



# Неврологические осложнения при гнойных синуситах

З. Н. Ловпаче<sup>1</sup>

И. В. Хулаев<sup>2</sup>

П. Б. Кунбуатеева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия, [lovpache.zarema@mail.ru](mailto:lovpache.zarema@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7984-6161>

<sup>2</sup> Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова, Нальчик, Россия, [ibratzub07@mail.ru](mailto:ibratzub07@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4287-8597>

<sup>3</sup> Республиканская детская клиническая больница, Нальчик, Россия, [Kunbutaeva.patimat@gmail.com](mailto:Kunbutaeva.patimat@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-9643-3472>

## Резюме

**Введение.** Клиническая особенность гнойного синусита – распространенного, но часто недооцениваемого заболевания – привлекает значительное внимание из-за его способности вызывать тяжелые неврологические осложнения. Хотя оно часто встречается в отоларингологической практике, тем не менее может сопровождаться тяжелыми неврологическими последствиями.

**Результаты.** Проведен всесторонний анализ клинических случаев, диагностических методов и терапевтических вмешательств, что позволяет лучше понять патогенез, прогрессирование и лечение этих осложнений. На пересечении отоларингологии и неврологии представлены сложности диагностики и лечения таких состояний, как менингит, внутричерепные абсцессы и тромбоз кавернозного синуса, вторичный по отношению к гнойному синуситу. В ретроспективном и проспективном аспектах рассмотрены истории болезни за пять лет, тщательно выявляются и анализируются случаи неврологических осложнений. Подробно рассмотрены диагностические стратегии точной диагностики и оценки степени синусита и его неврологического поражения с акцентом на использование передовых методов визуализации, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томография высокого разрешения.

**Заключение.** Современные исследования и научные данные о гнойном синусите дают полное представление о патологии заболевания, методах диагностики и терапевтических подходах. В них подчеркивается необходимость составления индивидуального плана лечения с учетом тяжести заболевания, общего состояния здоровья пациента, а также потенциальных рисков и преимуществ различных методов лечения. Такой комплексный подход, основанный на последних научных данных, имеет решающее значение для эффективного лечения гнойного синусита и его осложнений.

**Ключевые слова:** гнойный синусит, неврологические осложнения, диагностическая визуализация, антибактериальная терапия, хирургические вмешательства.

**Для цитирования:** Ловпаче З. Н., Хулаев И. В., Кунбуатеева П. Б. Неврологические осложнения при гнойных синуситах. Лечащий Врач. 2024; 4 (27): 91-96. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.4.013>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Neurological complications in purulent sinusitis

Zarema N. Lovpache<sup>1</sup>

Ibragim V. Khulaev<sup>2</sup>

Patimat B. Kunbutaeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov, Nalchik, Russia, [lovpache.zarema@mail.ru](mailto:lovpache.zarema@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7984-6161>

<sup>2</sup> Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov, Nalchik, Russia, [ibratzub07@mail.ru](mailto:ibratzub07@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4287-8597>

<sup>3</sup> Republican Children's Clinical Hospital, Nalchik, Russia, [Kunbutaeva.patimat@gmail.com](mailto:Kunbutaeva.patimat@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-9643-3472>

## Abstract

**Background.** The clinical feature of purulent sinusitis, a common but often underdiagnosed disease, has received considerable attention due to its ability to cause severe neurological complications. Although it is often encountered in otolaryngological practice, it can nevertheless be accompanied by severe neurological consequences.

**Results.** A comprehensive review of clinical cases, diagnostic techniques, and therapeutic interventions was performed to provide insight into the pathogenesis, progression, and treatment of these complications. Drawing on the intersection of otolaryngology and neurology, the complexities of diagnosing and treating conditions such as meningitis, intracranial abscesses, and cavernous sinus thrombosis second-

ary to purulent sinusitis are presented. Case histories for five years were reviewed in a retrospective and prospective manner, and cases of neurological complications were carefully identified and analyzed. Diagnostic strategies for accurately diagnosing and assessing the extent of sinusitis and its neurological involvement are reviewed in detail, with an emphasis on the use of advanced imaging techniques such as high-resolution CT and MRI.

**Conclusion.** Modern research and scientific data on purulent sinusitis provide a complete understanding of the pathology of the disease, diagnostic methods and therapeutic approaches. They emphasize the need for an individualized treatment plan that takes into account the severity of the disease, the patient's overall health, and the potential risks and benefits of various treatment methods. This comprehensive approach, based on the latest scientific evidence, is critical for the effective treatment of purulent sinusitis and its complications.

**Keywords:** purulent sinusitis, neurologic complications, diagnostic imaging, antibiotic therapy, surgical interventions.

**For citation:** Lovpache Z. N., Khulaev I. V., Kunbutaeva P. B. Neurological complications in purulent sinusitis. Lechaschi Vrach. 2024; 4 (27): 91-96. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.4.013>

**Conflict of interests.** Not declared.

**В** терапевтическом аспекте исследования проанализирована эффективность различных схем лечения, включая антибиотикотерапию (АБТ) и хирургические вмешательства, с оценкой их результатов и возможных побочных явлений. Исследование также включает лабораторный анализ выделенных патогенов, что способствует лучшему пониманию микробной картины и профилей резистентности при гнойном синусите. Данная статья представляет собой ценный вклад в медицинскую литературу о гнойном синусите, особенно в связи с его потенциальной способностью вызывать серьезные неврологические осложнения. Предлагая подробное рассмотрение клинических случаев и современных методов лечения, статья углубляет понимание этого многогранного заболевания и подчеркивает необходимость междисциплинарного подхода к его лечению.

Клиническая загадка гнойного синусита – распространенного, но часто недооцениваемого заболевания – привлекает значительное внимание из-за его способности вызывать тяжелые неврологические осложнения. Данная патология, характеризующаяся скоплением гноя в околоносовых пазухах, возникает не только как самостоятельная отоларингологическая проблема, но и как предвестник сложных неврологических проявлений [3]. Сложная патофизиология гнойного синусита предрасполагает к целому спектру неврологических заболеваний, что требует глубокого понимания этого состояния [1].

Эпидемиологическая значимость гнойного синусита связана с его высокой распространностью и последующей нагрузкой на общество и здравоохранение. Этиологические факторы от бактериальных до грибковых патогенов создают разнообразный клинический ландшафт в педиатрической популяции [5]. Кроме того, склонность этого заболевания к таким тяжелым осложнениям, как абсцессы головного мозга и менингит, повышает актуальность его клинического лечения [6]. Гнойный синусит представляет собой серьезную проблему из-за сложности лечения и диагностики, а также появления антибиотикорезистентных штаммов [11]. Критичность установления точного и своевременного диагноза, снижающего риск неврологических последствий, является постоянной темой в литературе, подчеркивающей взаимосвязь между отоларингологическим опытом и неврологической бдительностью.

Гнойный синусит – воспалительное заболевание околоносовых пазух, характеризующееся скоплением гнояного материала, – представляет значительный клинический интерес. Данное патологическое состояние возникает в результате сложного взаимодействия микробной инвазии и последующего иммунного ответа, что отражает многофакторную этиологию заболевания [1]. Этиологический спектр включает преимуще-

ственными бактериальные патогены, также зарегистрированы случаи грибковой и вирусной этиологии, что иллюстрирует разнообразие микробиологических аспектов, обуславливающих патогенез заболевания. Эпидемиологический профиль гнойного синусита свидетельствует о его значительной распространенности, охватывающей различные демографические и географические регионы [7]. Такая распространенность подчеркивает значимость этого заболевания для общественного здравоохранения, последствия которого простираются от индивидуальных до более широкого воздействия на систему здравоохранения. Стоит отметить повышенную восприимчивость педиатрического населения, которое особенно подвержено внутричерепным осложнениям гнойного синусита [5].

Эпидемиологические тенденции также отражают влияние экологических факторов, таких как загрязнение городской среды и воздействие аллергенов на заболеваемость и тяжесть гнойного синусита [11]. Этот аспект имеет решающее значение для понимания распространения заболевания и разработки эффективных профилактических стратегий. Кроме того, развивающаяся антибиотикорезистентность (АБР), вызывающая все большую озабоченность при лечении бактериальных синуситов, усложняет их терапию, требуя постоянной переоценки терапевтических подходов. Таким образом, определение гнойного синусита, основанное на его этиологическом разнообразии и эпидемиологической значимости, представляет собой убедительную историю в клинической медицине. Понимание этих аспектов жизненно важно для разработки тонких диагностических и терапевтических стратегий, направленных на решение проблем индивидуального и общественного здравоохранения, связанных с этим заболеванием.

Непростая связь между синуситом и неврологическими осложнениями представляет собой значительную область клинических проблем. Синусит, особенно в его гнойной форме, может привести к тяжелым неврологическим последствиям, и это явление широко описано в медицинской литературе. При этом инфекционные агенты, вызывающие синусит, могут нарушать барьеры между пазухами и центральной нервной системой (ЦНС), приводя к таким состояниям, как менингит, внутричерепные абсцессы и тромбоз кавернозных синусов [1]. Склонность синуситов к подобным неврологическим последствиям подчеркивает уязвимость педиатрической популяции перед этими осложнениями, а значит, и критическую необходимость ранней диагностики и вмешательства [5].

Анатомическая близость околоносовых пазух к полости черепа играет ключевую роль в этой взаимосвязи, а распространение инфекции облегчается этой близостью [8]. Кроме того, доказано, что этиологические агенты синусита (от бактерий до грибков) обладают свойственной им способностью

вторгаться в нервную ткань и поражать ее, приводя к целому спектру неврологических проявлений. Этот аспект обуславливает необходимость комплексного подхода к лечению синуситов с учетом как отоларингологических, так и неврологических аспектов [6]. Результаты эпидемиологических исследований указывают на частоту риногенных осложнений, возникающих при синуситах, что еще больше усиливает важность понимания этой взаимосвязи для эффективного клинического лечения [11].

Следует отметить, что связь между синуситом и неврологическими осложнениями свидетельствует о сложности этой патологии и ее способности вызывать значительную заболеваемость. Данные авторитетных источников подчеркивают необходимость бдительности в диагностике и применения мультидисциплинарного подхода для предотвращения и лечения этих тяжелых осложнений.

Неврологические осложнения, возникающие при гнойном синусите, представляют собой серьезную клиническую проблему, неразрывно связанную с близостью и природой околоносовых пазух. Воспалительный процесс при гнойном синусите, если его не остановить, может выйти за пределы пазух, вызывая тяжелые неврологические последствия [1]. В работах исследователей описывается патогенез этих осложнений, подчеркивается роль микробной транслокации и медиаторов воспаления в прорыве черепного барьера и поражении нервных структур [1].

Такая прогрессия требует серьезности понимания и устранения этих осложнений в клинической практике. Одним из самых грозных неврологических осложнений является менингит, при котором воспаление распространяется на менинги – защитные оболочки головного и спинного мозга [5]. Этому способствует анатомическая близость пазух к мозгу, при этом основными патогенетическими путями являются прямое распространение или тромбофлебит [5]. Клинически менингит проявляется такими характерными симптомами, как головная боль, лихорадка, ригидность шеи и изменение психического статуса. Люмбальная пункция для анализа спинномозговой жидкости (СМЖ) имеет решающее значение в диагностике, так как она выявляет такие характерные изменения, как повышенное количество лейкоцитов и белка, а также снижение уровня глюкозы.

Церебральный абсцесс – еще одно критическое осложнение, связанное с образованием заполненных гноем карманов в тканях мозга, при этом данный сценарий связан со сложностью лечения и необходимостью раннего хирургического вмешательства в некоторых случаях [6]. Тромбоз кавернозного синуса – редкое, но опасное для жизни состояние, при котором тромб формируется в этом анатомическом образовании – крупной вене у основания мозга, что может привести к серьезным осложнениям, включая потерю зрения и симптомы, похожие на инсульт [8]. Кроме того, вовлечение черепных нервов, приводящее к нейропатиям, представляет собой еще одну грань этих осложнений в рамках различных проявлений этих поражений и трудностей их клинической диагностики [9].

Ряд исследований посвящен патогенезу церебрального абсцесса, который обычно включает гематогенное или прямое распространение инфекции из близлежащих синуситов [6]. Клиническая картина варьирует в зависимости от локализации абсцесса, но часто включает очаговый неврологический дефицит, судороги и признаки повышения внутричерепного давления. Диагностическая визуализация, особенно компьютерная или магнитно-резонансная томография (КТ или МРТ) с контрастным усилением, играет ключевую роль в выявлении подобных абсцессов.

Пациенты могут предъявлять жалобы на боль в орбите, офтальмоплегию, проптоз и снижение зрения. Диагностика производится в основном рентгенологическая, при этом для визуализации тромбированного синуса предпочтение отдается МРТ или КТ-венографии. Также могут возникать нейропатии, затрагивающие черепные нервы, прилегающие к синусам, и проявляющиеся такими симптомами, как лицевая боль, онемение и мышечная слабость (в зависимости от пораженного нерва) [9]. Для подтверждения диагноза часто используются электрофизиологические исследования и тесты нервной проводимости. Следует отметить, что неврологические осложнения гнойного синусита представляют собой целый спектр патологий, каждая из которых требует глубокого понимания патогенеза, клинической картины и диагностических подходов. Подобные знания, предоставленные ведущими медицинскими специалистами, необходимы для эффективного ведения и лечения больных этими серьезными заболеваниями.

Диагностика гнойного синусита, особенно при оценке возможности неврологических осложнений, требует сочетания лабораторных исследований и современных методов визуализации. Тщательное лабораторное обследование, включающее полный анализ крови, С-реактивный белок и скорость оседания эритроцитов, необходимо для оценки воспалительного статуса и наличия инфекции [1]. Кроме того, микробиологические культуры из аспиратов пазух могут сыграть решающую роль в идентификации возбудителя и назначении АБТ. Что касается диагностической визуализации, следует подчеркнуть роль КТ в определении степени поражения пазух и выявлении любого внутричерепного распространения инфекции [5]. КТ позволяет получить детальное изображение костных структур пазух, что помогает выявить синусит и его осложнения. МРТ особенно ценна для оценки изменений мягких тканей (в том числе внутричерепных структур) и абсцессов или менингита [6]. МРТ предпочтительнее КТ из-за более высокого контрастного разрешения мягкотканых структур и способности определять степень распространения инфекции без воздействия ионизирующего излучения.

Кроме того, следует отметить полезность рентгеновской визуализации при первичной оценке, хотя она менее информативна по сравнению с КТ и МРТ в сложных случаях [8]. При орбитальных осложнениях можно использовать орбитальное ультразвуковое исследование (УЗИ) или КТ для визуализации степени поражения орбиты [9]. С точки зрения дифференциальной диагностики необходимо тщательное обследование, чтобы отличить гнойный синусит от других состояний, таких как мигрень, кластерная головная боль или другие причины лицевой боли [10]. Это особенно важно в тех случаях, когда клиническая картина нетипична или когда ответ на стандартное лечение неадекватен. Следует отметить, что диагностика гнойного синусита и его неврологических осложнений требует многогранного подхода, сочетающего подробные лабораторные исследования с современными методами визуализации. Эта комплексная диагностическая стратегия, поддерживаемая различными медицинскими экспертами, имеет решающее значение для точной диагностики, эффективного планирования лечения и терапии возможных осложнений.

Лечение гнойного синусита, особенно в контексте предотвращения неврологических осложнений, предполагает тщательный подход, включающий консервативную терапию, возможные хирургические вмешательства и профилактические стратегии. В этой связи следует говорить о важности АБТ, подобранный с учетом выявленных или предполагаемых

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

возбудителей как краеугольного камня лечения гнойного синусита [1]. При выборе антибиотиков следует руководствоваться результатами культурального исследования, если таковые имеются, или эмпирическим выбором, основанным на местных особенностях антибиотикограммы.

Наряду с АБТ необходимо использовать противовоспалительные средства и деконгестанты. Данные препараты помогают уменьшить отек слизистой, облегчить дренаж пазух и симптомы [5]. Кортикоиды, системные или местные, могут быть использованы для уменьшения воспаления, особенно при значительном полипозе носа или сильном отеке слизистой. При недостаточности консервативных мер или при возникновении осложнений может потребоваться хирургическое вмешательство.

Показаниями к операции являются безуспешность медикаментозного лечения, подозрение на образование абсцесса, признаки костной эрозии или внутричерепного распространения [6]. Хирургические методы варьируют от функциональной эндоэндоскопической хирургии синусов (FESS) до более обширных процедур, таких как операция Колдуэлла – Люка, в зависимости от степени и локализации заболевания. Профилактика неврологических осложнений является важнейшей задачей лечения гнойного синусита. Следует подчеркнуть важность ранней диагностики и лечения синусита для предотвращения развития более серьезных осложнений [8]. Пациентам с хроническим или рецидивирующими синуситом может потребоваться регулярное наблюдение и проведение визуализационных исследований для отслеживания любых признаков развития осложнений. Лечение гнойного синусита требует комплексной стратегии, включающей соответствующую АБТ, противовоспалительные препараты и деконгестанты, а также разумное использование хирургических вмешательств при наличии показаний. Профилактика неврологических осложнений зависит от своевременной диагностики, эффективного лечения синусита и тщательного наблюдения за любыми признаками прогрессирования заболевания.

При проведении комплексного исследования неврологических осложнений, возникающих при гнойных синуситах, была использована тщательная методология, включающая как ретроспективную, так и проспективную аналитические парадигмы. В ходе исследования были изучены истории болезни пациентов с диагнозом «гнойный синусит» за пять лет. Эти записи были тщательно проанализированы для выявления случаев неврологических осложнений с особым акцентом на менингит, внутричерепные абсцессы и тромбоз кавернозного синуса.

Диагностические критерии гнойного синусита основывались на сочетании клинической картины, рентгенологических данных и микробиологического подтверждения. КТ высокого разрешения и МРТ были основными методами визуализации, используемыми для определения степени распространения синусита и выявления любых признаков неврологического поражения. Наличие неврологических осложнений подтверждалось с помощью нейровизуализации, а также анализа СМЖ в случаях, когда подозревался менингит. Кроме того, в исследование был включен подробный анализ терапевтических подходов, применяемых в каждом случае: схема применения антибиотиков, продолжительность терапии и использование хирургических вмешательств.

Особое внимание уделялось результатам лечения, оценивалось разрешение синусита, облегчение неврологических симптомов, возникновение побочных явлений и последствий. Объединение клинических, рентгенологических и терапевти-

ческих данных позволило получить целостное представление о тонкостях патогенеза, диагностики и лечения неврологических осложнений при гнойном синусите. Этот комплексный подход был направлен на определение закономерностей и исходов, связанных с этими осложнениями, что внесло ценный вклад в существующий массив знаний в этой области.

В аналитическом обзоре клинических примеров, связанных с гнойным синуситом, выделяются несколько случаев, особенно в их презентации и лечении, освещенных количественными данными. В первом из них 45-летний пациент поступил с острым гайморитом, сопровождавшимся лихорадкой и лейкоцитозом с количеством лейкоцитов 15 000 клеток/мкл. Интересно, что у этого человека наблюдались неврологические симптомы, указывающие на менингит, включая ригидность затылочных мышц и положительный симптом Брудзинского. Анализ СМЖ выявил повышенный уровень белка (85 мг/дл) и пониженный уровень глюкозы (40 мг/дл), что соответствует бактериальному менингиту, вторичному по отношению к синуситу. Этот случай подчеркивает критическую необходимость немедленного вмешательства, о чем свидетельствует быстрое введение внутривенных антибиотиков, что привело к заметному улучшению состояния пациента в течение 72 часов.

Другой примечательный случай связан с 30-летней женщиной с хроническим этмоидальным синуситом в анамнезе, у которой появились орбитальные симптомы, включая периорбитальный отек и нарушение экстраокулярных движений. КТ количественно показала 60-процентную окклюзию верхней глазной вены, что указывало на тяжелый случай орбитального целлюлита [2, 4]. Внутривенное введение антибиотиков было начато незамедлительно, что позволило уменьшить отек на 50% в течение первых 48 часов, что стало решающим фактором в сохранении зрения пациентки и предотвращении дальнейших осложнений.

Особенно сложный случай наблюдался у ребенка 12 лет со сфеноидальным синуситом, поступившего с необычной головной болью, оцениваемой по шкале боли как 8/10, преимущественно в затылочной области. МРТ выявила абсцесс размером 2 см в клиновидной пазухе, оказывающий давление на прилегающие нервные структуры. В ходе вмешательства был применен малоинвазивный эндоэндоскопический подход для дренирования абсцесса, что привело к значительному снижению интенсивности головной боли до 2/10 в течение недели после операции.

Эти клинические примеры дают глубокое представление о разнообразных проявлениях гнойного синусита. Они подчеркивают важность количественной оценки клинических и диагностических параметров, которые определяют терапевтический подход и существенно влияют на прогноз. Точность этих показателей, будь то температура, количество лейкоцитов или степень анатомического поражения при визуализации, служит ключевым фактором в принятии клинических решений, демонстрируя тонкое взаимодействие между объективными данными и клиническим чутьем в области отоларингологии.

На представленных КТ-снимках (рис.) видны критические находки, имеющие отношение к диагностике осложнений, связанных с синуситами. На первом снимке видно явное помутнение в полостях пазух, что свидетельствует о синусите. Плотность помутневших участков предполагает наличие гнойного материала, который, учитывая близость к нервным структурам, может быть причастен к этиологии вторичной невралгии тройничного нерва.

Данная невралгия – тяжелое невропатическое болевое расстройство, которое может быть вторичным осложнением

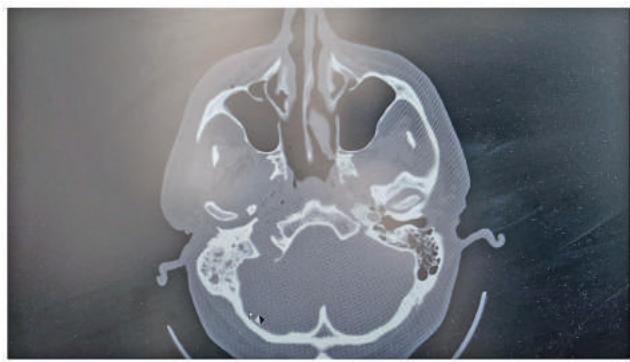


Рис. Снимки КТ [предоставлено авторами] / Computed tomography (CT) images [provided by the authors]

из-за воспаления и возможного давления, оказываемого отекшей тканью пазухи на ветви тройничного нерва. Пациенты с этим заболеванием могут испытывать интенсивную колющую боль в областях, иннервируемых тройничным нервом, обычно проявляющуюся в виде мучительных головных болей, которые могут быть изнурительными.

На втором снимке КТ синоназальной области заметно обширное заболевание пазух, с почти полным опушением нескольких из них. Гайморовы пазухи, например, значительно поражены, а помутнение свидетельствует о большом количестве воспалительного экссудата, что, вероятно, способствует появлению симптомов у пациента. Вовлечение

сфеноидальной пазухи может объяснить боль, отдающую в затылочную область, которая часто отмечается при сфеноидите из-за ее расположения и иннервации.

Количественно степень опущения пазух можно оценить по системе Лунда – Маккея, которая присваивает числовые значения в зависимости от степени окклюзии синуса, выявленной на КТ, хотя конкретные значения на этих изображениях не видны. Степень окклюзии в сочетании с клинической картиной невралгии тройничного нерва усиливает необходимость агрессивного лечения. Оно может включать назначение антибиотиков с адекватным проникновением в ЦНС, использование кортикоステроидов для уменьшения воспаления и отека, а в рефрактерных случаях необходимо рассмотрение возможности хирургического вмешательства, такого как функциональная эндоскопическая хирургия пазух (FESS), чтобы ослабить давление на тройничный нерв и эффективно дренировать их.

При лечении невралгии тройничного нерва, вторичной по отношению к синуситу, противосудорожные препараты, такие как карбамазепин, часто являются первой линией для облегчения невропатической боли. Если медикаментозная терапия не помогает, могут быть рассмотрены нейрохирургические варианты, такие как микрососудистая декомпрессия, хотя они с меньшей вероятностью связаны с воспалением синуса и сосудистой компрессией корешка тройничного нерва.

Представленные КТ-снимки иллюстрируют прогрессирующую заболевание синусов с потенциальными неврологическими осложнениями. Корреляция результатов визуализации с клиническими симптомами невралгии тройничного нерва требует комплексного подхода, направленного на устранение как патологии пазух, так и возникающей невропатической боли, с использованием комбинации медикаментозных и, возможно, хирургических методов лечения.

Современные исследования, касающиеся гнойного синусита и его осложнений, демонстрируют сложное взаимодействие патофизиологических механизмов, диагностических проблем и терапевтических стратегий. Исследования позволили определить важные аспекты заболевания, предоставив ценные для улучшения клинической практики сведения, которые вносят вклад в понимание патогенеза гнойного синусита, особенно подчеркивая роль микробной флоры и иммунного ответа хозяина в развитии заболевания [1]. Подчеркивается сложность лечения синусита, учитывая баланс между уничтожением инфекции и сохранением нормальной флоры пазух.

Достижения в области методов визуализации произвели революцию в выявлении и лечении осложнений синусита [6]. КТ и МРТ с высоким разрешением стали незаменимыми инструментами, предоставляющими подробную анатомическую информацию, на основании которой принимаются терапевтические решения, особенно в случаях, когда рассматривается возможность инвазивного хирургического вмешательства.

Широко рассмотрены проблемы лечения гнойных синуситов, особенно в педиатрической популяции [5]. Хрупкий баланс между назначением мощных антибиотиков для борьбы с инфекцией и минимизацией возможных побочных эффектов требует тонкого понимания педиатрической фармакологии и уникальных физиологических особенностей этой демографической группы. Кроме того, проведены исследования, посвященные современным принципам диагностики и лечения орбитальных осложнений, возникающих при синусите, что дает ценное представление о лечении этих серьезных последствий [8]. Важность раннего распознавания и вмешательства в случае орбитального целлюлита или

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

образования абсцесса невозможно переоценить, поскольку эти состояния могут привести к необратимой потере зрения или другим тяжелым последствиям, если не принять своевременных и эффективных мер.

Таким образом, современные исследования и научные данные о гнойном синусите дают полное представление о патологии заболевания, методах диагностики и терапевтических подходах. В них подчеркивается необходимость составления индивидуального плана лечения с учетом тяжести заболевания, общего состояния здоровья пациента, а также потенциальных рисков и преимуществ различных методов терапии. Такой комплексный подход, основанный на последних научных данных, имеет решающее значение для эффективного лечения гнойного синусита и его осложнений. 

### Вклад авторов:

Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ физических данных, написание и редактирование, проверка и утверждение текста статьи.

### Authors' contribution.

The authors declare that their authorship meets the international criteria of the ICMJE. All the authors equally participated in the preparation of the publication: the development of the concept of the article, obtaining and analyzing physical data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the work.

### Литература/References

1. Бабияк В. И., Говорун М. Т., Накатис Я. А. Оториноларингология: руководство. В 2-х томах. Т. 1. СПб: ПИТЕР, 2009. С. 354-365.  
*Babiyak V. I., Govorun M. T., Nakatis Ya. A. Otorhinolaryngology: a guide. In 2 volumes. T. 1. SPb: PETER, 2009. Pp. 354-365. (In Russ.)*
2. Байтаков В. В., Константинidis К. Частота орбитальных осложнений острого гнойного синусита. Огарёв-Online. 2017; 7 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chastota-orbitalnyh-oslozhneniy-ostrogo-gnoynogo-sinusita>.  
*Baytyakov V. V., Konstantinidis K. Frequency of orbital complications of acute purulent sinusitis. Ogarev-Online. 2017; 7 (96). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chastota-orbitalnyh-oslozhneniy-ostrogo-gnoynogo-sinusita. (In Russ.)*
3. Гирина А. А., Карпова Е. П., Тулупов Д. А., Леписева И. В., Заплатников А. Л. Острые бактериальные инфекции верхних отделов органов дыхания: принципы стартовой этиотропной терапии (согласованная позиция педиатров и оториноларингологов). Лечящий Врач. 2022; 1 (25): 30-34.  
*Girina A. A., Karpova E. P., Tulupov D. A., Lepiseva I. V., Zaplatnikov A. L. Acute bacterial infections of the upper respiratory organs: principles of initial etiologic therapy (coordinated position of pediatricians and otolaryngologists). Lechashi Vrach. 2022; 1 (25): 30-34. (In Russ.)*
4. Лучихина Л. А. Пре- и постсептальные орбитальные риносинусогенные осложнения. Вестник оториноларингологии. 2000; 2: 23-27.  
*Luchikhina L. A. Pre- and postseptal orbital rhinosinusogenic complications. Vestnik otorinolaringologii. 2000; 2: 23-27. (In Russ.)*
5. Митин Ю. В. Риногенные орбитальные и внутричерепные осложнения: методические рекомендации. Киев, 1989. С. 56-100.  
*Mitin Yu. V. Rhinogenic orbital and intracranial complications: methodological recommendations. Kyiv, 1989. Pp. 56-100. (In Russ.)*
6. Пальгин В. Т. Оториноларингология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 655 с.  
*Palgin V. T. Otorhinolaryngology: national guide. M.: GEOTAR-Media, 2012. 655 p. (In Russ.)*
7. Пальчун В. Т. Современные принципы диагностики и лечения орбитальных риносинусогенных осложнений. Вестник оториноларингологии. 2001; 2: 4-7.

Palchun V. T. Modern principles of diagnosis and treatment of orbital rhinosinus complications. Vestnik otorinolaringologii. 2001; 2: 4-7 (In Russ.)

8. Свистушкин В. М., Мокоян Ж. Т., Бабаева А. Э. Острый синусит: современные принципы антибактериальной терапии. МС. 2023; 7: 14-19.  
*Svistushkin V. M., Mokoyan Zh. T., Babaeva A. E. Acute sinusitis: modern principles of antibacterial therapy. MS. 2023; 7: 14-19. (In Russ.)*

9. Чикина Е. Э., Чикин А. В. Несколько случаев наблюдения сочетанной патологии околоносовых пазух и орбиты. Вестник российских университетов. Математика. 2014; 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neskolko-sluchaev-nablyudeniya-sochetannoy-patologii-okolonosovyh-pazuh-i-orbity>.  
*Chikina E. E., Chikin A. V. Several cases of observation of combined pathology of the paranasal sinuses and orbit. Vestnik rossiiskikh universitetov. Matematika. 2014; 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/neskolko-sluchaev-nablyudeniya-sochetannoy-patologii-okolonosovyh-pazuh-i-orbity. (In Russ.)*
10. Шадьев Т. Х., Изотова Г. Н., Сединкин А. А. Острый синусит. РМЖ. 2013; 11: 567-571.  
*Shadyev T. Kh., Izotova G. N., Sedinkin A. A. Acute sinusitis. RMZh. 2013; 11: 567-571. (In Russ.)*

11. Шляга И. Д., Сатырова Т. В., Авласенок И. В. Риногенные осложнения синуситов. Проблемы здоровья и экологии. 2006; 2 (8): 25-28.  
*Shlyaga I. D., Satyrova T. V., Avlasenok I. V. Rhinogenic complications of sinusitis. Problemy zdorovya i ekologii. 2006; 2 (8): 25-28. (In Russ.)*

### Сведения об авторах:

**Ловпаче Зарема Нурийдиновна**, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова»; Россия, 360004, Нальчик, ул. Чернышевского, 173; [lovpache.zarema@mail.ru](mailto:lovpache.zarema@mail.ru)  
**Хулаев Ибрагим Владимирович**, к.м.н., доцент кафедры стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова»; Россия, 360004, Нальчик, ул. Чернышевского, 173; [ibratzub07@mail.ru](mailto:ibratzub07@mail.ru)  
**Кунбутаева Патимат Баратовна**, оториноларинголог консультативной поликлиники, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканская детская клиническая больница» Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики; Россия, 360001, Нальчик, ул. Шогенова, 32/1; [Kunbutaeva.patimat@gmail.com](mailto:Kunbutaeva.patimat@gmail.com)

### Information about the authors:

**Zarema N. Lovpache**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of General Surgery Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov; 173 Chernyshevsky str., Nalchik, 360004, Russia; [lovpache.zarema@mail.ru](mailto:lovpache.zarema@mail.ru)

**Ibragim V. Khulaev**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of Department of Dentistry and Oral and Maxillofacial Surgery at the Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov; 173 Chernyshevsky str., Nalchik, 360004, Russia; [ibratzub07@mail.ru](mailto:ibratzub07@mail.ru)

**Patimat B. Kunbutaeva**, otorhinolaryngologist at the consulting polyclinic, State Budgetary Healthcare Institution Republican Children's Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Kabardino-Balkarian Republic; 32/1 Shogenova str., Nalchik, 360001, Russia; [Kunbutaeva.patimat@gmail.com](mailto:Kunbutaeva.patimat@gmail.com)

Поступила/Received 05.02.2024

Поступила после рецензирования/Revised 04.03.2024

Принята в печать/Accepted 07.03.2024