эхинококковой природы является ультразвуковое В-сканирование (УЗИ). С помощью этого метода хорошо визуализируются стенки кисты, включая кальцинаты, а также ее внутренние перегородки и «гидативный песок» содержимого (при наличии) [14, 22].

Эхинококковое поражение глазницы с развитием экзофтальма требует проведения дифференциальной диагностики с широким кругом заболеваний: доброкачественными и злокачественными новообразованиями, дермоидной и эпидермоидной кистой, абсцессом, мукоцеле, распространяющимся из околоносовых пазух, хронической гематомой, шванномой и др. [14, 23].

Выбор схем терапии эхинококкоза определяется в каждом конкретном случае индивидуально. В настоящее время препаратом выбора в медикаментозном лечении эхинококкоза является албендазол [24, 25].

Однако его использование у пациентов с эхинококкозом глазницы, проявляющимся экзофтальмом, опасно, поскольку противопаразитарная терапия требует длительного приема препарата, при этом продолжается компрессионное действие паразита на окружающие анатомические структуры глазницы, которое может привести к развитию серьезных осложнений. Известно также, что неадекватная противопаразитарная терапия может давать временное улучшение (уменьшение полостей эхинококковой кисты, уплотнение ее оболочек) с последующим развитием рецидива [26]. Пациенты с эхинококкозом глазницы обращаются за медицинской помощью, как правило, когда сформировавшийся патологический процесс требует быстрого хирургического решения и не оставляет альтернативы для длительной консервативной терапии [27].

В настоящее время проведение обязательной противопаразитарной терапии в послеоперационном периоде с целью профилактики рецидивов не вызывает сомнений. Для этого назначают албендазол взрослым по 400 мг каждые 12 часов без перерывов на срок не менее 90 дней.

⁷ Там же.

⁸ Бровкина А.Ф., Вальский В.В., Гусев В.А. *Офтальмоонкология: Руководство для врачей*. М.: Медицина; 2002. 424 с.

Систематически проводится контроль за показателями клеточного состава периферической крови и биохимических показателей (АлАТ, АсАТ, билирубина) с целью своевременного выявления возможных побочных эффектов [24, 25, 28].

До недавнего времени показаниями для удаления эхинококковых кист глазницы были выраженные зрительные нарушения, связанные со сдавлением зрительного нерва, нарушением кровообращения, несмыканием глазной щели и т.д. Доступ к кисте глазницы осуществлялся краниальным, орбитальным или орбито-зигматическим доступом [12, 16]. В послеоперационном периоде нередко сохранялись глазодвигательные нарушения и снижение остроты зрения [3, 16, 29].

Широкое внедрение в клиническую практику современных лучевых методов (УЗИ, КТ, МРТ) позволило улучшить раннюю диагностику эхинококкоза и увеличило роль орбитальных доступов при эхинококкэктомии [6, 15, 30]. Однако здесь существует опасность интраоперационного разрыва стенки кисты и распространения ее содержимого на окружающие ткани [6]. Это может привести к вторичной диссеминации, уже большему количеству паразита в организме, чем при первичном инфицировании. Поэтому при проведении оперативных вмешательств в качестве профилактики широко применяются сколещидные средства для промывания полости кисты перед и после удаления герминативной оболочки. В разные периоды с этой целью использовались гипертонический раствор (10–30 % NaCl), раствор этанола 70–95 %, повидон-йод 10 %, раствор водного йода 1 %, перекись водорода 3 %, нитрат серебра 0,5 %, раствор формалина 10 % [6, 12, 21].

При нарушении герметичности кисты (спонтанный разрыв, травма или ошибки при оперативном вмешательстве) ее содержимое может попасть на окружающие ткани, что в случаях сенсибилизации организма приводит к развитию анафилактического шока и нередко к смертельному исходу. Возможно, что сенсибилизация тем сильнее выражена, чем выше титр антител к эхинококку в крови. Таким образом, во время оперативного вмешательства хирурги и анестезиологическая бригада должны быть готовы к развитию таких осложнений.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Представляем клинический случай эхинококковой кисты глазницы у мужчины 18 лет. Пациент поступил в клинику офтальмологии имени профессора В.В. Волкова ВМедА им С.М. Кирова (г. Санкт-Петербург) с диагнозом: первичный множественный эхинококкоз печени, легких, селезенки и правого глазничного органокомплекса с нарушением положения, подвижности глазного яблока и застоем диска зрительного нерва.

При поступлении пациент предъявлял жалобы на экзофтальм, увеличение ширины глазной щели справа.

Эпидемиологический анамнез. Пациент проживает в г. Сызрань Самарской области — регионе, эндемичном для эхинококкоза.

Анамнез заболевания. В феврале 2019 г. при прохождении плановой флюорографии легких были диагностированы солитарные кисты в нижних долях обоих легких. Проведенное в условиях стационара обследование с выполнением КТ головы, груди и живота, а также УЗИ органов брюшной полости позволили обнаружить кисты в легких, печени и селезенке. В других органах кисты не обнаруживались. Титр антител к эхинококку однокамерному по результатам ИФА составил 1/400. Был поставлен диагноз: Множественный эхинококкоз с поражением печени, селезенки и легких.

Назначено лечение: албендазол по 400 мг 2 раза в сутки во время еды ежедневно без перерывов. Терапия проводилась в течение 12 месяцев с хорошей переносимостью, без развития побочных эффектов.

При проведении контрольного обследования в феврале 2020 г. по данным КТ и УЗИ кисты в печени и селезенке уменьшились в размерах (до 10 мм), их стенки уплотнились, увеличилась рентгенологическая плотность содержимого кист (до 24 НУ). В легких кисты исчезли (спонтанно дренировались на фоне терапии в мае 2019 г.), на их месте сформировались участки уплотнения — фиброза. Периодически проводимый серологический мониторинг показал 4-кратное падение титра антител с 1/400 в мае 2019 г. до 1/100 в сентябре 2019 г. В феврале 2020 г. получен сомнительный результат. Результаты инструментальных обследований и лабораторных данных позволили лечащим врачам полагать, что у пациента произошла санация организма от эхинококка, и в конце февраля 2020 г. противопаразитарная терапия албендазолом была отменена.

Через 6 мес. (в конце октября 2020 г.) родственники пациента обратили внимание на появившийся у него экзофтальм справа. В это же время он сам стал отмечать боли за глазом, которые через некоторое время прошли самостоятельно. В связи с развившимся экзофтальмом пациент был направлен на стационарное обследование.

При проведении КТ глазниц обнаружено округлое образование в ретробульбарной клетчатке правого глаза, которое служило причиной экзофтальма и деформации бумажной пластинки решетчатой кости справа, вероятно, паразитарного происхождения. При осмотре офтальмологом: острота зрения обоих глаз не снижена, правый глаз — экзофтальм 7 мм, на глазном дне признаки компрессии заднего полюса глаза, начальный застой диска зрительного нерва (ДЗН), левый глаз — без особенностей. Учитывая данные офтальмологического статуса, пациент был переведен в клинику офтальмологии имени профессора В.В. Волкова для обследования и выработки тактики лечения.

При поступлении — острота зрения 1,5 на каждый глаз, характер зрения монокулярный. По данным

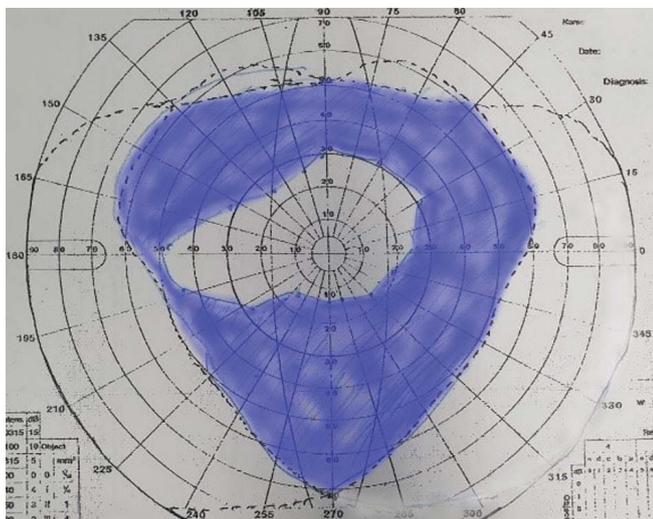


Рис. 1. Бинокулярное поле зрения пациента при поступлении

Fig. 1. Binocular field of view of the patient on admission

бинокулярного поля зрения с разделением полей зрения цветофильтром определяется двоение (рис. 1).

Правый глаз. Экзофтальм 7 мм (рис. 2а). Ширина глазной щели 11,5 мм (слева — 9,5 мм). Лагофтальм 2 мм. Ограничение подвижности глазного яблока, амплитуда

движения вниз в отведении — 35°, вниз — 25°, вниз в приведении — 20°, кнаружи — 15°, вверх — 10°. Репозиция глазного яблока затруднена.

При офтальмоскопии глазного дна носовые квадранты ДЗН элевированы, гиперколорированы, визуализируются множественные полнокровные капилляры, границы ступеваны. Экскавация ДЗН не определяется, сетчатка вокруг него отечна. В макулярной области — множественные складки сосудистой оболочки. Вены умеренно извиты (рис. 3).

Электрическая чувствительность зрительного нерва 85 мкВ (норма 55–160), критическая частота исчезновения фосфена 28 Гц (норма больше 35). Периметрия Humphrey 24:2 MD -4,82 Db, PSD 2,74 Db.

Периметрия Humphrey 24:2 на левом глазу MD -1,21 Db, PSD 1,64 Db.

По данным оптической когерентной томографии (ОКТ) определяется куполообразная деформация макулы, структурные и сосудистые изменения нейросенсорной сетчатки не выявлены, субфовеальная толщина сосудистой оболочки 331 мкм. ДЗН отечен, проминирует в стекловидную камеру на 871 мкм (рис. 4б). При выполнении УЗИ-исследования правой глазницы с цветным доплеровским картированием определяется двухкамерное ретробульбарное округлое образование, компримирующее

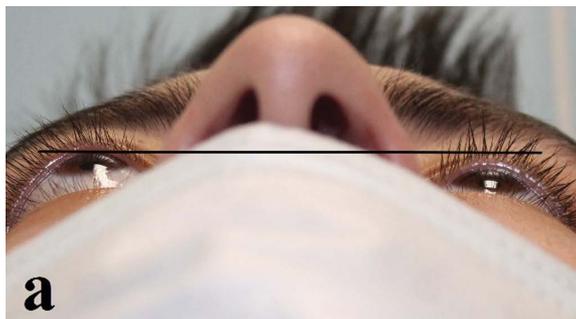


Рис. 2. Демонстрация экзофтальма справа (а) и девять положений зрения пациента (б) при поступлении

Fig. 2. Demonstration of right exophthalmus (a) and nine patient gaze positions (b) on admission

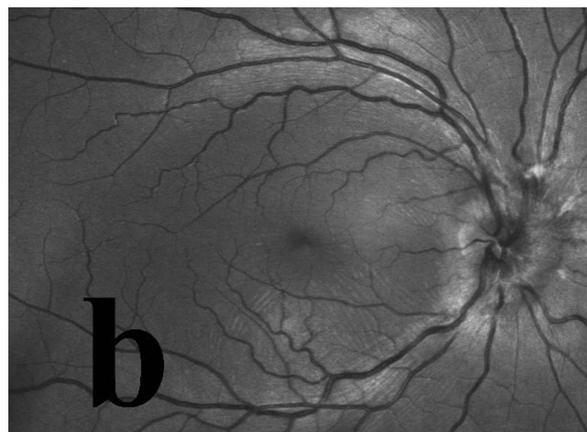
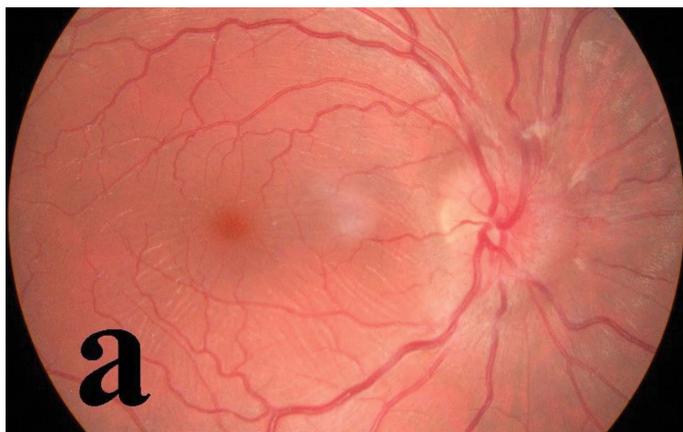


Рис. 3. Фото глазного дна правого глаза пациента, выполненное фундус-камерой (а) и конфокальным лазерным сканирующим офтальмоскопом (б) при поступлении

Fig. 3. Photo of the fundus of the patient's right eye made by fundus camera (a) and confocal laser scanning ophthalmoscope (b) on admission

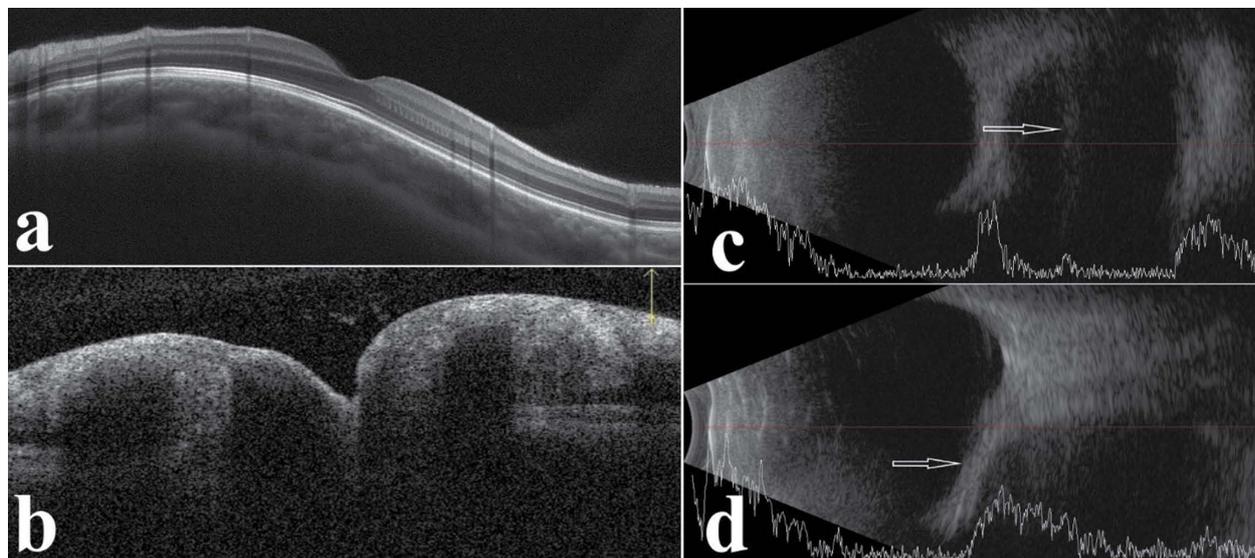


Рис. 4. Визуализация заднего сегмента правого глаза пациента. ОКТ макулярной области (а) и ДЗН (б). УЗИ: с — за глазным яблоком определяется киста с перегородкой внутри нее (стрелка); d — признак компрессии заднего полюса глазного яблока кистой — неровность контура (стрелка)

Fig. 4. Preview of the posterior segment of the patient's right eye. OCT scan of the macular area (a) and the optic disc (b). Ultrasound scan: c — behind the eyeball the cyst can be identified with a septum inside it (arrow); d — irregularity of the contour (arrow) — a sign of compression of the posterior pole of the eyeball caused by the cyst

задний полюс глазного яблока (рис. 4d) и смещающее зрительный нерв краниально. Данных за наличие сосудистой сети новообразования не получено.

Выполнена КТ глазниц с последующим введением неионного контрастного вещества. Кистозное образование «гантелеобразной» формы, меньшая часть располагается в медиальной прямой мышце и имеет размеры 1,1×1,4×2,3 см, большая часть располагается ретробульбарно, размеры — 1,7×1,9×3,1 см, смещает *n. opticus* и *a. ophthalmica* краниально, глазное яблоко — вперед. «Перешеек» расположен ближе к вершине глазницы, его ширина составляет 1,2 см. Кистозное образование remodelирует медиальную и нижнюю стенку правой глазницы с пролабированием в область задних и средних групп клеток решетчатого лабиринта, частично в основную пазуху и правую верхнечелюстную пазуху (рис. 5). Заключение: картина кистозного образования правой глазницы, исходящего из медиальной прямой мышцы, remodelирующего медиальную и нижнюю стенку глазницы. Правосторонний экзофтальм.

Выполнена МРТ глазниц. В структуре медиальной прямой мышцы правой глазницы с распространением

в ретробульбарную клетчатку определяется кистозное образование неправильной формы с четкими и ровными контурами размерами 34×26×15 мм, характеризующееся гиперинтенсивным МР-сигналом на T2-ВИ, гипоинтенсивным на T1-ВИ, T2-FS-ВИ. Глазное яблоко выстоит кпереди по сравнению с левым до 6 мм, не деформировано, без структурных изменений (рис. 6). Заключение: МРТ-картина кистозного образования, исходящего

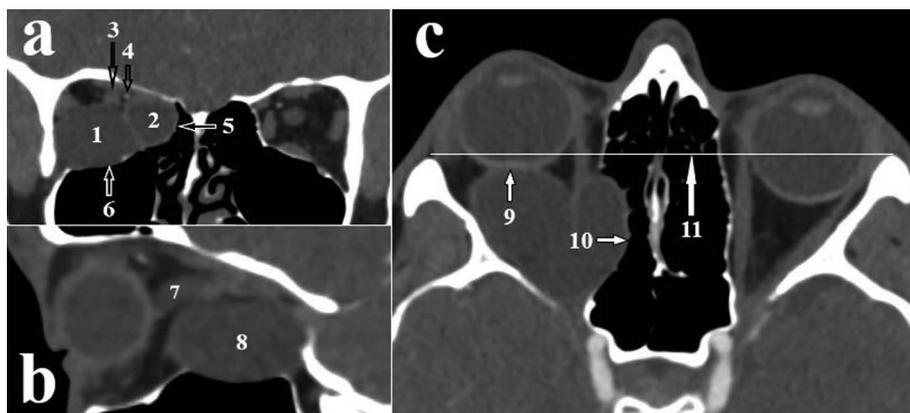


Рис. 5. КТ глазниц с контрастированием, мягкотканое электронное окно в корональной (а), сагиттальной (б) и аксиальной (с) плоскости. Обозначения: киста глазницы, расположенная в ретробульбарном пространстве (1, 8) и медиальной прямой мышце (2), *n. opticus* (7) смещен краниально, remodelированные медиальная (5, 10) и нижняя (6) стенка глазницы, место компрессии заднего полюса глазного яблока кистой (9), линия интразигматика для определения величины экзофтальма (11)

Fig. 5. CT scan of the eye cavities with contrast, soft tissue window in the coronal (a), sagittal (b) and axial (c) planes. Notations: ocular cyst located in the retrobulbar space (1, 8) and medial rectus muscle (2), *n. opticus* (7) displaced cranially, distorted medial (5, 10) and lower (6) walls of the orbit, place of compression of the posterior pole caused by the cyst (9), interzygomatic line (to determine the size of the exophthalmos) (11)

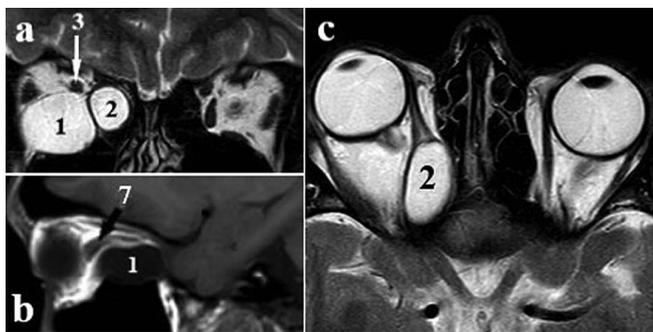


Рис. 6. МРТ глазниц в корональной (а), сагитальной (б) и аксиальной (с) проекциях. Обозначения: киста глазницы, расположенная в ретробульбарном пространстве (1) и медиальной прямой мышце (2), п. opticus (3, 7) смещен краниально

Fig. 6. MRI scan of the eye cavities in coronal (a), sagittal (b) and axial (c) projections. Notations: ocular cyst located in the retrobulbar space (1) and medial rectus muscle (2), p. opticus (3, 7) displaced cranially

из медиальной прямой мышцы правой глазницы. Правосторонний экзофтальм.

Поскольку кистозное образование глазницы выявлено через 22 месяца после установления первичного диагноза эхинококкоза и проведенной длительной противопаразитарной терапии, важно было выяснить происхождение кисты — первичное или вторичное. Была ретроспективно изучена вся медицинская документация пациента, включая данные стационарного обследования от февраля 2019 г., а также изображения его на фотографиях. Анализ медицинских документов, а также информация, полученная по телефону от лечащего врача, не позволяли высказать предположение о первичном формировании кисты параллельно с кистами других локализаций. Но при ретроспективном анализе КТ-изображений от февраля 2019 г. было выявлено кистозное образование в медиальной прямой мышце правой глазницы (рис. 7а), которое соответствовало локализации поражения на момент госпитализации в нашу клинику (рис. 7б).

Таким образом, было установлено, что эхинококковая киста глазницы у пациента была первичной и манифестировала через 7 месяцев после отмены противопаразитарной терапии.

Поскольку киста существенно нарушала зрительные функции, а также существовала вероятность ее разрыва с диссеминацией эхинококка, что неминуемо привело бы к безвозвратной потере зрения, было принято решение об оперативном лечении. Учитывая анатомо-топографические особенности орбитальной патологии, нами были рассмотрены варианты орбитального и трансназального эндоскопического доступа к образованию глазницы, а также их комбинации в зависимости от клинической ситуации во время операции.

Выполнена операция — трансназальное эндоскопическое удаление эхинококковой кисты правой глазницы.

Под эндоскопическим контролем с использованием жестких риноскопов с углами обзора 0° и 45°

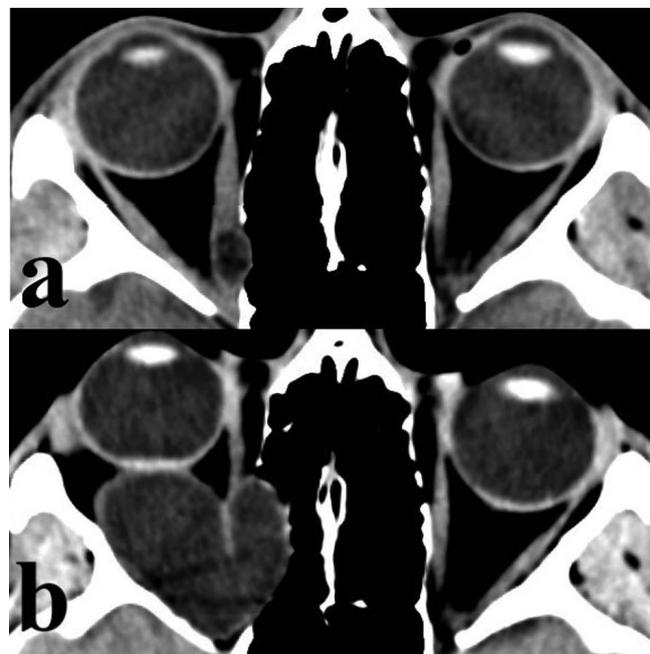


Рис. 7. КТ глазниц, выполненное в феврале 2019 г. (а) и октябре 2021 г. (б): мягкотканное электронное окно в аксиальной проекции

Fig. 7. CT scan of the eye cavities performed in February 2019. (a) and October 2021. (b): soft tissue window in axial projection

выполнена правосторонняя трансназальная эндоскопическая синусотомия с частичной резекцией средней носовой раковины. Было выявлено смещение медиальной стенки глазницы медиально в полость носа — от проекции задней стенки ямки слезного мешка до вершины глазницы и костного канала зрительного нерва. После выполнения эндоскопической максиллотомии типа А определили также дислокацию в полость верхнечелюстной пазухи верхней и задней стенки глазницы со значительным истончением данных структур (рис. 8а). Было выполнено частичное удаление медиальной стенки глазницы, верхней стенки верхнечелюстной пазухи (нижней стенки глазницы) — в области наибольшего пролабирования новообразования с целью обеспечения доступа к оболочкам кисты, структурам глазницы.

Для профилактики диссеминации эхинококка стенки верхнечелюстной пазухи и полости носа были отграничены салфетками, пропитанными повидон-йодом.

Через «окно» 1,5×1,5 см в нижней стенке глазницы визуализирована наружная капсула эхинококковой кисты. Иглой 20G киста под контролем УЗИ пунктирована, аспирировано до 16 мл опалесцирующей светлой жидкости с примесью крови (направлена на цитологическое исследование) (рис. 8б).

По игле в полость кисты введено 20 мл повидон-йода, жидкость аспирирована. Плотная наружная оболочка аккуратно разведена серповидным скальпелем, нижняя прямая мышца отведена латерально. В рану

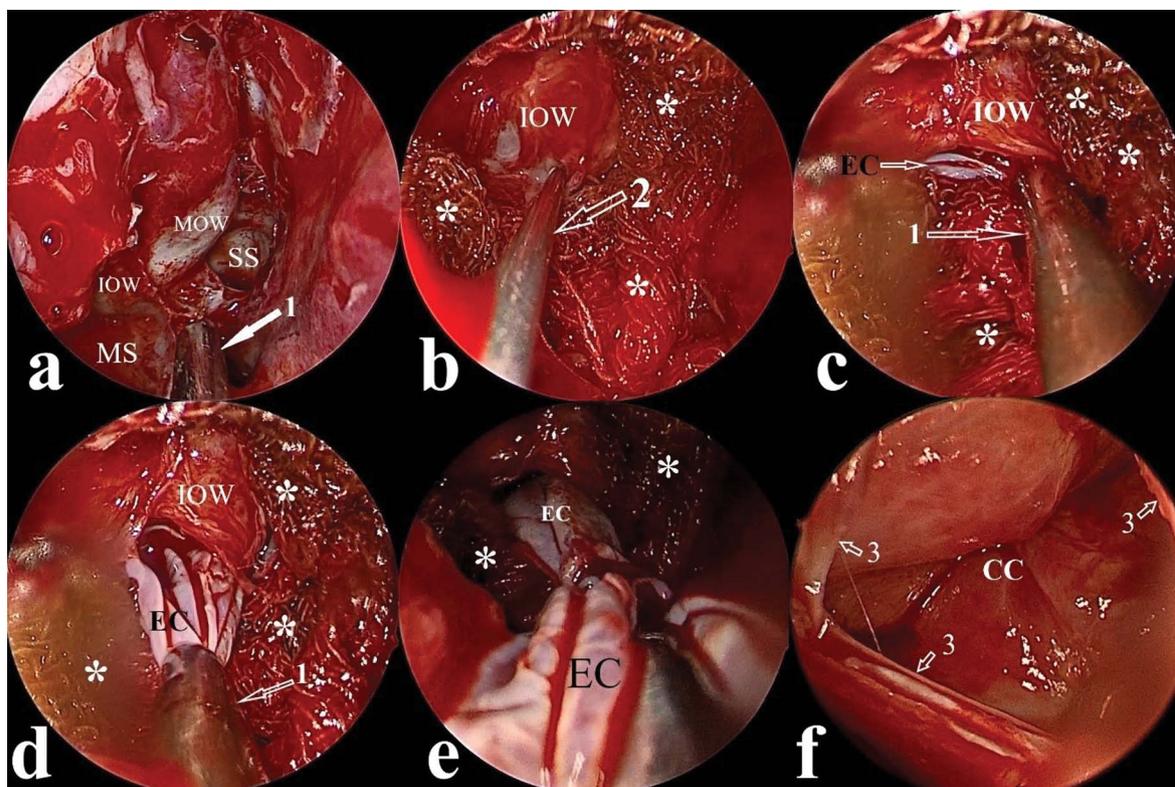


Рис. 8. Этапы удаления эхинококковой кисты (a–f). Пояснения в тексте. 1 — наконечник аспиратора, 2 — игла для аспирации содержимого эхинококковой кисты, 3 — разведенные края раны нижней стенки глазницы, MS — верхнечелюстная пазуха, IOW — нижняя стенка глазницы, SS — клиновидная пазуха, EC — эхинококковая киста (внутренняя оболочка), CC — полость кисты (остаточная, после удаления внутренней оболочки), * — марлевые салфетки, пропитанные повидон-йодом

Fig. 8. Stages of echinococcal cyst removal (a–f). Explanation in the text. 1 — aspirator tip, 2 — needle for aspiration of the echinococcal cyst contents, 3 — dilated wound edges on the lower orbital wall, MS — maxillary sinus, IOW — lower orbital wall, SS — sphenoid sinus, EC — echinococcal cyst (inner shell), CC — cyst cavity (residual, after removal of the inner shell), * — gauze wipes soaked in betadine

прилежит внутренняя оболочка кисты цвета яичного белка (рис. 8с). Аспирационным наконечником оболочка фиксирована и выведена наружу (рис. 8d, e), направлена на гистологическое исследование (рис. 9).

Выполнено контрольное УЗИ, ретробульбарная полость не определялась. При ревизии полости кисты (рис. 8f) в толще медиальной прямой мышцы визуализирован и удален участок внутренней оболочки размером 2×3 мм, незначительное кровотечение остановилось самостоятельно. Гемостаз стабильный. В полость кисты установлен катетер. Выполнена передняя тампонада правой половины носа.

В момент вскрытия кисты внутривенно введено 16 мг дексаметазона. После операции пациенту внутрь назначена специфическая противопротозойная терапия: альбендазол длительно.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Острота зрения без динамики. Характер зрения бинокулярный. Отмечалось уменьшение двоения в динамике по данным бинокулярного поля зрения (рис. 10).

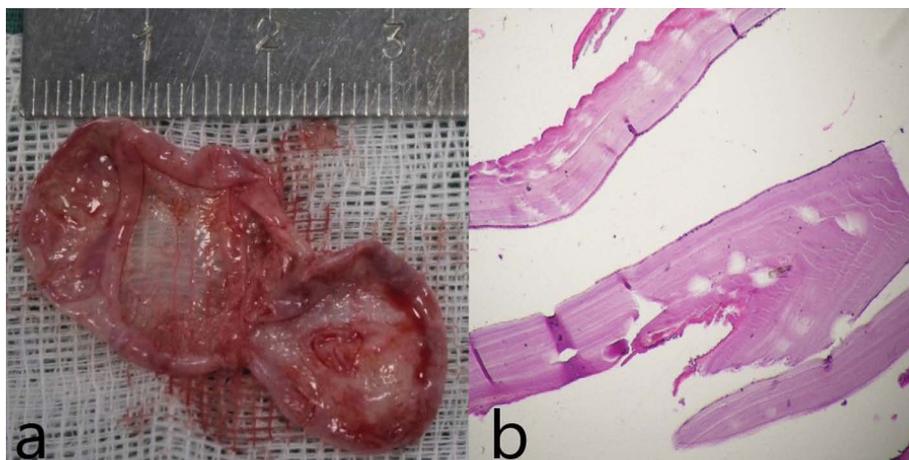


Рис. 9. Двухкамерная эхинококковая киста после удаления (a), гистологическое исследование, гематоксилин-эозин, ув. 1000 (b)

Fig. 9. Bicameral echinococcal cyst, after removal (a), histological examination, hematoxylin-eosin stain. SW 1000 (b)

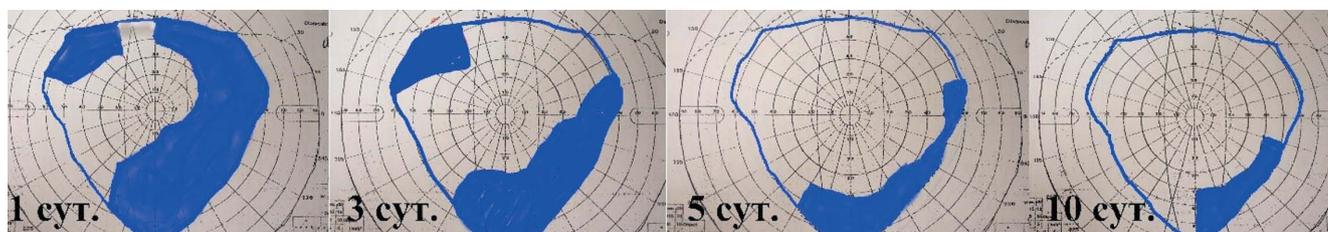


Рис. 10. Послеоперационная динамика бинокулярного поля зрения по суткам

Fig. 10. Postoperative dynamics of the binocular field of view day by day

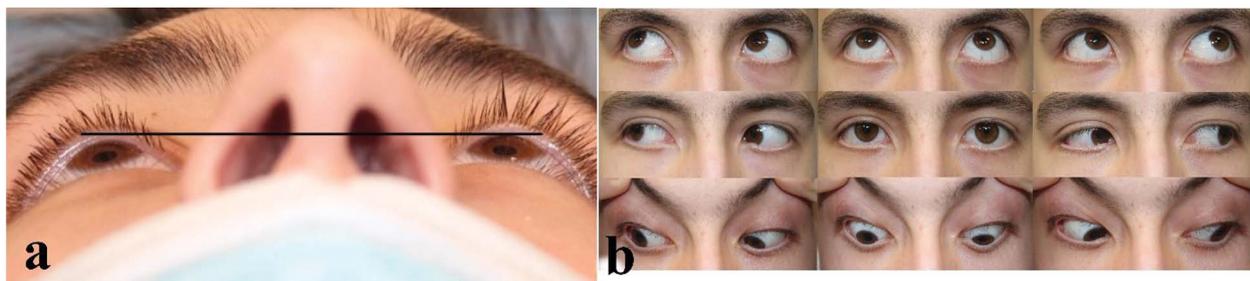


Рис. 11. Демонстрация эннофтальма слева (а) и девять положений взгляда пациента (б) на 3-и сутки после операции

Fig. 11. Demonstration of enophthalmus on the left side (a) and nine gaze positions of the patient (b) 3 days after surgery

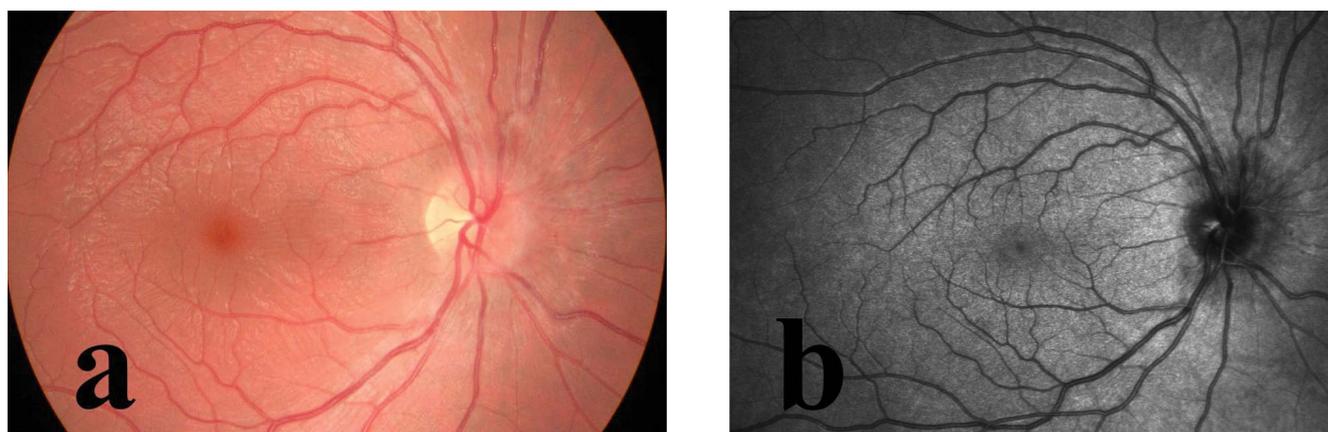


Рис. 12. Фото глазного дна правого глаза пациента, выполненное фундус-камерой (а) и конфокальным лазерным сканирующим офтальмоскопом (б) после оперативного лечения

Fig. 12. A photo of the fundus of the patient's right eye made by fundus camera (a) and confocal laser scanning ophthalmoscope (b) after surgical treatment

Произошел регресс экзофтальма до эннофтальма в 1 мм (рис. 11а), отмечено увеличение подвижности глазного яблока (рис. 11б). Ширина глазной щели была симметрична и составляла 9,5 мм.

На глазном дне отмечали регресс признаков застоя ДЗН: купирована инъекция сосудов и уменьшение отека ДЗН, определялась экскавация ДЗН, складки сосудистой оболочки не определялись, уменьшилась извитость вен (рис. 12).

Электрическая чувствительность зрительного нерва составила 52 мкВ (норма 50–160), критическая частота исчезновения фосфена 36 Гц (норма больше 35), периметрия Humphrey — 24:2 MD -0,52 Db, PSD 1,65 Db.

По данным оптической когерентной томографии (ОКТ) определяется нормальный профиль макулы,

субфовеальная толщина сосудистой оболочки 383 мкм. Отек ДЗН уменьшился, проминирует в стекловидную камеру на 770 мкм (рис. 13).

На контрольной МРТ правая глазница имела неправильную коническую форму за счет пролабирования медиальной и нижней стенки, медиальная прямая мышца в средней и задней трети утолщена до 8 мм, нижняя прямая — до 6 мм, структура их была неоднородной за счет отека (рис. 14).

Дренаж из глазницы удален на 2-е сутки после операции. Пациент выписан из клиники в удовлетворительном состоянии. При контрольной госпитализации через 5, 12 и 18 месяцев данных за прогрессирование эхинококкового процесса не обнаружено.

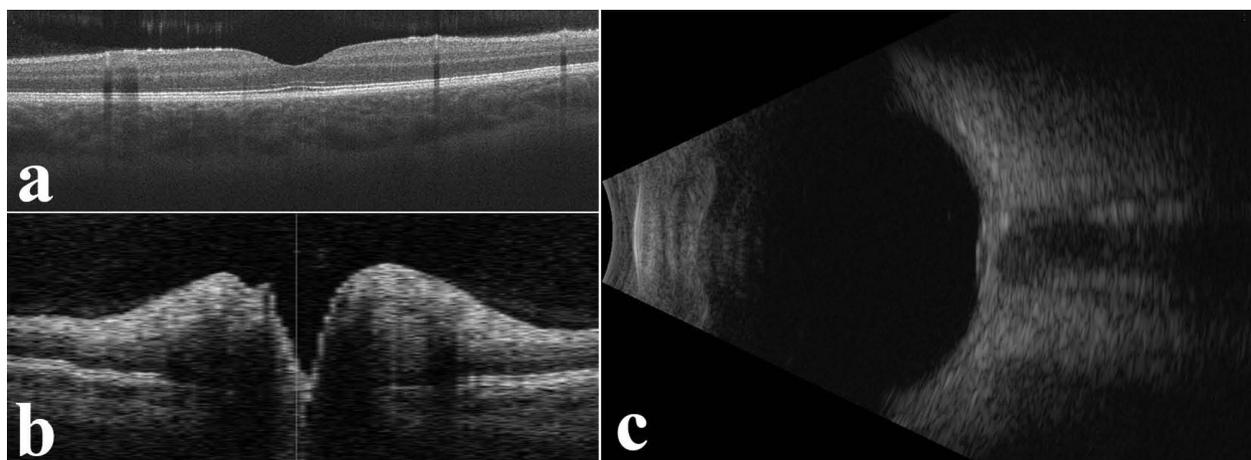


Рис. 13. Визуализация заднего сегмента правого глаза пациента. ОНТ макулярной области (а) и ДЗН (b). УЗИ: с — за глазным яблоком

Fig. 13. Preview of the posterior segment of the patient's right eye. OCT scan of the macular area (a) and the optic disc (b). Ultrasound scan: c — behind the eyeball

ОБСУЖДЕНИЕ

Если в крупных паренхиматозных органах развитие эхинококковых кист может долгие годы протекать бессимптомно, достигая размеров 6–10 см и более, то при росте кисты в ограниченном анатомическом пространстве [9, 10, 31] симптоматика проявляется в более короткие сроки, как продемонстрировано в данном случае. Нарушения зрительных функций появились через 7 месяцев после отмены противопаразитарной терапии.

Частота орбитальной локализации эхинококка в эндемичных районах Ирака достигает 20 % [32], но в практике офтальмологов Российской Федерации это редкость. Так, по данным Национального медицинского исследовательского центра глазных болезней им. Гельмгольца (г. Москва), за период с 2005 по 2015 год из 36 больных с паразитарным поражением органа зрения эхинококкоз глазницы диагностирован у 2 человек [15], поэтому офтальмологу не всегда просто поставить диагноз и выбрать тактику лечения.

Исходы хирургического лечения эхинококкоза глазницы по данным литературы не всегда удовлетворительны. Это обусловлено не только поздней обращаемостью [3], но и выжидательной тактикой. Не все офтальмологи решаются на хирургическое лечение при отсутствии функциональных нарушений [16, 29].

При использовании орбитальных доступов часто в качестве интраоперационного осложнения наблюдались разрывы кисты [6, 27]. Это осложнение не только может приводить к диссеминации процесса и рецидивам,

но и к развитию анафилактического шока. Поэтому предупреждение попадания содержимого кисты на ткани в операционном поле является гарантом благополучного исхода при проведении операции. Обязательным также является применение сколецидных средств при обработке мест локализации кист [6]. Для этого мы использовали раствор повидон-йода. Этим сколецидным средством мы не только обрабатывали полость кисты, но и обкладывали салфетками с повидон-йодом окружающие ткани, на которые могло попасть содержимое кисты при ее удалении. Для профилактики развития аллергической реакции немедленного типа использовали струйное внутривенное введение дексаметазона.

Некоторые хирурги для подхода к вершине глазницы выбирают костнопластический орбитозигматический [3] или краниальный доступ [16, 19], однако это не всегда оправдано, поскольку такие подходы приводят к увеличению продолжительности лечения, реабилитации

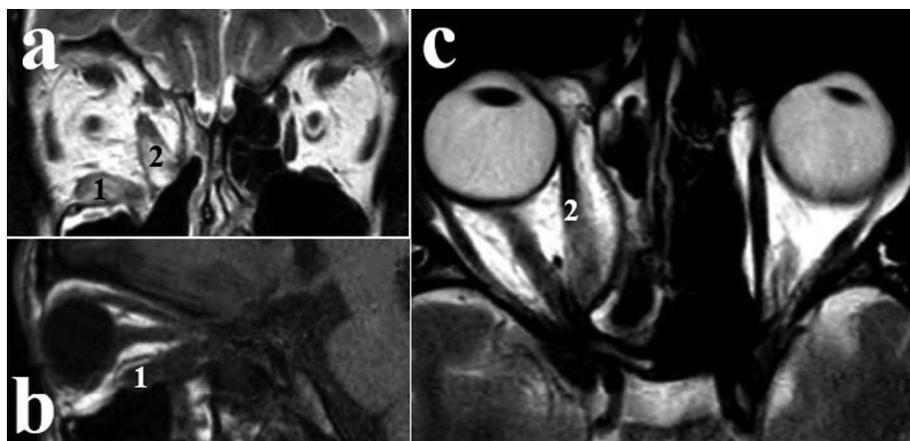


Рис. 14. МРТ глазниц в корональной (а), сагиттальной (b) и аксиальной (с) плоскостях на 2 сутки после выполнения операции. Нижняя (1) и медиальная (2) прямая мышца правого глаза

Fig. 14. MRI scan of the orbit in the coronal (a), sagittal (b), and axial (c) planes on day 2 after surgery. Inferior (1) and medial (2) rectus muscles of the right eye

и неудовлетворенности пациента косметическим дефектом и функциональным расстройством (девиация глазного яблока, диплопия, снижение остроты зрения) [6].

Проанализировав данные УЗИ, КТ и МРТ, мы получили исчерпывающую информацию о пространственном положении кисты, поэтому выбор был сделан в пользу более короткого — трансназального эндоскопического подхода к глазнице. Его реализация стала возможной благодаря включению ЛОР-специалиста в состав хирургической бригады и позволила выполнить удаление патологического очага без вскрытия тарзоорбитальной фасции и дополнительного травмирования структур глазничного органокомплекса.

При разборе этого клинического случая закономерен возникает вопрос, почему длительно проводимая терапия албендазолом не проявила своей эффективности при локализации паразита в глазнице, тогда как в кистах, локализованных в паренхиматозных органах, отмечались выраженные деструктивные процессы. Для ответа на этот вопрос следует вспомнить, что албендазол при приеме внутрь плохо всасывается (около 5 %) и характеризуется небольшой биодоступностью. Однако прием жиров с пищей увеличивает всасываемость препарата в 5–6 раз, соответственно существенно повышая его биодоступность. Эта особенность фармакокинетики препарата всегда должна учитываться при лечении тканевых гельминтозов [25]. Попав в кровь, препарат равномерно распределяется по сосудистому руслу, однако его относительное содержание в тканях во многом зависит от объема их кровоснабжения, которое существенно будет больше в паренхиматозных органах, чем, например, в глазнице. Именно этим обстоятельством можно объяснить успешность терапии в отношении кист, локализованных в легких, печени и селезенке, и отсутствием значимого эффекта на паразита в тканях глазницы. Вероятнее всего, длительно проводимой терапии не позволила оказать губительное действие на паразита, однако существенно затормозила его рост. Именно поэтому прекращение терапии способствовало возобновлению роста кисты, что через 7 мес. проявилось развитием экзофтальма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продемонстрирован клинический случай редкой локализации эхинококка — в глазнице. Приведены данные эпидемиологического анамнеза, клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования. Показана эффективность работы междисциплинарной команды врачей, что позволило установить окончательный диагноз, выбрать наиболее оптимальный метод хирургического вмешательства. Впервые описана операция удаления эхинококковой кисты с использованием трансназального эндоскопического доступа к глазнице, что позволило добиться полного регресса офтальмологических проявлений заболевания в раннем послеоперационном периоде.

Следует также заключить, что ошибка, допущенная при проведении первичного обследования пациента, не позволила своевременно установить первичную локализацию всех эхинококковых кист в организме. Это привело к раннему прекращению противопаразитарной терапии и развитию состояния, при котором необходимо было проведение хирургического вмешательства.

Данный клинический пример также показывает, что длительность противопаразитарной терапии должна определяться в каждом конкретном случае индивидуально и ориентироваться на комплекс клинико-лабораторных данных и результатов инструментальных методов обследования, свидетельствующих о гибели паразита в организме хозяина.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Горбачев Д.С. — стратегия лечения пациента;
Куликов А.Н. — стратегия лечения пациента, финальное редактирование статьи;
Козлов С.С. — написание и рецензирование статьи, лечение пациента;
Кольбин А.А. — написание и рецензирование статьи, хирургическое лечение пациента;
Воронов А.В. — хирургическое лечение пациента;
Кудрявцева А.В. — оценка лучевых методов исследования, стратегия хирургического лечения, рецензирование статьи;
Ковалевская И.С. — наблюдение за пациентом, оценка офтальмологического статуса, рецензирование статьи;
Яковенко А.И. — выполнение гистологического исследования, рецензирование статьи;
Бурнашева М.А. — выполнение лучевых методов исследования;
Харитоновна Н.Н. — ведение пациента, хирургическое лечение;
Землянухин Н.В. — ведение пациента, написание статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Черникова Е.А., Ермакова Л.А., Козлов С.С. Эхинококкозы: подходы к лечению. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2014;6(1):52–56. [Chernikova E.A., Ermakova L.A., Kozlov S.S. Echinococcoses: treatment approaches. *Infectious diseases: news, opinions, training = Infektsionnyye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye*. 2014;6(1):52–56 (In Russ.)].
- Guerrant R.L., Walker D.H., Weller P.F. *Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice*. 3 edition. Saunders: Elsevier Inc; 2011. 1143 p.
- Murthy R., Honavar S.G., Vemuganti G.K., Naik M., Burman S. Polycystic echinococcosis of the orbit. *American journal of ophthalmology*. 2005;140(3):561–563. DOI: 10.1016/j.ajo.2005.03.048
- Tzili N., El Orch H., Abdallah E.H., Berraho A. Une exophtalmie chez un enfant révélant un kyste hydatique orbitaire isolé. *Journal Français d'Ophthalmologie*. 2015;39 (2):237. DOI: 10.1016/j.jfo.2015.07.012
- Баженов Л.Г., Турсунов Н.Т., Козлов С.С. Возможности диагностики эхинококкоза различной локализации с помощью иммуноферментного анализа. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2010;(4):55–57. [Bazhenov L.G., Tursunov N.T., Kozlov S.S. Possibilities of diagnostics of echinococcosis of various localization using enzyme-linked immunosorbent assay. *Medical parasitology and parasitic diseases = Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni*. 2010;(4):55–57 (In Russ.)].
- Bagheri A., Fallahi M.R., Yazdani S., Rezaee Kanavi M. Two different presentations of orbital echinococcosis: a report of two cases and review of the literature. *Orbit*. 2010;29(1):51–56. DOI: 10.3109/01676830903278191. PMID: 20302413
- Baglam Tekin M.D., Karatas Erkan M.D., Durucu Cengiz M.D., Sirikci Akif M.D., Kara Ferit M.D., Kanlikama Muzaffer M.D. Primary Hydatid Cyst of the Infratemporal Fossa. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2009;20(4):1200–1201. DOI: 10.1097/SCS.0b013e3181acdd5d
- Thapa S., Ghosh A., Ghartimagar D., Shrestha S., Lalchan S., Talwar O.P. Hydatidosis of infratemporal fossa with proptosis — an unusual presentation: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*. 2018;12(1):309. DOI: 10.1186/s13256-018-1812-y
- Şahin B., Çomoglu S., Polat B., Değer K. Hydatid cyst in unusual location: Pterygopalatine fossa–infratemporal fossa. *Auris Nasus Larynx*. 2016;43(4):464–467. DOI: 10.1016/j.anl.2015.11.003
- Guo C., Zhu R., Qiu J., Zhu L., Yang L. Subretinal echinococcosis: a case report. *BioMed Central Ophthalmology*. 2017;17(1):185. DOI: 10.1186/s12886-017-0581-5
- Muftuoglu G., Cicik E., Ozdamar A., Yetik H., Ozkan S. Vitreoretinal surgery for a subretinal hydatid cyst. *American Journal of Ophthalmology*. 2001;132(3):435–437. DOI: 10.1016/S0002-9394(01)00960-6

12. Ergün R., Ökten A.I., Yüksel M., Gül B., Evliyaoglu C., Ergümgör F., Taşkın Y. Orbital hydatid cysts: Report of four cases. *Neurosurgical Review*. 1997;20(1):33–37. DOI: 10.1007/BF01390523
13. Саакян С.В., Судовская Т.В., Макарова А.А., Кокоева Н.Ш., Тацков Р.А., Майбогин А.М. Глазные проявления эхинококкоза у ребенка (случай из практики). *Российская педиатрическая офтальмология*. 2017;12(4):225–227. [Saakyan S.V., Sudovskaya T.V., Makarova A.A., Kokoeva N.Sh., Tatskov R.A., Maibogin A.M. Ocular manifestations of echinococcosis in a child (a case from the clinical practice). *Russian pediatric ophthalmology = Rossiyskaya detskaya oftal'mologiya*. 2017;12(4):225–227 (In Russ.)]. DOI: 10.18821/1993-1859-2017-12-4-225-227
14. Betharia S.M., Sharma V., Pushker N. Ultrasound findings in orbital hydatid cysts. *American Journal of Ophthalmology*. 2003;135(4):568–570. DOI: 10.1016/S0002-9394(02)02083-4
15. Саакян С.В., Амриян А.Г., Тацков Р.А., Андреева Т.А. Лучевая диагностика паразитарных поражений органа зрения. *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2016;6(2):16–21. [Saakyan S.V., Amiryani A.G., Tatskov R.A., Andreeva T.A. Radiology of parasitic eye lesions. *Russian electronic journal of radiology = Rossiyskiy elektronnyy zhurnal radiologii*. 2016;6(2):16–21 (In Russ.)]. DOI: 10.21569/2222-7415-2016-6-2-16-21
16. Taghipour M., Derakhshan N., Safarian A., Dehghanian A. Orbital hydatid cyst causing papilledema and proptosis in an adult. *World Neurosurgery*. 2017;101:811. DOI: 10.1016/j.wneu.2017.03.030
17. Pasaoglu E., Damgaci L., Tokoglu F., Yildirim N., Ortaç Alp A., Yüksel E. CT findings of hydatid cyst with unusual location: infratemporal fossa. *European Radiology*. 1998;8(9):1570–1572. DOI: 10.1007/s003300050588
18. Rajabi M.T., Mohammadi S., Hassanpoor N., Hosseini S.S., Shahbazi N., Tabatabaie S.Z., Rajabi M.B. Orbital alveolar echinococcosis: A case report. *Journal of Current Ophthalmology*. 2018;30(2):182–185. DOI: 10.1016/j.joco.2017.09.005
19. Chtira K., Benantar L., Aitlaj H., Abdourafiq H., Elallouchi Y., Aniba K. The surgery of intra-orbital hydatid cyst: a case report and literature review. *Pan African Medical Journal*. 2019;33:167. DOI: 10.11604/pamj.2019.33.167.18277
20. Aksoy F.G., Tanrikulu S., Kosar U. Inferiorly located retrobulbar hydatid cyst: CT and MRI features. *Computerized Medical Imaging and Graphics*. 2001;25(6):535–540. DOI: 10.1016/S0895-6111(00)00077-x
21. Andronikou S., Welman C.J., Kader E. Classic and unusual appearances of hydatid disease in children. *Pediatric Radiology*. 2002;32(11):817–828. DOI: 10.1007/s00247-002-0785-5
22. Pujari A., Urkude J.S., Rakheja V., Saluja G. Ultrasound B scan: a simple tool to simplify the diagnosis. *BMJ Case Reports*. 2017;2017:220982. DOI: 10.1136/bcr-2017-220982
23. Basheer S., Pujari A., Bajaj M.S., Obedulla H. Orbital cystic schwannoma masquerading as hydatid cyst. *BMJ Case Reports*. 2018;2018:223645. DOI: 10.1136/bcr-2017-223645
24. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A., Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica*. 2010;114(1):1–16. DOI: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001
25. Козлов С.С., Жданов К.В., Алентьев С.А. Клинический опыт длительной антигельминтной терапии у больных альвеококкозом. *Инфекционные болезни*. 2019;17(1):157–161. [Kozlov S.S., Zhdanov K.V., Alentev S.A. A clinical experience of long-term antihelminthic therapy in patients with alveolococcosis. *Infectious diseases = Infektsionnyye zabolovaniya*. 2019;17(1):157–161 (In Russ.)]. DOI: 10.20953/1729-9225-2019-1-157-161
26. Sihota R., Sharma T. Albendazole therapy for a recurrent orbital hydatid cyst. *Indian J Ophthalmol*. 2000;48(2):142–143.
27. Fasina O., Ogun O.G. Hydatid cyst of the orbit in a young Nigerian female: a case report. *Ghana Med J*. 2017;51(4):204–206.
28. Menghi C.I., Gatta C.L. Unusual localization of an hydatid cyst: first reported case in Buenos Aires, Argentina. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2011;15(1):81–82. DOI:10.1590/S1413-86702011000100015
29. Benazzou S., Arkha Y., Derraz S., Ouahabi A.El, Khamlichi A.El. Orbital hydatid cyst: Review of 10 cases. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2010;38(4):274–278. DOI: 10.1016/j.jcms.2009.10.001
30. Иванов С.А., Котив Б.Н. Ультразвуковое исследование в хирургии эхинококкоза печени. *Вестник хирургии им. Грекова*. 2001;160(3):73–77. [Ivanov S.A., Kotiv B.N. Ultrasound examination in the surgery of hepatic echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery = Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2001;160(3):73–77 (In Russ.)].
31. Nunes M.C.P, Júnior M.H.G., Diamantino A.C., Gelape C.L., Ferrari T.C.A. Cardiac manifestations of parasitic diseases *Heart*. 2017;103(9):651–658. DOI: 10.1136/heartjnl-2016-309870
32. Talib H. Orbital hydatid disease in Iraq. *Br J Surg*. 1972;59(5):391–394. DOI: 10.1002/bjs.1800590517

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Горбачёв Дмитрий Степанович
кандидат медицинских наук, доцент, ассистент кафедры офтальмологии
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-3282-3752>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Куликов Алексей Николаевич
доктор медицинских наук, доцент, начальник кафедры офтальмологии, главный офтальмолог Министерства обороны Российской Федерации
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-5274-6993>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный медицинский педиатрический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Козлов Сергей Сергеевич
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии им С.М. Кирова; профессор кафедры инфекционных болезней взрослых и эпидемиологии СПбГПМУ
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
ул. Литовская ул., 2А, г. Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-0632-7306>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Кольбин Алексей Анатольевич
начальник отделения клиники и кафедры офтальмологии
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-8305-3049>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Воронов Алексей Владимирович
начальник отделения клиники и кафедры оториноларингологии
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-4030-8571>

ABOUT THE AUTHORS

Military Medical Academy
Gorbachev Dmitry S.
PhD, Associate Professor, Assistant, Ophthalmology Department
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-3282-3752>

Military Medical Academy
Kulikov Alexei N.
MD, Associate Professor, head of ophthalmology department
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-5274-6993>

Military Medical Academy
Saint Petersburg State Pediatric Medical University
Kozlov Sergei S.
MD, Professor, department of infectious diseases, Military Medical Academy, Professor, department of Adult Infectious Diseases and Epidemiology, Saint Petersburg State Pediatric Medical University
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
Litovskaya str., 2, St. Petersburg, 194100, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-0632-7306>

Military Medical Academy
Kolbin Aleksey A.
Chief of the Clinic Department of the Ophthalmology Department.
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-8305-3049>

Military Medical Academy
Voronov Alexey V.
Chief of the Clinic Department of the Otorhinolaryngology Department
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-4030-8571>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Кудрявцева Анна Владимировна
кандидат медицинских наук, заведующая отделением — врач-рентгенолог лучевой диагностики (амбулаторных пациентов) клиники рентгенодиагностики и ультразвуковой диагностики
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-1002-8758>

Military Medical Academy
Kudryavtseva Anna V.
PhD, Radiologist, Head of the Radiology Department (outpatients)
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-1002-8758>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Ковалевская Ирина Станиславовна
ассистент кафедры офтальмологии
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-4573-6674>

Military Medical Academy
Kovalevskaya Irina S.
Assistant, Ophthalmology Department
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-4573-6674>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Яковенко Андрей Игоревич
заведующий отделением, врач-патологоанатом отдела (патоморфологического) Центральной патолого-анатомической лаборатории МО РФ
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-3125-1713>

Military Medical Academy
Yakovenko Andrey I.
Head of Pathology Department, Central Pathological Laboratory
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-3125-1713>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Бурнашева Мария Андреевна
врач-офтальмолог
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0001-7384-2223>

Military Medical Academy
Burnasheva Maria A.
Ophthalmologist
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-7384-2223>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Харитоновна Наталья Николаевна
кандидат медицинских наук, доцент
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-8550-7171>

Military Medical Academy
Haritonova Natalia N.
PhD, Associate Professor, Ophthalmology Department
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-8550-7171>

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Землянухин Никита Витальевич
клинический ординатор
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

Military Medical Academy
Zemlyanukhin Nikita N.
Clinical resident
Academician Lebedev str., 6, St. Petersburg, 194044, Russian Federation



BAUSCH + LOMB

**Офтальмологическая хирургическая
система Stellaris**




ТОРСОН

**Офтальмологический трехмерный
оптический когерентный томограф
DRI OCT Triton**



**A.R.C.
LASER**

**Лазерный
фотодеструктор «Q-Las»**




ТОРСОН

**Операционный микроскоп
OMS-800**

Интраокулярная линза
ENVISTA® / ENVISTA® TORIC

Линза Akreos AO

Линза Akreos AO MI60