

Сочетание бикоронарного доступа и риностомы Драф 3 при остеоме околоносовых пазух

М.А. Афлитонов¹, Е.В. Безрукова², С.А. Артюшкин²

¹ ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»; 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр-т Луначарского, д. 45, корп. 1, лит. А;

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург

Контактное лицо: Афлитонов Максим Александрович maksim-aflitonov@yandex.ru

Аннотация

Остеомы околоносовых пазух являются доброкачественными поражениями черепа, встречающимися в 0,7% случаев всех опухолей околоносовых пазух (ОНП). Обычно протекают бессимптомно и в основном диагностируются случайно при выполнении МСКТ. Наиболее частыми симптомами являются головная боль, выделения из носа и симптомы воспаления ОНП. Остеомы часто связаны с полипозом носа или мукопиоцеле, которые обычно считаются вторичными поражениями. Мы также склонны считать остеому вторичной по отношению к воспалению, связанному с полипозом носа и мукопиоцеле [1]. Мы провели ретроспективный анализ в нашем ЛОР-отделении с января 2021 года по декабрь 2023 года. В нашей когорте из 876 пациентов с полипозом носа мы обнаружили 13 случаев остеомы с ча-

стотой 7,21%. Средний возраст составил 47,23 года, соотношение мужчин и женщин составило 3,1:1,1. В 9 случаях остеомы располагалась в лобной пазухе, 3 располагались на боковой части крыши решетчатой кости (35%), а 2 распространялись от решетчатой кости до лобной пазухи. Средний размер опухоли составил $10,02 \pm 4,54$ мм. Собранные данные могут свидетельствовать о том, что хроническое воспаление слизистой оболочки может вызывать изменение кости и в конечном итоге приводить к остеомам [2]. Мы можем предположить, что остеомы околоносовых пазух могут представлять собой осложнение полипоза носа. Представляем сложный клинический случай остеомы носа, удаленной с помощью бикоронарного доступа к ОНП одноэтапно с наложением риностомы типа Драф 3.

Ключевые слова: остеомы лобной пазухи; околоносовые пазухи; полипоз носа; мукопиоцеле; риностома Драф III.

Для цитирования: Афлитонов М.А., Безрукова Е.В., Артюшкин С.А. Сочетание бикоронарного доступа и риностомы Драф 3 при остеоме околоносовых пазух. *Медицина будущего*. 2026;1(1):76-80.

<https://doi.org/10.67666/3033-9057-2026-1-1-76-80>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Поступила 13.10.2025

После доработки 06.05.2026

Принята к публикации 07.05.2026

Combination of bicorony access and Draf 3 rhinostomy for paranasal sinuses osteoma

Aflitonov M.A.¹, Bezrukova E.V.², Artushkin S.A.²

¹ Leningrad Regional Clinical Hospital; 194291, Russian Federation, 45, Lunacharsky Avenue, Saint-Petersburg;

² I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

Contact person: Aflitonov Maksim Aleksandrovich maksim-aflitonov@yandex.ru

Abstract

Osteomas of the paranasal sinuses are benign lesions of the skull, accounting for 0.7% of all paranasal sinus tumors (PNS). They are typically asymptomatic and are primarily diagnosed incidentally on CT scans. The most common symptoms are headache, nasal discharge, and signs of PNS inflammation. Osteomas are often associated with nasal polyposis or mucopyocele, which are generally considered secondary lesions. We also consider osteoma secondary to inflammation associated with nasal polyposis and mucopyocele [1]. We conducted a retrospective analysis in our ENT department from January 2021 to December 2023. In our cohort of 876 patients with nasal polyposis, we found 13 cases of osteoma, with an incidence

of 7.21%. The mean age was 47.23 years, the male to female ratio was 3.1:1.1. In 9 cases, the osteoma was located in the frontal sinus, 3 were located on the lateral part of the ethmoid roof (35%), and 2 extended from the ethmoid bone to the frontal sinus. The mean tumor size was 10.02 ± 4.54 mm. The collected data may indicate that chronic mucosal inflammation can cause bone changes and ultimately lead to osteomas [2]. We can assume that osteomas of the paranasal sinuses may be a complication of nasal polyposis. We present a complex clinical case of nasal osteoma removed using a bicoronal approach to the paranasal sinus in a single stage with the creation of a Draf 3 rhinostomy.

Keywords: frontal sinus osteoma; paranasal sinuses; nasal polyposis; mucopyocele; Draf III frontal sinusotomy.

For citation: Aflitonov M.A., Bezrukova E.V., Artushkin S.A. Combination of Bicorony Access and Draf 3 Rhinostomy for Paranasal Sinuses Osteoma. *The Future of Medicine*. 2026;1(1):76-80.

<https://doi.org/10.67666/3033-9057-2026-1-1-76-80>

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interests.

Funding: This research received no external funding

Received 13.10.2025

Revised 06.05.2026

Accepted 07.05.2026

ВВЕДЕНИЕ

Остеомы являются наиболее распространенными фиброзно-костными поражениями области головы и шеи, поражающие в основном ОНП и представляющие собой наиболее частую доброкачественную опухоль околоносовых пазух с частотой 0,9%. Компактные остеомы являются наиболее распространенным типом остеом, встречающимся в ОНП. Остеомы могут быть обнаружены в лобной, верхнечелюстной и клиновидной пазухах. Часто располагаются в решетчатых ячейках и решетчатой пластинке [3]. Остеомы заднего основания черепа встречаются крайне редко. Средний возраст начала заболевания обычно составляет 45 лет. Около 4% всех мультиспиральных компьютерных томографий (МСКТ) околоносовых пазух показывают остеомы, которые можно легко диагностировать из-за их специфического рентгенологического вида.

Остеомы выглядят как однородные, хорошо очерченные массы с высоким силуэтом, прикрепленные узкой ножкой к соседней нормальной кости. МСКТ-обследование позволяет провести дифференциальную диагностику между параназальной

остеомой и другими фиброзно-костными поражениями черепа. Эти поражения, к которым относятся фиброзная остеома (ФО), фиброзная дисплазия (ФД) и оссифицирующая фиброма (ОФ), могут иметь аналогичный рентгенологический вид, но их границы менее четко определяются, чем при остеонидной остеоме [4]. Хирургическое лечение остеом ОНП остается спорным. Оперативное лечение рекомендуют, когда присутствуют симптомы синусита или когда быстрый рост приводит к обструкции носолобного протока, компрессии орбиты или основания черепа [5].

Клинический случай

Мужчина 45 лет выполнил МСКТ головы по поводу головной боли. На МСКТ обнаружена остеома, тотально облитерирующая лобную пазуху, петушинный гребень, разрушающая заднюю стенку лобной пазухи и врастающая в полость носа. Кроме того, присутствуют признаки полисинусита (рис. 1).

Под эндоскопической трансназальной хирургией (ЭТН) в условиях ЛОР-операционной Ленинградской областной клинической больницы (ЛОКБ) выполнен

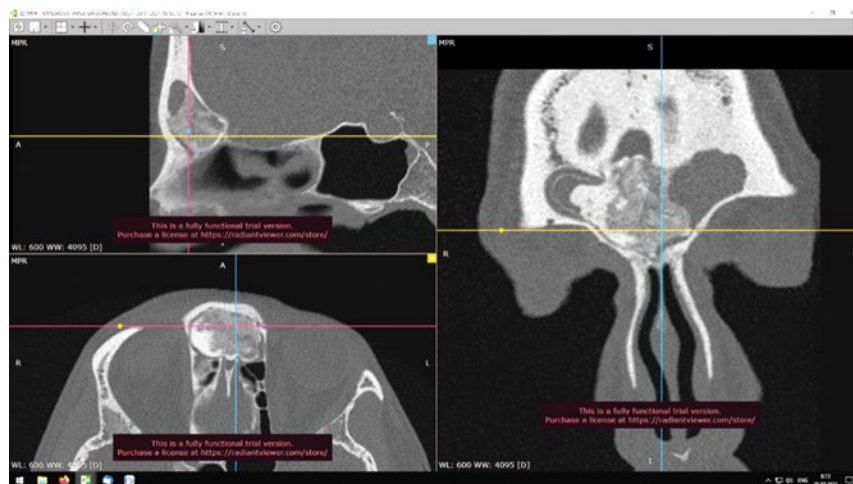


Рисунок 1. МСКТ до операции. Остеома лобной пазухи с разрушением задней стенки лобной пазухи
Figure 1. Preoperative MSCT. Osteoma of the frontal sinus with destruction of the posterior wall of the frontal sinus.

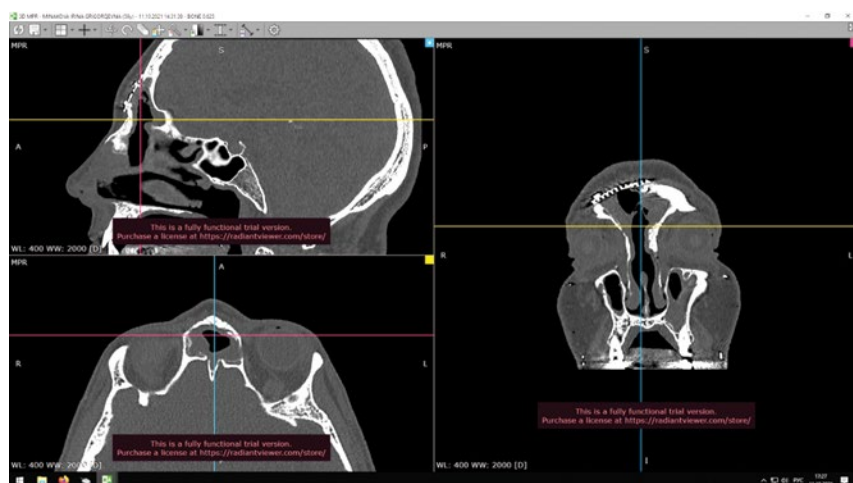


Рисунок 2. Интраоперационное фото. Результат остеосинтеза титановой пластины
Figure 2. Intraoperative photo. Result of titanium plate osteosynthesis.

бикоронарный доступ к лобной пазухе, силовой системой выполнено удаление опухоли в пределах здоровых тканей. Наложена риностома типа Драф 3 с целью профилактики послеоперационного фронтита. Выполнен остеосинтез дефекта лобной кости титановой сеткой. Время операции 2,5 часа (рис. 2).

Послеоперационный период без особенностей. МСКТ-контроль выполнен через 3 месяца. Визуализируется тотальное удаление опухоли. Риностома Драф 3 состоятельна (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Было предложено несколько патогенетических гипотез прогрессирования остеом: генетическая теория, эмбриональная теория, травматическая теория и инфекционная теория. Генетические факторы, вероятно, играют важную роль в развитии остеом, особенно в отношении синдрома Гарднера. Это редкий аутосомно-доминантный синдром, который всегда следует учитывать, когда мы имеем

дело с остеомами, поскольку он связан с развитием кишечных полипов и со скоростью злокачественной трансформации, приближающейся к 100 % [6]. Дополнительные признаки включают в себя опухоли мягких тканей, опухоли костей и врожденную гипертрофию пигментного эпителия сетчатки. Поэтому пациенты с остеомами заслуживают расширенной фундоскопии и гастроэнтерологического обследования. Эмбриологическая теория предполагает, что остеома возникает из эмбриональных остатков или хрящевых клеток соединительной зоны, особенно вокруг решетчатого лабиринта. В этой области постоянные остатки эмбриональных клеток могут привести к неконтролируемой пролиферации и определить опухоль [7]. Другая этиологическая гипотеза — травматическая теория, которая рассматривает остеомы как следствие предыдущих травм головы. Эта теория, с другой стороны, не объясняет, почему некоторые поражения развиваются у пожилых пациентов без анамнеза травм. Самая



Рисунок 3. МСКТ после операции. Визуализируется тотальное удаление опухоли. Риностома Драф 3 состоятельна
Figure 3. Postoperative MSCT. Total tumor removal is visible. The Draf 3 rhinostomy is stable.

исчерпывающая теория — это инфекционная теория. Согласно ей, костная метаплазия может быть вторичной по отношению к хроническому инфекционному и воспалительному состоянию, но очень трудно верифицировать, является ли инфекция первичным или вторичным фактором [8].

Остеомы околоносовых пазух — это медленно растущие редкие опухоли, которые в основном происходят из лобной пазухи (63–79 %). Остеомы обычно диагностируются случайно во время рентгенологического исследования. Медленный темп роста остеом объясняет скудную симптоматику: в основном головную боль или боль в лице. Только 13 % случаев вызывают симптомы, которые различаются в зависимости от места и размера массы. Наиболее распространенными симптомами являются головная боль, которая встречается у 47 % пациентов, за которой следуют выделения из носа, синусит, боль, деформация лица и черепа [9–10]. Осложнения, вызванные ростом остеомы (более 60 % объема пазухи), может вызывать обструктивный синусит, внутричерепные или орбитальные симптомы с атрофией зрительного нерва, диплопией и ограничением подвижности глаз. Для диагностики опухоли обязательно требуются МСКТ. Резко очерченные внешние края остеом представляют собой наиболее важный рентгенологический признак для дифференциальной диагностики с фиброзной дисплазией (ФД) и злокачественными опухолями, такими как саркома или хондросаркома, которые имеют плохо очерченные

края. Контрастная МСКТ может показать тонкое усиление, соответствующее мягким тканям (костной фибромы), в то время как остеомы не усилены. Лечение остеом околоносовых пазух все еще остается спорным. Мы должны учитывать различные факторы, прежде всего клиническую оценку и симптоматику. Традиционно удаление выполняется с помощью различных открытых подходов: остеопластического лоскута с коронарным разрезом или этмоидэктомии верхней челюсти [11]. Хотя открытое хирургическое иссечение может быть необходимым в некоторых особых условиях, все же есть несколько моментов, которые стоит упомянуть из-за риска серьезных осложнений, таких как: цереброспинальные свищи, кровотечение, повреждение окружающих структур, повышенная кровопотеря и эстетические дефекты. FESS (эндоскопическая хирургия околоносовых пазух) предполагает альтернативный мини-инвазивный подход в лечение остеомы околоносовых пазух, однако время операции и возможные осложнения являются значительными факторами при выборе методики операции [12–13].

ВЫВОДЫ

Бикоронарный доступ является отличной альтернативой внутриносовому эндоскопическому доступу. Он обеспечивает хороший обзор опухолевого поражения, позволяет работать обычной силовой системой и безопасно накладывать риностому типа Драф 3.

ВКЛАД АВТОРОВ / AUTHORS CONTRIBUTIONS

Артюшкин С.А. разработал концепцию и дизайн исследования. Афлитонов М.А., Безрукова Е.В. осуществляли сбор клинического материала, принимали участие в хирургических вмешательствах, выпол-

няли сегментацию и постобработку 3D-изображений, анализ данных, а также участвовали в разработке и валидации алгоритмов ИИ и 3D-моделирования. Безрукова Е.В. принимала участие в выполне-

нии хирургических вмешательств и обеспечивала организационно-методическое сопровождение хирургического этапа исследования. *Артюшкин С.А. и Безрукова Е.В.* участвовали в написании и научной редакции текста статьи. Все авторы утвердили окончательную версию публикации.

Sergej A. Artyushkin conceptualized and designed the study and contributed to the surgical procedures. *Maksim A. Afritonov and Evgeniya V Bezrukova* curated the clinical data, contributed to the surgical procedures,

performed 3D image segmentation and post-processing, conducted data analysis, and contributed to the development and validation of artificial intelligence algorithms and 3D modeling. *Sergej A. Artyushkin and Evgeniya V. Bezrukova* contributed to the surgical procedures and provided organizational and methodological oversight of the surgical component of the study. contributed to manuscript drafting and critical revision. All authors reviewed and approved the final manuscript.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Huang H.M., Liu C.M., Lin K.N., Chen H.T. Giant ethmoid osteoma with orbital extension, a nasendoscopic approach using an intranasal drill. *Laryngoscope*. 2001;111(3):430–432.
2. Janovic A., Antic S., Rakocevic Z., Djuric M. Paranasal sinus osteoma: is there any association with anatomical variations? *Rhinology*. 2013;51(1):54–60.
3. Sontakke S.A., Karjodkar F.R., Umarji H.R. Computed tomographic features of fibrous dysplasia of maxillofacial region. *Imaging Sci Dent*. 2011;41(1):23–28.
4. Chahed H, Hachicha H, Bachraoui R. Paranasal sinus osteomas: Diagnosis and treatment. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2016;117(5):306–310.
5. Boffano P., Rocca F., Campisi P., Gallesio C. Review of 43 osteomas of the craniomaxillofacial region. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70(5):1093–1095.
6. Benatiya Andaloussi I., Touiza E., Bhallil S. Orbital osteoma: three case reports. *Bull Soc Belge Ophtalmol*. 2006;(300):73–79.
7. Earwaker J. Paranasal sinus osteomas: a review of 46 cases. *Skeletal Radiol*. 1993;22(6):417–423.
8. Ciniglio Appiani M., Verillaud B., Bresson D. Ossifying fibromas of the paranasal sinuses: diagnosis and management. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2015;35(5):355–361.
9. Arslan H.H., Tasli H., Cebeci S., Gerek M. The Management of the Paranasal Sinus Osteomas. *J Craniofac Surg*. 2017;28(3):741–745.
10. Yiotakis I., Eleftheriadou A., Giotakis E., Manolopoulos L., Fere-kidou E., et al. Resection of giant ethmoid osteoma with orbital and skull base extension followed by duraplasty. *World J Surg Oncol*. 2008;6(1):110.
11. Koyuncu M., Belet U., Sesen T., Tanyeri Y., Simsek M. Huge osteoma of the frontoethmoidal sinus with secondary brain abscess. *Auris Nasus Larynx*. 2000;27(3):285–287.
12. Schuchardt W.A., Ponsky J.L. Familial polyposis and Gardner's syndrome. *Surg Gynecol Obstet*. 1979;148(1):97–103.
13. Bachert C., Van Cauwenberge P.B. Inflammatory mechanisms in chronic sinusitis. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1997;51(4):209–217.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Афлитонов Максим Александрович — доктор медицинских наук, доцент, заведующий отделением оториноларингологии, ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3186-0495>

Afritonov Maksim Aleksandrovich — Dr. Sci. (Medicine), Docent, Head of otorhinolaryngology Department, Leningrad Regional Clinical Hospital

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3186-0495>

Артюшкин Сергей Анатольевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Artyushkin Sergej Anatolevich — Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of otorhinolaryngology Department, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Безрукова Евгения Валерьевна — доктор медицинских наук, доцент, заведующая учебной частью кафедры оториноларингологии, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9941-7006>

Bezrukova Evgeniya Valerevna — Dr. Sci. (Medicine), Docent, Head of the Academic Department (otorhinolaryngology Department), North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9941-7006>