

К.Э. КЛИМЕНКО<sup>1</sup>, к.м.н., И.Б. БОРИСОВА<sup>1</sup>, С.О. ШЕМЯКИН<sup>1</sup>, к.м.н., А.И. КРЮКОВ<sup>2</sup>, д.м.н., профессор

<sup>1</sup> Центральная клиническая больница с поликлиникой УДП РФ, Москва

<sup>2</sup> Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского Департамента здравоохранения г. Москвы

# СОВРЕМЕННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОСТЕОМАХ ФРОНТОЭТМОИДАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Цель данной статьи – представить современные хирургические подходы, применяемые при удалении остеом фронтоэтмоидальной области. В статье проанализированы и описаны хирургические методы, применяемые в отделении оториноларингологии ФГБУ ЦКБ с поликлиникой для лечения остеом с локализацией в области лобной пазухи, лобного кармана и крыши решетчатого лабиринта.

Головная боль и глазная симптоматика являются основными симптомами заболевания. Методом выбора при симптоматических остеомах является хирургическое удаление новообразования. В статье описаны различные виды вмешательств, включающие наружный, эндоскопический эндоназальный и комбинированный подход. При выборе наружного доступа следует отдавать предпочтение доступу с формированием бикоронарного остеопластического лоскута. Данный метод целесообразно применять в тех случаях, когда пациент оперируется первично, остеома занимает большую часть объема пазухи или располагается латерально, что не позволяет удалить ее трансназально. Если пациент был оперирован ранее на лобной пазухе и имеет косметический дефект, целесообразно прибегнуть к радикальной операции на лобной пазухе с облитерацией жиром. Эндоскопический эндоназальный доступ применяется в тех случаях, когда остеома располагается в крыше решетчатого лабиринта или области лобного кармана, а также в случаях, когда остеома лобной пазухи не мешает оттоку, а причинами фронтита является анатомическое сужение носолобного соустья. При асимптоматических остеомах следует придерживаться выжидательной тактики.

### Ключевые слова:

лобная пазуха, остеома  
решетчатый лабиринт  
компьютерная томография околоносовых пазух (КТ ОНП)

Остеомы – распространенные доброкачественные медленно растущие новообразования, составляющие группу остеогенных опухолей. Очень близкими по строению и проявлениям к остеомам являются остеогенные фибромы и фиброзные дисплазии. Остеомы встречаются преимущественно в нижней челюсти и синоназальной области с вовлечением лобных пазух в 80–96% случаев, решетчатого лабиринта в 2–15% случаев, верхнечелюстных пазух в 2–5% случаев и исключительно редко – в клиновидных пазухах [14]. Хотя остеомы встречаются во всех возрастных группах, наиболее часто они развиваются в молодом возрасте, когда идет активный рост костной ткани. Остеомы в 2–3 раза чаще обнаруживаются у мужчин, чем у женщин. Распространенность остеом в общей популяции составляет около 1% случаев [7].

Остеомы околоносовых пазух (ОНП), как правило, бессимптомны и выявляются случайно при рентгенологиче-

ских исследованиях. В случае если остеомы достигают существенных размеров, распространяются в смежные анатомические области или блокируют пути оттока из пазух, возникают осложнения. Наиболее частыми клиническими признаками остеомы являются головная боль, вторичный синусит, экзофтальм с диплопией, периорбитальный отек и ишемия зрительного нерва [7]. При распространении остеомы в полость черепа возможны неврологические расстройства, включающие сглаженность носогубной складки, эпилептиформные припадки, хотя в большинстве случаев неврологическая симптоматика полностью отсутствует. Также остеомы околоносовых пазух могут возникать как составная часть синдрома Гарднера, аутомомно-доминантного наследственного заболевания, характеризующегося триадой: полипоз кишечника, остеомы и опухоли мягких тканей [9].

Средний размер остеом синоназальной области обычно варьируется от 2 до 30 мм. Если она превышает 30 мм, то считается гигантской. Гигантские остеомы ОНП встречаются редко, но часто имеют распространение в орбиты или полость черепа, вызывая серьезные осложнения [14].

Этиология остеом все еще вызывает множество споров. Существуют две наиболее достоверные теории возникновения остеом: теория повреждения, когда причи-

ной роста патологической ткани служит травма или воспаление, и теория пороков внутриутробного развития. Последняя теория основана на том факте, что многие остеомы возникают на стыке лобной и решетчатой кости, где развиваются мембранные и хрящевые ткани во время эмбриогенеза [7].

Гистологические остеомы принято делить на губчатые, компактные и смешанные.

Губчатые остеомы состоят из костных перекладин, между которыми находятся костно-мозговые пространства. Компактные остеомы состоят из пластинчатой кости с малочисленными узкими гаверсовыми каналами и лишены костно-мозговой ткани. Компактные остеомы имеют высокую плотность. И наконец, выделяют смешанные остеомы, отличающиеся сочетанием участков компактного и спонгиозного строения [7].

Диагностическая визуализация остеом синоназальной области осуществляется посредством мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) ОНП высокого разрешения. Для оценки КТ применяют компьютерные программы просмотра, позволяющие изменять костную плотность изображения и осуществлять мультипланарную реконструкцию. КТ оценивают дважды: первый этап подразумевает определение патологии (остеомы), ее локализации и размеров, контакт со смежными структурами и целостности костных стенок синоназальной области, а второй этап – определение анатомии лобной пазухи, лобного кармана, решетчатого лабиринта, определение расположения путей оттока из лобной пазухи относительно лобно-решетчатых клеток, что позволяет спланировать объем хирургического вмешательства и определить вид хирургического доступа.

Остеомы, расположенные в лобных пазухах, в области крыши решетчатого лабиринта и лобного кармана обычно клинически более значимы по сравнению с другой локализацией из-за тенденции к блоку носолобного соустья, распространению в орбиту или полость черепа, что приводит к осложнениям. В этом случае при выборе тактики лечения следует отдавать предпочтение полному хирургическому удалению новообразования [10]. Учитывая сложную и вариабельную анатомию лобного кармана, особенности строения основания черепа, близость «опасных» анатомических структур, эта область является наиболее сложной для хирургического доступа. Помимо резекции образования, крайне важно восстановить дренажную функцию лобных пазух для предотвращения вторичного синусита. В качестве хирургического лечения остеом синоназальной области применяются как эндоскопический эндоназальный подход, так и методы, подразумевающие наружный доступ. Выбор того или иного метода хирургического лечения зависит от локализации, размера остеомы, осложнений, которые она вызывает, анамнеза заболевания и перенесенных ранее вмешательств по этому поводу.

**Цель исследования:** характеристика тактики выбора хирургического доступа и особенностей хирургической техники при лечении остеом фронтоэтмоидальной области.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ историй болезни пациентов, которые были прооперированы в отделении оториноларингологии ФГБУ ЦКБ с поликлиникой по поводу остеом с локализацией в области лобной пазухи, лобного кармана и крыши решетчатого лабиринта.

На основании симптоматики, анамнеза заболевания, локализации остеомы по КТ ОНП проводилось планирование операции и вида хирургического доступа. В качестве доступов, в зависимости от данных обследования, применяли бикоронарный остеопластический лоскут, наружный доступ с надбровным разрезом с последующей облитерацией пазухи жировой тканью и эндоскопический эндоназальный доступ.

Все вмешательства проводили под эндотрахеальным наркозом с применением тотальной внутривенной анестезии (пропофол, фентанил).

При эндоназальных эндоскопических операциях применяли эндоскопическую стойку Karl Storz с видеокамерой Full HD, навигационную систему, микродебридер, назальную дрель и эндоскопические щипцы Karl Storz. Остеомы высверливались с помощью назальной дрели наконечниками, изогнутыми на 30 и 60°. Также применяли оптику фирмы Karl Storz 4 x 17 мм 0; 45 и 70° и различные эндоскопические инструменты: щипцы, прокусывающие насквозь, обратный выкусыватель, костные ложки и зонды с разным углом изгиба, костный выкусыватель Kerrison, выкусыватель Stammberger, выкусыватель для лобной пазухи, изогнутый на 90°, Hosemann, выкусыватель для лобной пазухи с цепочным тубусом, щипцы «Жираф».

При осуществлении наружных доступов применяли высокоскоростную дрель Karl Storz.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При остеомах лобной пазухи оценивали размер остеомы и ее расположение. После этого выбирали метод хирургического лечения.

### Бикоронарный остеопластический лоскут

Если остеома занимала большую часть объема пазухи или располагалась латерально, что не позволяло удалить ее трансназально, операцию проводили наружным доступом. В случае первичного вмешательства во избежание косметического дефекта и других осложнений разреза по брови проводили доступ с формированием бикоронарного остеопластического лоскута.

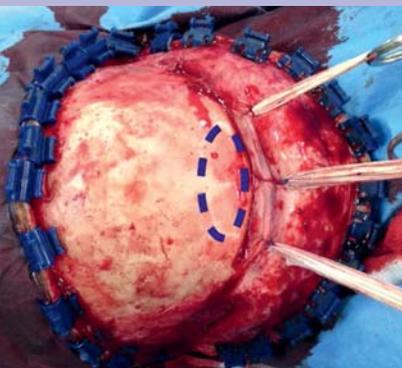
Особенностью нашего подхода явилось отсутствие необходимости сбривать волосы в зоне разреза у женщин. Этот момент является очень важным для достижения психологического комфорта пациентов. Перед началом операции волосы фиксировали с помощью перчаточной резины с формированием пробора, вдоль которого планировали разрез (рис. 1).

Интракапиллярный бикоронарный разрез (по данным CJ Vinas и соавт., его применяют в 80% случаев, т. к. этим

Рисунок 1. Метод заплетания волос для бикоронарного разреза



Рисунок 2. Бикоронарный остеопластический лоскут



Обнажена костная стенка черепа, на края кожи наложены гемостатические клипсы. Лоскут кожи и надкостницы фиксирован к дуге. Границы лобной пазухи обозначены синим пунктиром

доступом не нарушается местная иннервация мягких тканей) проводили в 3 см от линии роста волос, следуя ее конфигурации, и на расстоянии 1 см от высшей точки ушной раковины [13]. Одновременно с осуществлением разреза на кожный край надевали клипсы для быстрого осуществления гемостаза.

Далее отсепаровывали лоскут вместе с надкостницей кпереди до надглазничного края и выхода п. supraorbitalis, одновременно отделяли лоскут от височной мышцы (рис. 2).

Звездочкой обозначена крышка передней стенки лобной пазухи, которая высверливается под углом 45°.

Границы лобной пазухи определяли с помощью метода транслюминации. Затем с помощью дрели снимали костный лоскут передней стенки, обнажая лобную пазуху (рис. 3, 4).

С помощью алмазного бора высверливали остеоуми и освобождали соустье лобной пазухи (рис. 5).

После этого под эндоскопическим контролем проводили ревизию носолобного кармана со стороны полости носа. Для этого резецировали крючковидный отросток, решетчатую буллу, удаляли лобно-решетчатые клетки, заполняющие лобный карман, создавая тем самым отток из лобной пазухи. Заключительным этапом операции была установка костной «крышки» лобной пазухи в прежнее положение, которую фикси-

Рисунок 3. Бикоронарный остеопластический лоскут



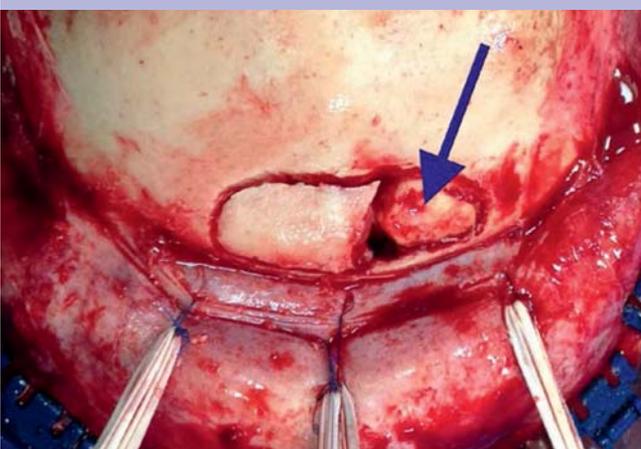
С помощью дрели выпиливается костный лоскут (обозначен звездочкой) передней стенки лобной пазухи

ровали узловыми швами материала Prolen. На разрез накладывали фиксирующие подкожные швы и металлические скобы с помощью степлера (рис. 6).

Послеоперационный уход не требует сложных манипуляций. В первые дни проводили смену асептической повязки, эндоскопический туалет полости носа с аспирацией раневого содержимого. Пациент выписывался на 2-е послеоперационные сутки.

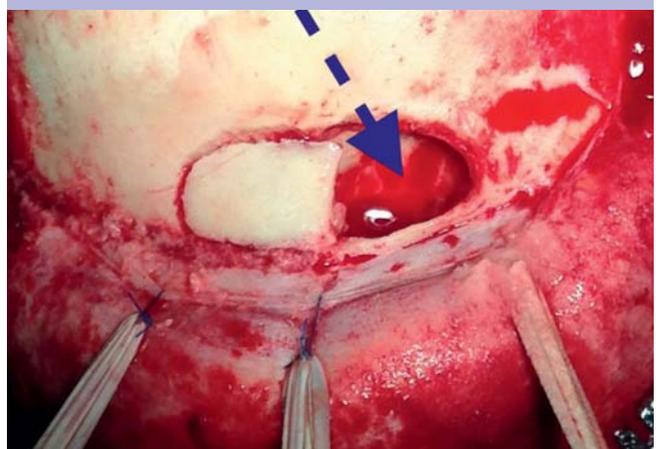
Перед выпиской пациенту мыли волосы (рис. 7). Скобы удаляли на 10–14-е послеоперационные сутки. После заживления признаков косметического дефекта не было.

Рисунок 4. Бикоронарный остеопластический лоскут



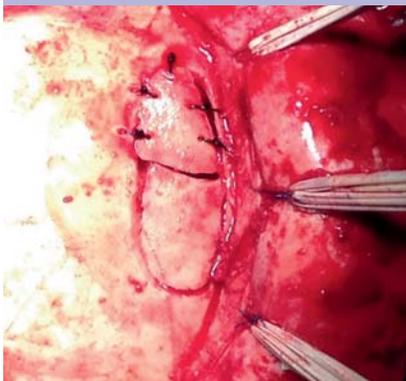
Визуализируется остеома, заполняющая левую лобную пазуху (обозначена стрелкой)

Рисунок 5. Бикоронарный остеопластический лоскут



Пунктирной стрелкой обозначена левая лобная пазуха, свободная от остеома

Рисунок 6. Бикоронарный остеопластический лоскут



Костный лоскут передней стенки лобной пазухи установлен на место и фиксирован узловыми швами

Рисунок 7. Вид волосистой части головы в области разреза на 2-е послеоперационные сутки



Рисунок 8. Компьютерная томограмма ОНП пациента К., коронарная проекция



В правой лобной пазухе визуализируется остеома, заполняющая весь просвет пазухи. На передней стенке пазухи имеется костный дефект, возникший в результате предыдущего вмешательства

### Радикальная операция на лобной пазухе с облитерацией жиром

Если пациент ранее был оперирован с проведением разреза по надбровной дуге, в результате которого образовался косметический дефект, операцию проводили доступом по Огстону – Люку с разрезом по брови. Диагностика проводилась посредством КТ ОНП (рис. 8).

Разрез кожи и надкостницы проводили по всей длине надбровной дуги скальпелем, одновременно осуществляя гемостаз путем биполярной коагуляции. Предварительно верхнее и нижнее веко сшивали для защиты глазного яблока. Отсепаровывали мягкие ткани вместе с надкостницей при помощи прямого распатора с обнажением лобного бугра и передней стенки лобной пазухи, далее устанавливали ранорасширитель. Доступ в лобную пазуху осуществляли путем трепанации с помощью дрели, отступив на 1 см кнаружи от средней линии, расширяли и сглаживали края костной раны при помощи костных кусачек. Полость лобной пазухи осматривали, определяя зоны роста остеомы и патологических изменений слизистой оболочки. С помощью дрели и алмазного бора производили высверливание остеомы и удаление слизистой оболочки лобной пазухи. Успех операции зависит от того, насколько тщательно удалена слизистая оболочка пазухи. При оставлении даже незначительного фрагмента слизистой оболочки с учетом облитерации вторичное воспаление гарантировано. Для облегчения визуализации применяли эндоскопы 0 и 45° и высверливали верхний слой кости со всех стенок лобной пазухи (рис. 9).

После этого в пазуху укладывали жир, взятый с бедра пациента. Облитерация жиром позволила исключить пазуху из функции и предотвратить формирование вдавленного дефекта в области доступа. Рану ушивали послойно: нижний слой включал лоскут жировой ткани, который прошивали для предотвращения смещения лоскута, после этого накладывался косметический шов (рис. 10).

Рисунок 9. Пациент К. Эндоскопическая картина правой лобной пазухи, осмотр эндоскопом 0°



Производится высверливание всех стенок лобной пазухи в помощь алмазного бора

Рисунок 10. Пациент К. Интраоперационная картина правой лобной пазухи



Пазуха облитерирована жиром, производится ушивание раны

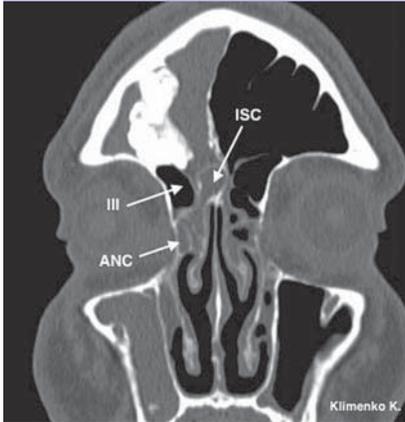
Рисунок 11. МРТ ОНП с контрастированием пациента К., коронарная проекция через 6 мес. после операции



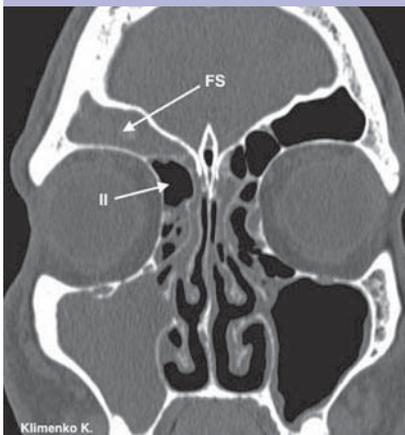
Стрелкой показана правая лобная пазуха, облитерированная жиром без признаков воспаления

В послеоперационном периоде проводили смену асептической повязки, антибактериальную терапию. Указанная техника позволила достигнуть стойкого результата (рис. 11).

**Рисунок 12. Пациент С., КТ ОНП, коронарная проекция**

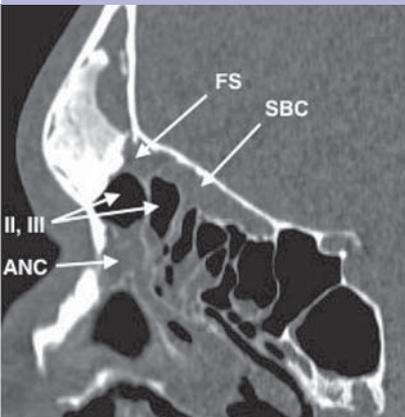


**Рисунок 13. Пациент С., КТ ОНП, коронарная проекция**



Правая лобная пазуха (FS) тотально затемнена, II – лобно-решетчатая клетка II порядка

**Рисунок 14. Пациент С., КТ ОНП, сагиттальная проекция**



Остеома расположена в передних отделах и не препятствует оттоку. FS – лобная пазуха, II, III – лобно-решетчатые клетки, ANC – клетка Agher nasi, SBC – супрабуллярная клетка

### Эндоназальный эндоскопический доступ

В случае расположения остеом в крыше решетчатого лабиринта, в т. ч. с распространением в орбиту или области лобного кармана, операцию выполняли исключительно эндоназальным эндоскопическим доступом. Кроме этого, в тех случаях, когда остеома лобной пазухи не мешала оттоку, а причина фронтита была в анатомическом сужении носолобного соустья, осуществляли эндоназальную эндоскопическую фронтотомию с удалением всех клеток решетчатого лабиринта, расположенных в лобном кармане (рис. 12–14). Остеому при этом оставляли интактной (рис. 15).

Правая лобная пазуха тотально затемнена, имеется остеома. Область лобного кармана сужена за счет лобно-решетчатой клетки III порядка (III), клетки межпазушной перегородки (ISC) и клетки Agger nasi (ANC)

### Техника выполнения эндоскопического эндоназального доступа при остеомах решетчатого лабиринта

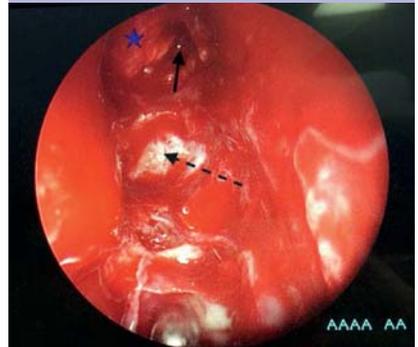
При крупных остеомах, прикрепляющихся к основанию черепа и распространяющихся латерально, применяли метод декомпрессии опухоли (рис. 16, 17). Он заключался в удалении (высверливании) средней части опухоли с последующим вылушиванием оставшихся двух ее фрагментов.

Первый этап операции включал удаление средней раковины, крючковидного отростка, расширение соустья верхнечелюстной пазухи, вскрытие и удаление клеток решетчатого лабиринта и при необходимости клиновидной пазухи для обнажения ткани остеомы и визуализации ее границ и определения основных анатомических ориентиров: медиальной стенки орбиты, нижней стенки орбиты и основания черепа вокруг остеомы (рис. 18).

Анатомические ориентиры подтверждали посредством интраоперационной навигационной системы. После этого выпиливали среднюю часть остеомы вверх до основания черепа (рис. 19).

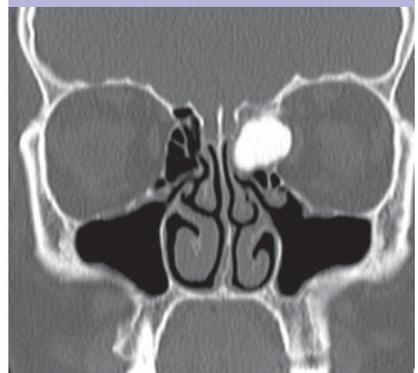
После обнажения крыши решетчатого лабиринта в месте прикре-

**Рисунок 15. Пациент С. Эндоскопическая картинка правой половины носа на завершающей стадии операции, осмотр эндоскопом 45°**



Звездочкой обозначена остеома, не препятствующая оттоку, сплошной стрелкой – вход в лобную пазуху, прерывистой стрелкой – основание черепа в области лобного кармана

**Рисунок 16. Пациент Т., КТ ОНП, коронарная проекция**



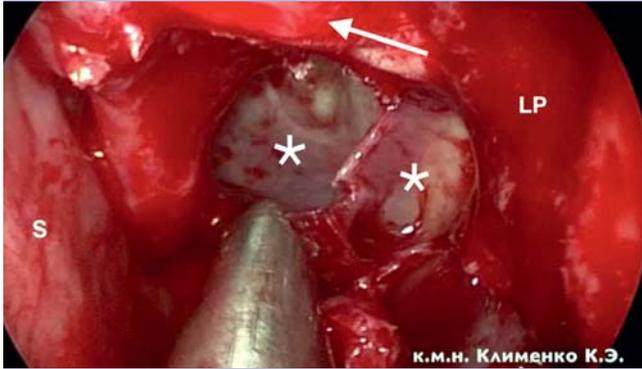
Визуализирована остеома, прилежащая к ситовидной пластинке медиально, крыше решетчатого лабиринта сверху и распространяющаяся в орбиту латерально

**Рисунок 17. Пациент Т., КТ ОНП, аксиальная проекция**



Визуализируется остеома решетчатого лабиринта, распространяющаяся в орбиту

Рисунок 18. Пациент Т. Эндоскопическая картинка левой половины носа во время операции. Осмотр эндоскопом 0°



S – перегородка носа; звездочки – задние клетки решетчатого лабиринта, границашие с основанием черепа; стрелкой обозначен нижний край остеомы; LP – медиальная стенка орбиты

Рисунок 19. Пациент Т. Эндоскопическая картинка левой половины носа



С помощью назального бора высверливается средняя часть остеомы. S – перегородка носа, LP – медиальная стенка орбиты

пления остеомы с помощью распатора, крючков и щипцов Блексли вылущивали латеральный фрагмент опухоли. Важно при этом не повредить орбитальную фасцию. После этого отделяли медиальный фрагмент опухоли, прилежащей к сидовидной пластинке (рис. 21, 22).

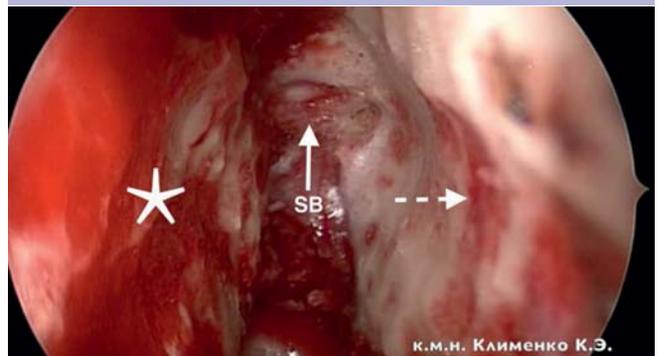
Алмазным бором в области сидовидной пластинки высверливали остатки измененной костной ткани, обнажая неизмененную слизистую оболочку основания черепа. Сохранение слизистой оболочки позволяет предотвратить вторичное рубцевание в области операции, а применяемый метод – полностью удалить остеому (рис. 23, 24).

Щадящая техника вмешательства позволяет сократить срок госпитализации у таких пациентов до одних суток.

## ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день существует несколько видов хирургических доступов при удалении остеом фронтально-этиmoidальной области, которые включают наружный доступ, эндоназальный эндоскопический доступ и комбинированный доступ. Несмотря на развитие эндоскопиче-

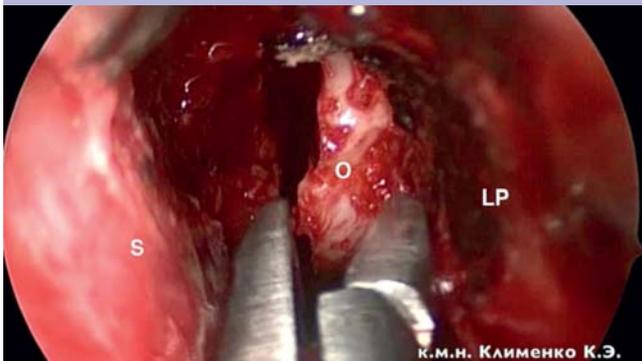
Рисунок 20. Пациент Т. Эндоскопическая картинка левой половины носа



После высверливания средней части остеомы визуализируется основание черепа (SB), звездочкой обозначен медиальный фрагмент остеомы, прерывистой стрелкой – латеральный фрагмент остеомы

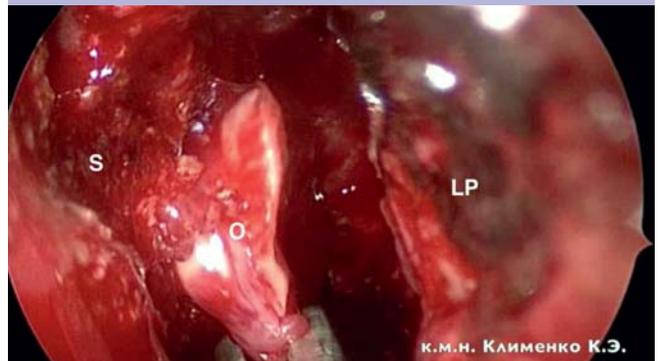
ской эндоназальной хирургии, не удастся полностью отказаться от наружного доступа в лобную пазуху в тех случаях, когда остеома занимает всю пазуху, расположена латерально или имеет гигантский размер. В этих случаях

Рисунок 21. Пациент Т. Эндоскопическая картинка левой половины носа



Удаление латеральной части опухоли с помощью щипцов Блексли. S – перегородка носа, LP – медиальная стенка орбиты

Рисунок 22. Пациент Т. Эндоскопическая картинка левой половины носа



O – медиальный фрагмент остеомы; S – перегородка носа; LP – медиальная стенка орбиты

Рисунок 23. Пациент Т., КТ ОНП, коронарная проекция, 3 мес. после операции

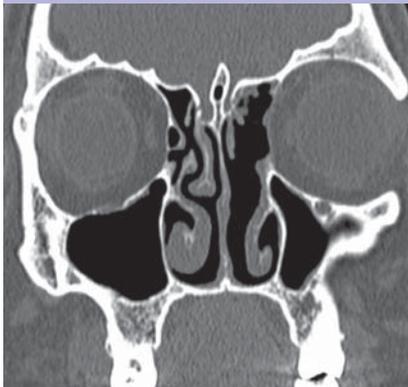


Рисунок 24. Пациент Т., КТ ОНП, аксиальная проекция, 3 мес. после операции



при эндоскопическом эндоназальном доступе хирург сталкивается с ограниченной визуализацией латеральных отделов лобной пазухи, недостаточный изгиб и длина эндоскопических инструментов не позволяют полностью резецировать патологическую ткань.

При планировании наружного доступа следует определить, насколько возможно обеспечить отток из лобной пазухи через нос. В случае если операция первичная, рекомендовано отдавать предпочтение бикоронарному доступу, чтобы избежать косметического дефекта, птоза брови, онемения в лобной области, нарушения мимики лба. Одновременно крайне важно обеспечить отток из лобной пазухи за счет эндоскопического эндоназального доступа. В тех случаях, когда пациент был ранее оперирован и уже имеет косметический дефект в области лба, имеются выраженные рубцовые изменения в области лобного кармана, целесообразно обратиться к радикальной операции на лобной пазухе с облитерацией жировой тканью.

Нередки случаи, когда даже большая остеома лобной пазухи не препятствует оттоку. Важно определить,

насколько остеома влияет на вентиляцию лобной пазухи и имеет отношение к лобному карману. Если вторичный фронтит вызван наличием лобно-решетчатых клеток, сужающих пути оттока, то следует отдать предпочтение эндоназальной эндоскопической фронтотомии. При этом по отношению к остеоме следует придерживаться выжидательной тактики. Таким образом, выбор метода хирургического вмешательства зависит от расположения остеомы, ее размеров, проявлений, анамнеза заболевания, перенесенных ранее операций на лобной пазухе, возможности восстановления естественной вентиляции пазухи.

Предпочтение эндоназальному эндоскопическому методу следует так же отдавать при остеомах, расположенных в крыше решетчатого лабиринта, в т. ч. с распространением в орбиту или область лобного кармана. Наиболее эффективным методом удаления остеом, прилежащих к основанию черепа, следует считать метод декомпрессии опухоли посредством алмазной назальной дрели. Данный метод позволяет полностью убрать опухоль и предотвратить повреждение смежных анатомических областей.



#### ЛИТЕРАТУРА

1. Добромольский Ф.И., Щербатов И.И. Придаточные пазухи носа и их связь с заболеваниями глазницы. 1955: 350.
2. Aljtaibi N, Hanss J, Benoudiba F, Bobin S, Racy E. Endoscopic removal of large orbito-ethmoidal osteoma in pediatric patient: Case report. *Int J Surg Case Rep*, 2013, 4(12): 1067-1078.
3. Allen M. Seiden, MD, and Yousef I, MD, Cincinnati, Ohio, and Abu Dhabi, United Arab Emirates. Endoscopic trephination for the removal of frontal sinus osteoma. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 1995: 607-611.
4. Bolzoni Villaret A, Schreiber A, Esposito I, et al. Endoscopic ultrasonic curette-assisted removal of frontal osteomas. *Acta Otorhinolaryngo ital.*, 2014, 34(3): 1-55.
5. Celenk F, Baysal E, Karata ZA, et al. Paranasal sinus osteomas. *J Craniofac Surg.*, 2012, 23(5), Abstract.
6. Dubin M, MD, and Frederick A. Kuhn, ND, FACS, FARS, Baltimore Maryland; and Savannah, Georgia. Preservation of Natural Frontal sinus outflow in the Management of Frontal Sinus Osteomas. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 2006: 18-24.
7. Funieru C, Banica B, Cumpata C, et al. A rare case of osteoma in the frontal sinus: anatomical and histological description. *Rom J Morphol Embryol.*, 2014, 55(2): 711-714.
8. Gotlid T, Heid-Ziolkowska M, Niemczyk K. Extended DRAF IIB procedures in the treatment of frontal sinus pathology. *Clin Exp Otorhinolaryngologi*, 2015, 8(1): 34-38.
9. Gundewar S, Deepak S Kothari, Nitin J, et al. Osteomas of the craniofacial region: A case series and review of literature. *Indian J Plast Surg.*, 2013, 46(3): 479-485.
10. Janova A, Antic S, Rakocevic Z, Djuric M. Paranasal sinus osteoma: is there any association with anatomical variations? *Rhinology*, 2013, 51(1): 54-60.
11. Naumann H, Helms J, Herberhold C et al. *Hear and Neck Surgery*. Volume 1: Face, Nose and Facial skull, Part II. 2010: 498-515.
12. Nicolotti M, Grivetto F, Blucoli M. Direct access to an osteoma of the frontal sinus and reconstruction of the orbital roof displaced as a result of the defeat, mesh, titanium. *J Craniofac Surg.*, 2012, 23(4): 13-26.
13. Parc DM. Total Facelift: Forehead lift, Midface lift, and Neck lift. *Arch Plast Surg*, 2015, 42(2): 111-125.
14. Torun MT, Turan F, Tuncel U. Giant ethmoid osteoma originated from the lamina papyracea. *Med Arch.*, 2014, 68(3): 209-211.