

Субклиническое течение холестеатомы орбиты. Клинический случай

И.Е. Панова^{1,2,3}М.В. Мелихова¹Е.М. Свистунова¹С.Л. Воробьев⁴

¹ Санкт-Петербургский филиал ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Ярослава Гашека, 21, Санкт-Петербург, 192283, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Кирочная, 41, Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
Университетская наб., 7–9, Санкт-Петербург, 199034, Российская Федерация

⁴ ООО «Национальный центр клинической морфологической диагностики»
просп. Славы, 32, литера А, Санкт-Петербург, 192071, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2026;23(2):402–408

Представлен клинический случай субклинического течения холестеатомы орбиты, в котором прогрессирование процесса диагностировано по данным магнитно-резонансной томографии в динамике за 14 лет. С учетом локализации образования проводилась транскутанная поднадкостничная орбитотомия с удалением образования и последующим патоморфологическим и иммуногистохимическим исследованием операционного материала. Важность оценки патоморфологической картины опухоли объясняется необходимостью проведения дифференциальной диагностики между холестеатомой и холестериновой гранулемой орбиты, что отражает дальнейший прогноз и тактику наблюдения. Учитывая возможность рецидива, в данном клиническом случае пациент был проинформирован о необходимости регулярных осмотров и выполнения компьютерной томографии орбит для контроля состояния.

Ключевые слова: холестеатома орбиты, холестеатома, орбитотомия

Для цитирования: Панова И.Е., Мелихова М.В., Свистунова Е.М., Воробьев С.Л. Субклиническое течение холестеатомы орбиты. Клинический случай. *Офтальмология*. 2026;23(2):402–408. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2026-2-402-408>

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

Конфликт интересов отсутствует.



Subclinical Progressive Course of Orbital Cholesteatoma. Clinical Case

I.E. Panova^{1,2,3}, M.V. Melikhova¹, E.M. Svistunova¹, S.L. Vorobyev⁴

¹ The Saint Petersburg Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution Yaroslav Gashek str., 21, Saint Petersburg, 192283, Russian Federation

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov Hirochnaya str., 41, Saint Petersburg, 191015, Russian Federation

³ Saint Petersburg State University Universitetskaya Emb., 7–9, Saint Petersburg, 199034, Russian Federation

⁴ National Center for Clinical Morphological Diagnostics Slavy Ave., 32A, Saint Petersburg, 192071, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2026;23(2):402–408

A clinical case of subclinical orbital cholesteatoma is presented, where disease progression was diagnosed using dynamic magnetic resonance imaging (MRI) over 14 years. Considering the localization of the lesion, a transcutaneous subperiosteal exploratory orbitotomy was performed, involving the complete removal of tumor masses followed by histopathological and immunohistochemical examination of the surgical material. The importance of assessing the tumor's histopathological characteristics lies in the need for differential diagnosis between cholesteatoma and cholesterol granuloma of the orbit, which significantly impacts prognosis and follow-up strategies. Given the risk of recurrence, the patient in this case was informed about the necessity of regular check-ups and orbital computed tomography (CT) for monitoring.

Keywords: orbital cholesteatoma, cholesteatoma, orbitotomy

For citation: Panova I.E., Melikhova M.V., Svistunova E.M., Vorobyev S.L. Subclinical Progressive Course of Orbital Cholesteatoma. Clinical Case. *Ophthalmology in Russia*. 2026;23(2):402–408. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2026-2-402-408>

Financial Disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

ВВЕДЕНИЕ

Холестеатома, впервые описанная в 1829 г. французским патоморфологом J.B. Cruveilhier как «жемчужная опухоль», является редкой орбитальной опухолью и клинически представляет собой мягкое безболезненное образование, не спаянное с окружающими тканями и кожей, развивающееся, как правило, под верхней или верхненаружной стенками орбиты [1].

По данным литературы, существуют «истинные холестеатомы» и «холестериновые гранулемы» [2, 3]. Не только этиология этих двух образований является предметом споров, но и номенклатура, связанная с ними, исторически была запутанной. Для описания холестеатиновой гранулемы использовалось несколько названий, в том числе холестеатома, липидная гранулема, ксантоматоз орбиты, гематома, хроническая гематическая киста. Холестеатома также именовалась различными способами, включая холестеатиновую гранулему, эпидермоидную кисту, гистиоцитарную гранулему, локализованный ксантоматоз. Оба типа образований имеют схожее возрастное распределение, среди пациентов преобладают мужчины [2, 3].

Патогенез холестеатиновой гранулемы неизвестен, но может быть связан с травмой, аномальным углублением в кости или каким-либо другим процессом, сопро-

вождающимся кровоизлиянием, которое приводит к выделению продуктов распада крови, включая холестерин, из клеточных мембран, что стимулирует гранулематозную реакцию и образование кристаллических масс, которые продолжают увеличиваться и разрушать прилегающую кость.

Относительно холестеатомы патогенез также неясен и может быть обусловлен аномальной индукцией образования плоского эпителия в виде эмбрионального комплекса либо в результате посттравматического или послеоперационного воспалительного процесса [2, 4].

Холестериновая гранулема и холестеатома очень редко встречаются в орбите, для них характерно бессимптомное течение, в связи с этим диагностика данного заболевания вызывает известные трудности [5, 6].

Холестериновая гранулема чаще всего локализуется в надвисочной области орбиты, в то время как холестеатома может возникать в любом сегменте. При больших размерах опухоли пациенты могут обращаться с жалобами на экзофтальм, отклонение глазного яблока, появление двоения, снижение остроты зрения, птоз, боли, редко — деформацию век, а при небольшом размере образования диагностика чаще оказывается случайной при выполнении МРТ или КТ головного мозга или орбиты по другим причинам [4, 7–9].

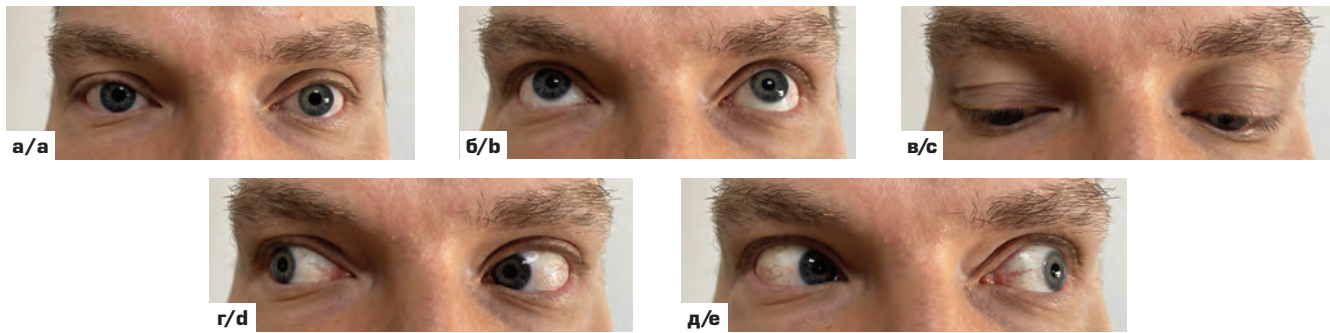


Рис. 1. Подвижность глазного яблока пациента Ш. до операции: а — взгляд прямо, б — взгляд вверх, в — взгляд вниз, г — взгляд направо, д — взгляд налево

Fig. 1. Preoperative eyeball mobility of patient Sh.: a — primary gaze, b — upward gaze, c — downward gaze, d — right gaze, e — left gaze

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует субклиническое прогрессирующее течение холестеатомы орбиты.

Пациент Ш., 37 лет, летом 2024 г. обратился с жалобами на новообразование в области верхней стенки орбиты справа, которое обнаружили случайно при выполнении МРТ головного мозга. Из анамнеза известно, что пациент регулярно выполнял данное исследование в течение нескольких лет по поводу основного заболевания (обтурационная гидроцефалия после тривентрикулостомии в 2016 г. с последующей пластикой ввиду перфорации цистерны в 2017 г.), однако изменения в области орбиты ранее не были описаны. С жалобами пациент обратился к офтальмологу по месту жительства, где было рекомендовано выполнение компьютерной томографии орбит с контрастированием и обращение в Санкт-Петербургский филиал ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России для уточнения дальнейшей тактики ведения.

В сентябре 2024 г. пациент обратился в клинику. Проведение полного офтальмологического клинко-инструментального обследования показало: острота зрения OD = 1,0 без коррекции, OS 0,85 СyI –0,5 ax 80 = 1,0, при осмотре OD: положение глазного яблока правильное, движения в полном объеме (рис. 1а–д), репозиция глазного яблока не затруднена, экзофтальмометрия = 21 мм, база 114 мм, при пальпации в области верхней стенки орбиты определялся неровный и деформированный наружный край верхней стенки орбиты с полостью внутри, передний и задний сегменты глаза без особенностей, OS: без патологии.

По данным компьютерной томографии в области верхней стенки правой орбиты определялось округлое образование гетерогенной структуры размерами 19×14×12 мм с деструкцией кости, кальцинатами, невыраженным остеосклеротическим ободком, которое не содержало жира и участков накопления контрастного вещества и пролабировало в полость орбиты на 2 мм (рис. 2а–в).

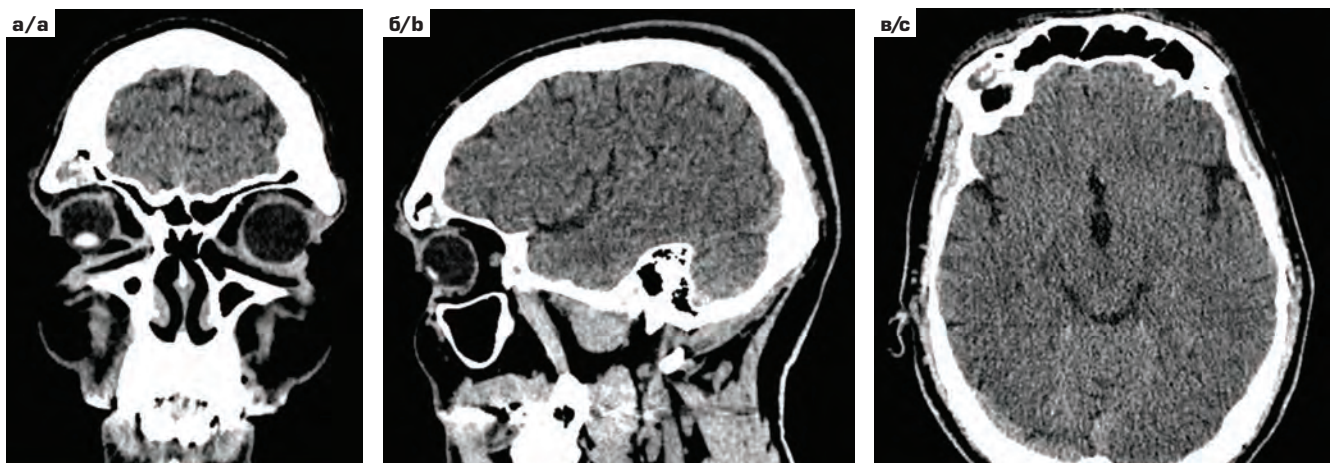


Рис. 2. Компьютерная томограмма (КТ) орбит пациента Ш. с контрастированием до операции: а — фронтальный срез с визуализацией в правой орбите округлого образования гетерогенной структуры размерами 19×14×12 мм с деструкцией кости, кальцинатами, невыраженным остеосклеротическим ободком, б — образование на сагиттальном срезе, в — образование на горизонтальном срезе

Fig. 2. Preoperative contrast-enhanced computed tomography (CT) of the orbits in patient Sh.: a — frontal slice showing a round lesion of heterogeneous structure in the right orbit, measuring 19×14×12 mm, with bone expansion, calcifications, and a mildly expressed osteosclerotic rim; b — lesion on the sagittal slice; c — lesion on the axial slice

При пересмотре снимков начиная с 2010 г. образование определялось как едва заметный очаг костной деструкции, который постепенно увеличивался в динамике и к 2024 г. достиг вышеописанных размеров.

На основании клинико-инструментальных методов исследования, а именно наличия образования в верхней стенке орбиты с признаками деструкции кости, была заподозрена холестеатома верхней стенки орбиты справа. С учетом локализации образования было принято решение о проведении транскутанной поднадкостничной эксплораторной орбитотомии.

Дифференциальный диагноз проводился с дермоидной кистой, опухолью слезной железы, мукоцеле. Дермоидная киста обычно проявляется в виде переднезадних внеглазничных образований с липидным, жидким или смешанным содержимым. На компьютерной томографии она может содержать участки жировой прослойки, сопровождаться костным дефектом в боковой стенке орбиты со склеротическим краем без деструктивных изменений. При опухолях слезной железы патологический процесс, как правило, можно идентифицировать на КТ по степени накопления контраста и связи со слезной железой, локализации в верхненаружном крае ор-

биты, с меньшей деструкцией кости или ее отсутствием. В клинической картине, наряду с птозом, диплопией, также могут присутствовать боль и эпифора. При мукоцеле лобной пазухи происходит растяжение пазухи скопившимся в ней густым секретом желез слизистой оболочки из-за нарушения оттока, что сопровождается постепенной дистрофией и разрушением костных стенок пазухи. Кроме схожих симптомов двоения, эпифоры и экзофтальма может присутствовать боль, а также развиваться парез отводящего нерва с появлением косоглазия или синдрома «верхней глазничной щели», при котором глазное яблоко становится неподвижным, опускается верхнее веко, нарушается зрение, снижается тактильная чувствительность роговицы и кожи век. Компьютерная томография позволяет определить не только пораженную пазуху, ее размеры, состояние костных стенок, характер содержимого, но и взаимоотношения растянутой пазухи с окружающими органами и тканями.

17.09.2024 под эндотрахеальным наркозом пациенту было выполнено оперативное вмешательство (хирург д.м.н., проф. И.Е. Панова, ассистент к.м.н. М.В. Мелихова), этапы операции представлены на рисунках 3а–и.

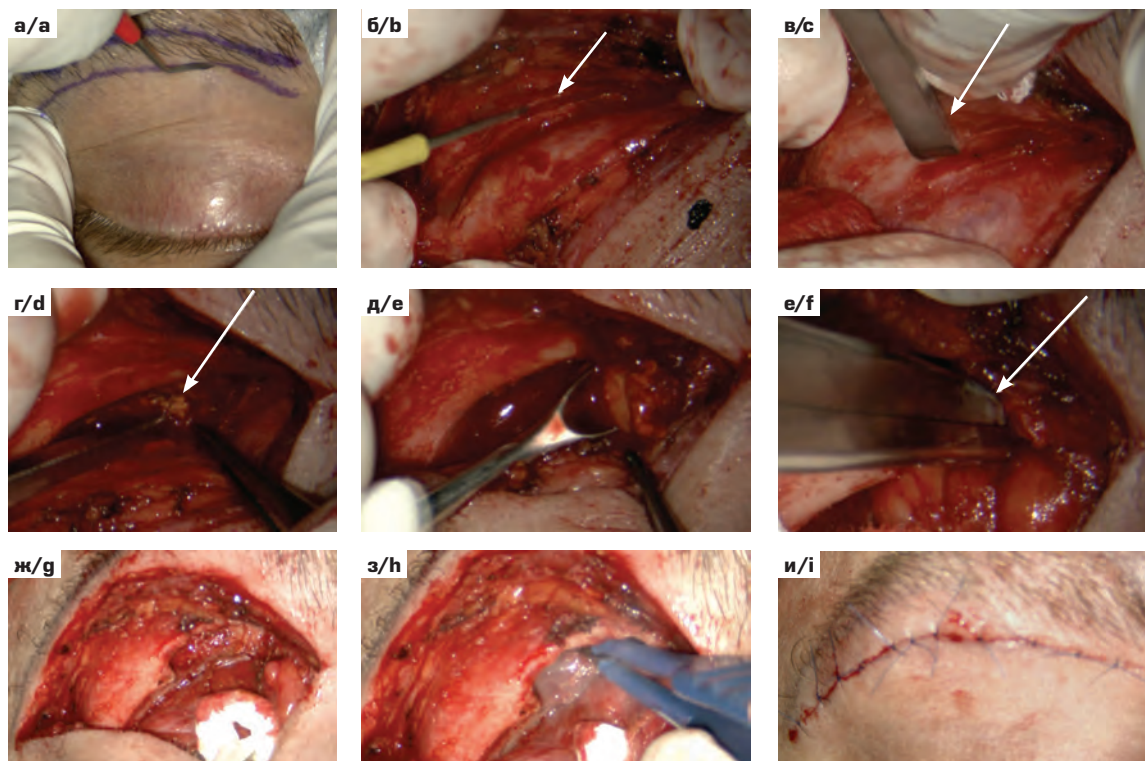


Рис. 3. Поднадкостничный доступ: а — разрез кожи, б — послойное рассечение тканей, в — обработка надкостницы с использованием распатора. Эвакуация опухолеподобных масс: г, д — визуализация и удаление опухолевых масс, е — применение кусачек Керрисона для удаления костного края верхней стенки орбиты. Обработка зоны операции: ж — перекисью водорода 3 %, з — с использованием биполярного коагулятора, и — послойное ушивание раны

Fig. 3. Subperiosteal access: а — skin incision, б — layer-by-layer tissue dissection using a radionic knife, в — periosteum treatment using a chisel. Evacuation of tumor masses: д, е — visualization and removal of tumor masses, ф — application of Herrison's cutters to remove the anterior margin of the upper orbital wall. Cleansing of the operation zone: г — with hydrogen peroxide 3 %, h — using a bipolar coagulator, и — layer-by-layer suturing of the wound

Выполняли разметку и разрез кожи на уровне нижнего края брови для обеспечения максимального косметического результата после операции (рис. 3а). Проводили выделение и разрез надкостницы параллельно верхнему краю орбиты (рис. 3б) с последующей ее отсепаровкой от верхней стенки при помощи распатора по направлению к орбитальному краю и затем к вершине орбиты (рис. 3в). При визуализации переднего края верхней стенки определялась измененная неровная кость с истонченным деформированным крошковидным краем.

В костном углублении визуализировались опухолеподобные массы желто-коричневого цвета (рис. 3г), которые при помощи офтальмологической ложки были полностью эвакуированы из полости (рис. 3д). Для полного визуального контроля ложа опухоли при помощи кусачек Керрисона удалили надглазничный костный край верхней стенки орбиты (рис. 3е).



Рис. 4. Локальный статус пациента на 7-е сутки после операции: а — послеоперационный отек в области верхнего века, положение глазного яблока правильное, б — рубец после операции

Fig. 4. Local status of the patient on postoperative day 7: а — postoperative edema in the upper eyelid area, б — postoperative scar

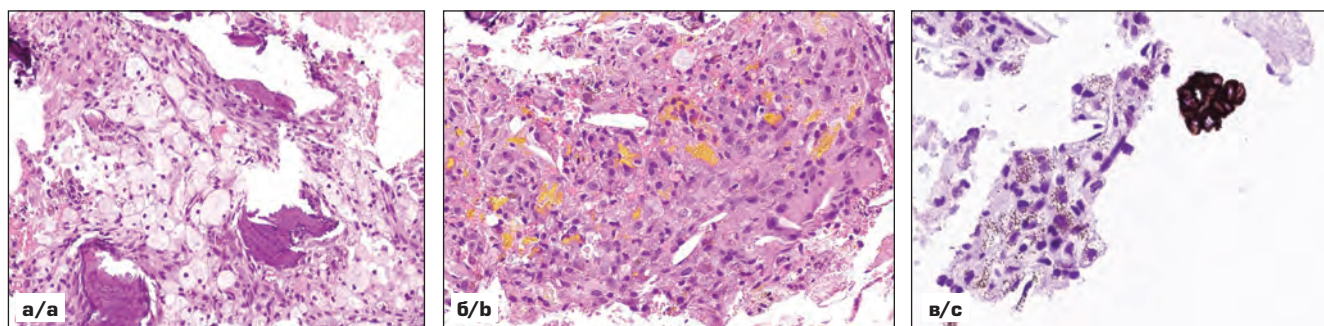


Рис. 5. Результаты гистологического и иммуногистохимического исследований операционного материала: а — деструкция костной ткани с ксантомной реакцией, $\times 200$, окраска гематоксилином и эозином; б — кристаллы холестерина с макрофагальной реакцией, $\times 200$, окраска гематоксилином и эозином; в — комплекс эпителиальных клеток, экспрессия PanCK AE1/AE3, $\times 200$

Fig. 5. Result of histologic and immunohistochemical studies of surgical material: а — bone tissue destruction with xanthoma reaction, $\times 200$, hematoxylin-eosin staining; б — cholesterol crystals with macrophage reaction, $\times 200$, hematoxylin-eosin staining; в — epithelial cell complex, PanCK AE1/AE3 expression, $\times 200$

Далее полость обработали раствором перекиси водорода 3 % и коагулятором (рис. 3ж, з). Дренажирование операционной раны не проводили ввиду отсутствия кровотечения, рану ушили послойно (рис. 3и).

На вторые сутки после проведенного оперативного вмешательства общее состояние пациента было удовлетворительным, острота зрения без изменений, определялись незначительный отек и гематома века в зоне операции, через 7 дней наблюдалась положительная динамика в виде уменьшения отека (рис. 4а–б).

По данным морфологического исследования, проведенного в ООО «Национальный центр клинической морфологической диагностики», операционный материал был представлен бесструктурными эозинофильными массами с воспалительным компонентом, очаговой ксантомной реакцией, отложением кристаллов холестерина, очаговым кальцинозом, разрушением прилежащей губчатой костной ткани (рис. 5а–б). Необходимо отметить, что на этапе гистологического исследования важно проводить дифференциальную диагностику между холестеатомой и холестериновой гранулемой, так как опухоли часто имеют сходство (кристаллы холестерина, гигантские клетки инородных тел и макрофаги, насыщенные гемосидерином), но есть одно очень важное различие: холестериновая гранулема не связана с эпителиальными клетками [2, 4, 5]. В данном клиническом случае окончательный диагноз был установлен после проведения иммуногистохимического исследования операционного материала с антителом к панцитокератину AE1/AE3, были выявлены группы эпителиальных клеток, что убедительно демонстрировало холестеатомный характер поражения орбиты (рис. 5в).

ОБСУЖДЕНИЕ

Холестеатома — доброкачественное, преимущественно кистозное образование, обычно локализующееся в среднем ухе и редко встречающееся в орбите [1, 7, 10–12]. По данным отечественных авторов, точный этиопатогенез данного заболевания неизвестен — оно может быть

как врожденным (по существу, эпидермоидной кистой), так и приобретенным (чаще в результате травматизации), кроме того, встречается не только первичная, но и вторичная холестеатома орбиты, проникающая из параназальных синусов [11, 12]. Для данного вида образования характерно локальное разрыхление костной ткани, которая становится мягкой, с участками остеолита и/или склероза, поднадкостнично в ней скапливается значительное количество желтоватого рыхлого содержимого, включающего дегенеративно измененные клетки плоского эпителия и различное количество кристаллов холестерина. В результате отслоения надкостницы с подлежащими некротическими массами уменьшается объем орбиты, а содержимое кисты смещается кпереди и книзу, следствием этого является развитие экзофтальма со смещением глаза без ограничения подвижности глазного яблока [2, 7].

Прогрессирующее течение с риском распространения патологического процесса на лобную и височную кости с возможным развитием грубых деформаций обуславливает необходимость хирургического вмешательства на начальной стадии заболевания [7, 11, 12]. Ранее при холестеатоме орбиты осуществлялась тотальная экстирпация с помощью открытых подходов, включая трепанацию и остеопластические лоскуты [13, 14]. До появления современных методов визуализации, таких как МСКТ и МРТ, открытый подход часто был необходим для визуализации степени костной деструкции и вовлечения твердой мозговой оболочки, а также для лечения заболевания с обширным распространением по латеральной стенке орбиты. С появлением новых методов диагностики и контроля состояния пациента открытые подходы, предполагающие удаление обширных костных лоскутов лица и сопряженные с риском послеоперационных инфекций и поражением важных нервных структур лица, а также неизбежными эстетическими последствиями, применяются все реже [14, 15].

На сегодняшний день для лечения данного типа поражения орбиты могут использоваться офтальмологические (передняя и переднелатеральная поднадкостничная орбитотомия) и нейрохирургические доступы (птериональный, коронарный и др.), редко — эндоскопические методы. Оптимальный хирургический подход к этим опухолям все еще дискуссионен, как и в случае с другими поражениями орбиты, выбор способа их удаления основывается на распространенности, динамике

роста образования и локализации в орбите [7, 15, 16]. В данном клиническом наблюдении авторы предпочли поднадкостничную транскутанную орбитотомию ввиду преимущественно орбитальной локализации опухоли для достижения более быстрой реабилитации пациента и оптимального косметического результата.

Не существует четко сформулированных рекомендаций по частоте и продолжительности наблюдения за пациентами после удаления холестеатомы орбиты. Ряд исследователей рекомендуют регулярное выполнение МСКТ [13, 17, 18], а при появлении рецидива — повторное оперативное вмешательство с применением более радикального доступа для предотвращения роста.

В случае первичного вмешательства и особенно в случае удаления образования при рецидиве заболевания важно проводить дифференциальную диагностику на основании морфологического исследования между холестеатомой и холестериновой гранулемой, так как существуют данные о злокачественной трансформации холестеатомы с образованием сквамозной карциномы при рецидиве заболевания [19, 20].

В заключение следует отметить возможность субклинического течения холестеатомы орбиты, что определяет необходимость детального изучения сканов при проведении МСКТ. При подозрении на холестеатому показано хирургическое вмешательство с полным удалением масс даже при отсутствии активных жалоб у пациента, так как образование носит прогрессирующий характер и имеет риски малигнизации. Рекомендуется выбирать хирургический доступ, оптимальный для каждой клинической ситуации, учитывая локализацию патологических изменений, сроки реабилитации, ожидаемый эстетический результат и потенциальную необходимость повторного вмешательства. Важность проведения ИГХ-исследования определяется необходимостью выявления эпителиального паттерна для верификации гистогенеза образования (холестеатома или холестериновая гранулема орбиты), что определяет дальнейшее течение процесса, возможности его рецидивирования и малигнизации.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Панова И.Е. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, редактирование текста, окончательное утверждение рукописи;
Мелихова М.В. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание и редактирование текста;
Свистунова Е.М. — сбор и обработка материала, написание и редактирование текста;
Воробьев С.Л. — редактирование текста.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Cruveilhier J. *Anatomic pathologique du corps humain*. 1st Edition. Paris: J. B. Baillière; 1829.
- Jordan DR, Spitellie P, Brownstein S, Rawlings N, Gilberg SM. Orbital cholesterol granuloma and cholesteatoma: significance of differentiating the two. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*. 2007;23(5):415–417. doi: 10.1097/iop.0b013e318137a6fe.
- Ugga L, Stilo S, Napolitano P, Guadagno E, Iuliano A, Del Basso de Caro ML, Elefante A. Orbitofrontal cholesterol granuloma: case report and review of the literature. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*. 2017;7(3):373–377. doi: 10.21037/qims.2017.04.04.
- Yan J, Cai Y, Liu R, Lin J, Li J. Cholesterol Granuloma of the Orbit. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2015;26(2):124–126. doi: 10.1097/scs.0000000000001347.
- De Conciliis C. Epidemiology of orbital disease. *Ophthalmology*. 2003;110(7):1288. doi: 10.1016/s0161-6420(03)00706-1.
- Саакян СВ. Клиническая онкология органа зрения. Эффективная фармакотерапия. 2015;30:20–27.
- Saakyan S. *Clinical Oncology of Visual Organ. Effective pharmacotherapy*. 2015; 30:20–27 (In Russ.).
- Сарваров ДА, Исрафилова ГЗ, Бабушкин АЭ. Редкий случай холестеатомы орбиты, приведший к рубцовой деформации верхнего века. *Точка зрения. Восток-Запад*. 2016;2:176–179.
- Sarvarov D, Israfilova G, Babushkin A. Rare case of orbital cholesteatoma, which has led to cicatricial deformation of upper eyelid. *Point of view. East-West*. 2016;2:176–179 (In Russ.).

8. Rizvi SA, Hasan M, Alam MS. Cholesterol granuloma of the orbit: an atypical presentation. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2014;62(3):344–346. doi: 10.4103/0301-4738.111187.
9. Hughes JD, Jacob JT, Garrity JA, Salomao DR, Link MJ. Orbitofrontal Cholesterol Granuloma: Four Case Reports and a Systematic Review of the English Literature. *World Neurosurgery*. 2016;87:355–361. doi: 10.1016/j.wneu.2015.11.095.
10. Аникин МИ, Канафьев ДМ, Аникин ИА, Бокучава ТА. Холестеатома среднего уха: определение, вопросы классификации и этиопатогенеза (краткий обзор литературных данных). Часть I. Российская оториноларингология. 2016;3(82):115–124.
Anikin MI, Kanafyev DM, Anikin IA, Bokuchava TA. The middle ear cholesteatoma: definition, classification and etiopathogenesis issues (brief literature review). Part I. *Russian Otorhinolaryngology*. 2016;3(82):115–124 (In Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2016-3-115-124.
11. Бархаш СА, Тринчук ВВ. Опухоли глаза, его придатков и орбиты. В кн.: Опухоли глаза, его придатков и орбиты. Под ред. Пучковской НА. Киев: Здоров'я; 1978:216–227.
Barkhash SA, Trinchuk VV. Tumors of the eye, its adnexa, and orbit. In: *Tumors of the eye, its adnexa, and orbit*. Ed. by NA Puchkovskaya. Kyiv: Zdorovya; 1978:216–227 (In Russ.).
12. Бровкина АФ. Болезни орбиты: руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицинское информационное агентство; 2008:256.
Brovkina AF. *Orbital diseases: a manual for physicians*. 2nd edition, revised and enlarged. Moscow: Medical Information Agency; 2008:256 (In Russ.).
13. Guadarrama-Ortiz P, Choreño-Parra JA, Pacheco-Sánchez FJ, Rodríguez-Nava AI, García-Quintero G, Rodríguez-Muñoz PE, Sánchez-Garibay C, Ángeles-Castellanos M. The pterional approach for the surgical resection of an orbital cholesteatoma: a case report. *Journal of Medical Case Reports*. 2021;15(1):18. doi: 10.1186/s13256-020-02579-3.
14. Tejani N, Kshirsagar R, Song B, Liang J. Evolving Treatment of Frontal Sinus Cholesteatoma: A Case Report. *The Permanente Journal*. 2020;24:19.048. doi: 10.7812/TPP/19.048.
15. Selleck AM, Desai D, Thorp BD, Ebert CS, Zanation AM. Management of frontal sinus tumors. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2016;49(4):1051–1065. doi: 10.1016/j.otc.2016.03.026.
16. Gonçalves DCG, Santos TS, Silva VCM, Costa HNAA, Carvalho CME. Frontal Sinus Cholesteatoma Presenting with Intracranial and Orbital Complications: Diagnosis and Treatment. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*. 2022;60(4):234–237. doi: 10.4274/tao.2022.2022-7-7.
17. Zoia C, Pusateria A, Carena P, Matti E, Galioto S, Benazzo M, Gaetani P, Pagella F. Frontal sinus cholesteatoma with intracranial complication. *ANZ Journal of Surgery*. 2018;88(1–2):110–112. doi: 10.1111/ans.13218.
18. Hansen S, Sorensen CH, Stage J, Mouritzen A, Cayé-Thomasen P. Massive cholesteatoma of the frontal sinus: Case report and review of the literature. *Auris Nasus Larynx*. 2007;34(3):387–392. doi: 10.1016/j.anl.2006.11.011.
19. Kim TG, Whangbo CH, Yoo JH, Park HJ, Geum SY, Shin SH, Ye MK. Squamous cell carcinoma arising from a cholesteatoma of the maxillary sinus: a case report. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2024;90(3):101408. doi: 10.1016/j.bjorl.2024.101408.
20. Rothschild S, Ciernik IF, Hartmann M, Schuknecht B, Lütolf UM, Huber AM. Cholesteatoma triggering squamous cell carcinoma: case report and literature review of a rare tumor. *American Journal of Otolaryngology*. 2009;30(4):256–260. doi: 10.1016/j.amjoto.2008.06.011.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Панова Ирина Евгеньевна
доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора
по научной работе
<https://orcid.org/0000-0001-7443-4555>

Мелихова Мария Владимировна
кандидат медицинских наук, заведующая отделением окулопластики,
офтальмоонкологии и радиотерапии, врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0000-0001-9808-1950>

Свистунова Евгения Михайловна
врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0009-0000-2126-4345>

Воробьев Сергей Леонидович
кандидат медицинских наук, директор ООО «Национальный центр
клинической морфологической диагностики», врач-патологоанатом
<https://orcid.org/0000-0002-7817-9069>

ABOUT THE AUTHORS

Panova Irina E.
MD, Professor, deputy director for Scientific work
<https://orcid.org/0000-0001-7443-4555>

Melikhova Mariia V.
PhD, head of the Oculoplastics, Ophthalmooncology,
and Radiotherapy Department, ophthalmologist
<https://orcid.org/0000-0001-9808-1950>

Svistunova Evgeniya M.
ophthalmologist
<https://orcid.org/0009-0000-2126-4345>

Vorobyev Sergey L.
PhD, director of “National Center for Clinical Morphological Diagnostics”,
pathologist
<https://orcid.org/0000-0002-7817-9069>