

Предисловие.....	vi
Благодарности.....	vii
Предисловие автора к русскому изданию.....	viii
Предисловие переводчика и научного редактора перевода.....	ix
Список сокращений.....	x
Глава 1. Оборудование и эргономика при эндоскопической риносинусохирургии.....	1
Глава 2. Операционное поле при эндоскопической риносинусохирургии.....	6
Глава 3. Лучевая диагностика в эндоскопической риносинусохирургии.....	13
Глава 4. Шейверная нижняя турбинопластика и эндоскопическая септопластика.....	22
Глава 5. Резекция крючковидного отростка и операция на верхнечелюстной пазухе через средний носовой ход и клычковую ямку.....	32
Глава 6. Анатомия лобного кармана и лобной пазухи с применением трехмерной реконструкции.....	51
Глава 7. Хирургические подходы к лобной пазухе и лобному карману.....	87
Глава 8. Хирургия решетчатой буллы, средней носовой раковины, задних решетчатых клеток и клиновидной пазухи, включая трехмерную реконструкцию заднего отдела решетчатого лабиринта... ..	109
Глава 9. Расширенные доступы к лобной пазухе: высверливание дна лобных пазух или модифицированная операция Лотропа (Lothrop/Draf 3).....	127
Глава 10. Лигирование клиновидно-нёбной артерии и нейротомия видиева нерва.....	148
Глава 11. Силовая эндоскопическая дакриоцисториностомия.....	159
Глава 12. Хирургическое лечение назальной ликвореи.....	176
Глава 13. Эндоскопическая хирургия опухолей гипофиза.....	188
Глава 14. Эндоскопическая декомпрессия орбит при экзофтальме, остром орбитальном кровотечении и субпериостальном абсцессе.....	201
Глава 15. Декомпрессия зрительного нерва.....	207
Глава 16. Эндоскопическое удаление опухолей верхнечелюстной пазухи, крыловидно-нёбной и подвисочной ямок.....	214
Глава 17. Эндоскопическая хирургия евстахиевой трубы и носоглоточного пространства.....	241
Глава 18. Анатомия клиновидной пазухи и смежных структур, имеющих значение при хирургии основания черепа.....	249
Глава 19. Эндоскопическая хирургия опухолей ската и задней черепной ямки.....	254
Глава 20. Эндоскопическая резекция опухолей передней черепной ямки.....	271
Глава 21. Эндоскопическая хирургия краниовертебрального перехода.....	288
Глава 22. Внутренняя сонная артерия и повреждение крупного сосуда во время эндоскопической хирургии.....	294
Алфавитный указатель.....	299

◆ Шейверная эндоскопическая нижняя турбинопластика

Пациенты с выраженным хроническим синуситом редко нуждаются в турбинэктомии, поскольку успешная операция на пазухах в большинстве случаев приводит к нормализации состояния слизистой оболочки нижних носовых раковин. Воспалительные цитокины и клетки, содержащиеся в отделяемом, покидающем пораженные пазухи, вызывают воспалительную реакцию слизистой оболочки нижних и средних носовых раковин. Как только пазухи начинают нормально вентилироваться, и исчезает воспалительный экссудат, отек слизистой оболочки раковин спадает. Однако тем пациентам, основной жалобой которых является затруднение носового дыхания при наличии минимальных изменений на КТ (таких как изолированная патология остиемеатального комплекса или незначительное утолщение слизистой оболочки верхнечелюстных пазух), может потребоваться проведение турбинопластики в сочетании с минимальной функциональной эндоскопической хирургией пазух (mini-FESS).

Кроме того, встречаются пациенты без патологии пазух, но с наличием устойчивой к лечению гипертрофии нижних носовых раковин. У таких пациентов турбинопластика приводит к улучшению носового дыхания и повышению качества жизни. Описано множество методов уменьшения размеров нижних носовых раковин, таких как подслизистая турбинопластика (в отечественной литературе чаще используется термин «подслизистая вазотомия». *Прим. ред.*), частичная турбинэктомия («частичная конхотомия». *Прим. ред.*), полная турбинэктомия («полная конхотомия». *Прим. ред.*) и диатермия раковин, обычно выполняемая подслизисто.¹⁻⁵ Основным аргументом против полного удаления нижних носовых раковин является риск развития атрофического ринита, особенно у пациентов, проживающих в сухом или жарком климате.¹ Кроме того, отсечение раковины на уровне ее прикрепления к боковой стенке полости носа неизбежно приводит к обильному кровотечению во время операции из-за пересечения идущей к нижней раковине ветви крылонёбной артерии⁶ (**Рис. 4.1**). Это может потребовать проведения коагуляции кровоточащего сосуда, что приводит к увеличению объема некротической ткани и значительному усилению образования корок в послеоперационном периоде. Частичная турбинэктомия также может привести к выраженному кровотечению, для устранения которого потребуются коагуляция. Подслизистые турбинопластика и диатермия, несмотря на хороший первоначальный эффект, в долгосрочной перспективе не так эффективны, как частичная или полная турбинэктомия.^{1,7}

Также все мы встречали пациентов, которые после перенесенной турбинэктомии, несмотря на широкие носовые ходы, продолжают жаловаться на заложенность носа.¹ Это может быть связано с удалением или повреждением на медиальной и верхней поверхности нижней носовой раковины рецепторов, отвечающих за восприятие воздушного потока. Однако данную гипотезу еще предстоит доказать. Другой серьезной проблемой, от которой страдают пациенты после турбинэктомии и диатермии (но не подслизистой турбинопластики), является образование корок на раневой поверхности раковины.⁶⁻⁸ Эта проблема усугубляется в случае применения коагуляции для купирования интраоперационного кровотечения. Корки полости носа могут вызывать дискомфорт и затруднение носового дыхания. Кроме того, при их отхождении или удалении может возникнуть кровотечение.^{1,3} После подслизистой диатермии или менее травматичной подслизистой турбинопластики отмечается выраженный послеоперационный отек нижних носовых раковин, которые облитерируют всю полость носа и не дают возможности дышать в течение первых трех недель после операции, вызывая значительный дискомфорт.⁷

Методика шейверной нижней турбинопластики была разработана с целью сохранить медиальную слизистую оболочку нижней носовой раковины и тем самым избежать повреждения рецепторов воздушного потока. Также этот метод позволяет уменьшить размер раковины до 50%, не оставляя раневой поверхности, на которой могут образовываться корки в послеоперационном периоде.

◆ Внутренний носовой клапан

Внутренний носовой клапан – самая значимая область полости носа, замедляющая воздушный поток (**Рис. 4.2**). Он образован комплексом анатомических структур, включающим выступающий в полость носа передний край верхнего латерального хряща носа, перегородку носа и передний конец нижней носовой раковины. Происходящий на вдохе коллапс верхнего латерального хряща может значительно усиливать ощущение заложенности носа. Чтобы выявить роль этого компонента среди других причин затруднения носового дыхания, пациенту предлагается выполнить пробу Коттла (Cottle): кожу крыла носа оттягивают вверх, приподнимая верхний латеральный хрящ, после чего пациент оценивает, изменилось ли носовое дыхание. Если оно улучшилось значительно, это может стать показанием для применения трансплантатов, препятствующих коллапсу дыхательных путей. Если проходимость дыхательных путей улучшилась несущественно, следует оценить степень влияния перегородки

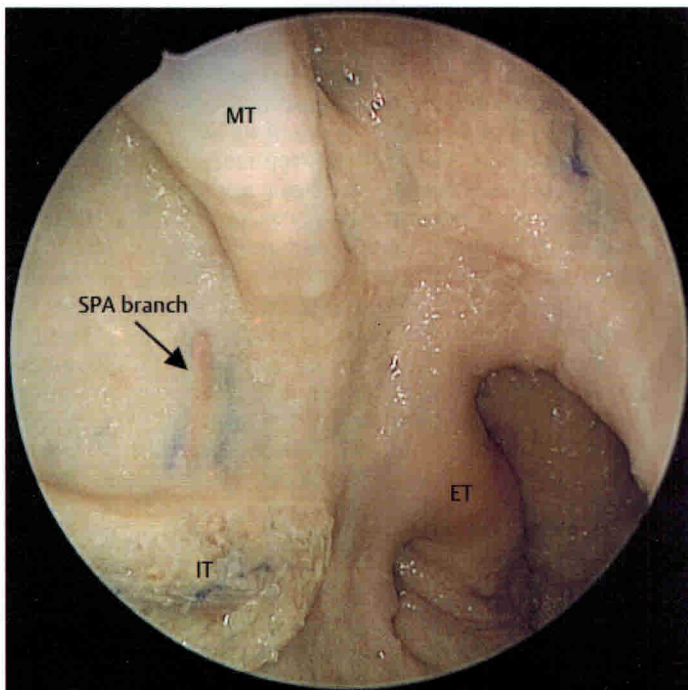


Рис. 4.1 Картина кадаверной диссекции заднего отдела латеральной стенки полости носа справа, где видна идущая к нижней носовой раковине (IT) ветвь крылонёбной артерии (SPA). Обратите внимание на области прикрепления задних концов средней и нижней носовых раковин, а также крылонёбное отверстие в нёбной кости.

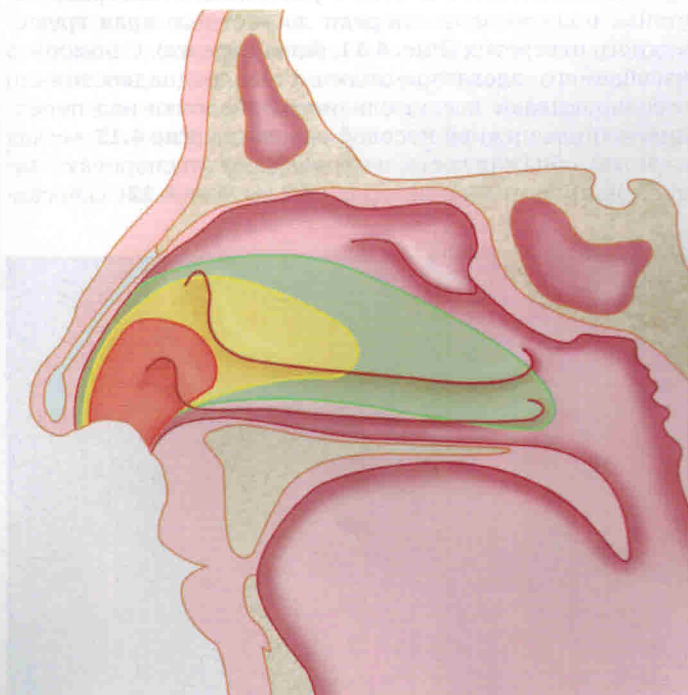


Рис. 4.2 На парасагитальном изображении боковой стенки полости носа красным цветом выделена область с наибольшей интенсивностью воздушного потока, которая соответствует самой узкой части полости носа – внутреннему носовому клапану. Наиболее выступающая часть носового клапана – передний конец нижней носовой раковины. Интенсивность воздушного потока в желтой зоне ниже, чем в красной, а в зеленой ниже, чем в желтой.

родки носа и переднего конца нижней носовой раковины. Необходимо обратить внимание как на деформацию перегородки носа в области носового клапана, так и на увеличение переднего конца нижней носовой раковины. Искривление перегородки носа в нижних отделах можно устранить с помощью техник, применяемых при стандартной септопластике (описаны ниже), однако искривление в верхних отделах часто требует применения расширенных подходов, таких как ринопластика наружным доступом. В таких случаях более простой и удобной альтернативой лечения может быть резекция переднего конца нижней носовой раковины. Большинству пациентов будет достаточно проведения описанной ниже стандартной нижней турбинопластики. Однако для пациентов с очень узкими полостью носа и носовым клапаном, на состояние которого не повлияет и операция на перегородке, отличной альтернативой может стать остеотомия передней части нижней носовой раковины с уменьшением ее в размере. Данная методика будет описана ниже, после описания стандартной техники операции.

◆ Техника нижней турбинопластики

Под общей или местной анестезией в передний конец нижней носовой раковины вводят 2% раствор лидокаина с адреналином в концентрации 1:80 000 или 1:100 000. С помощью спинальной иглы, присоединенной к 2 мл шприцу, проводят инфильтрацию нижней носовой раковины вдоль ее нижнего края до задних отделов. Наиболее важной анатомической частью нижней носовой раковины, способствующей обструкции носового клапана, является ее передний конец (**Рис. 4.3**). Обратите внимание на то, что даже после использования деконгестанта общий носовой ход остается узким (*двойная красная стрелка*). С помощью микродебридера удаляют слизистую оболочку переднего конца нижней носовой раковины до обнажения подлежащей кости (**Рис. 4.4**). Затем продвигаются назад, удаляя слизистую оболочку вдоль нижнего края (**Рис. 4.5а**) и латеральной поверхности нижней носовой раковины, обнажая кость (**Рис. 4.5б**). Двигаясь назад, необходимо остановиться на расстоянии около 1 см от за-

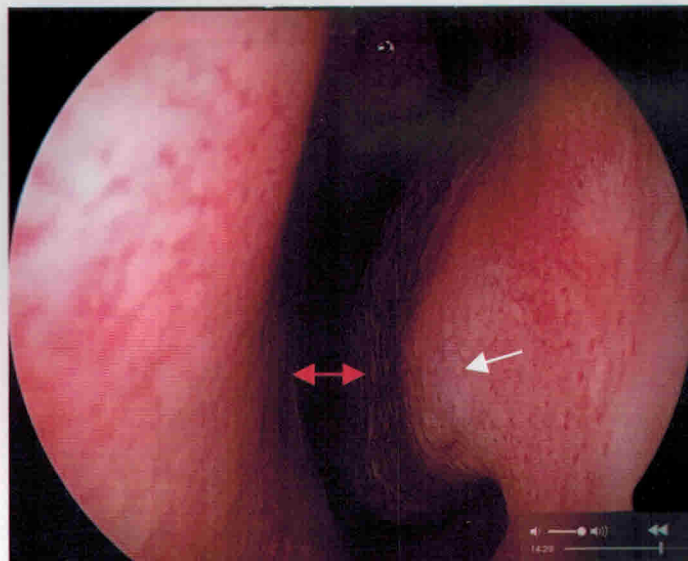


Рис. 4.3 На изображении носового клапана видно, что основное влияние на сужение носовых дыхательных путей (*двойная красная стрелка*) оказывает передний конец нижней носовой раковины (*белая стрелка*). Перегородка носа у данного пациента ровная.

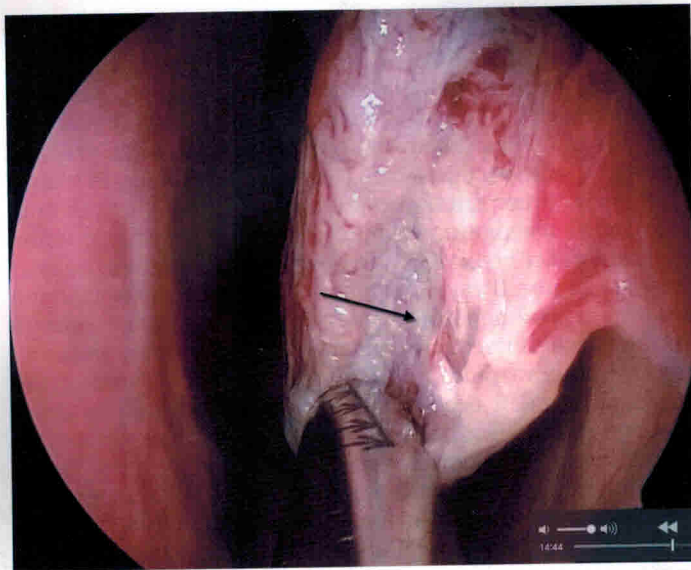


Рис. 4.4 Первый этап эндоскопической турбинопластики – удаление шейвером слизистой оболочки над костной основой переднего конца нижней носовой раковины; при этом необходимо убедиться в том, что подлежащая кость обнажена (черная стрелка).

днего конца нижней носовой раковины, чтобы не повредить кровоснабжающий ее сосудистый пучок, входящий на этом уровне. Острым дентальным элеватором входят в пространство между надкостницей и костью раковины (Рис. 4.6). Сначала отсепаровывают слизистую оболочку с медиальной стороны раковины, двигаясь по верхней поверхности раковины спереди назад. Как правило, дорсальная ветвь нижней турбинальной артерии видна в ее собственном канале и легко от него отделяется. Сосуд обычно обнаруживают в области перехода вертикальной части нижней носовой раковины в горизонтальную. После мобилизации медиального слизистого лоскута переходят к мобилизации латерального лоскута, начиная с передних отделов раковины. После мобилизации латерального лоскута становится видна нижнелатеральная ветвь нижней турбинальной артерии, расположенная в костном канале. Поскольку этот костный канал зачастую не имеет дегис-

ценций, его нужно надломить, чтобы достичь сосуда. Эти два сосуда всегда необходимо идентифицировать при каждой нижней турбинопластике (Рис. 4.7), чтобы после удаления вертикальной части костной основы раковины можно было коагулировать каждый из них биполярными щипцами-отсосом (Рис. 4.8). Каутеризация обоих сосудов предотвращает послеоперационное кровотечение. После удаления костной ткани и каутеризации основных кровеносных сосудов раковины медиальный слизистый лоскут подворачивают латерально, формируя новую раковину, которая обычно в 2 раза меньше прежней (Рис. 4.9а). Такая высокоэффективная методика турбинопластики обеспечивает сохранение нормально функционирующей слизистой оболочки медиальной поверхности нижней носовой раковины с одновременным значительным расширением дыхательного просвета. Подвернутый медиальный слизистый лоскут фиксируют с помощью тонкой полоски гемостатической марли Surgicel (Ethicon) (Рис. 4.9б). Данный метод обеспечивает высокоэффективную и стойкую проходимость носовых дыхательных путей без ущерба для функции нижней носовой раковины, поскольку сохраняется вся слизистая оболочка медиальной поверхности раковины (ее функциональная часть). На Рис. 4.10 видно, что через 1 год после операции носовые дыхательные пути по-прежнему проходимы, а раковина функционирует нормально.

◆ Остеотомия нижних носовых раковин при обструкции носового клапана

Доступ, применяемый при остеотомии нижних носовых раковин, очень схож с прелакримальным доступом, описанным в Главе 5. Производят разрез вдоль линии прикрепления нижней носовой раковины к латеральной стенке полости носа спереди до костного края грушевидного отверстия (Рис. 4.11, белая стрелка). С помощью изгибаемого элеватора-отсоса Freer поднадкостнично отсепаровывают лоскут слизистой оболочки над передним концом нижней носовой раковины (Рис 4.12, черная стрелка), обнажая кость, и продолжают отсепаровку в заднем направлении примерно на 2 см (Рис 4.12). Обнажа-

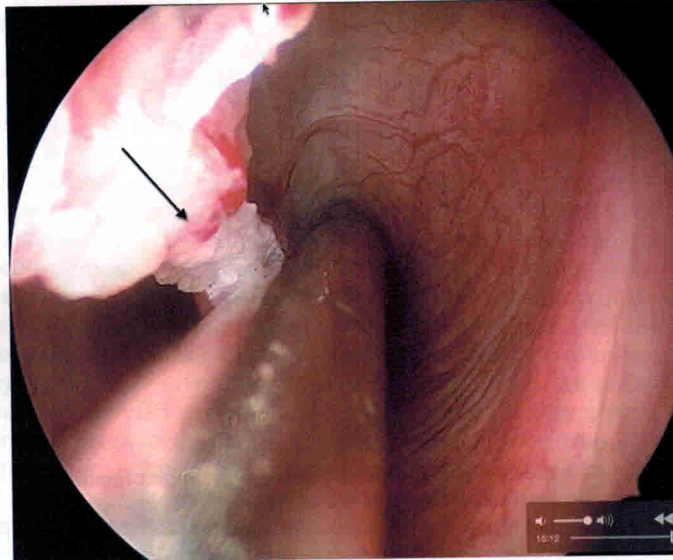
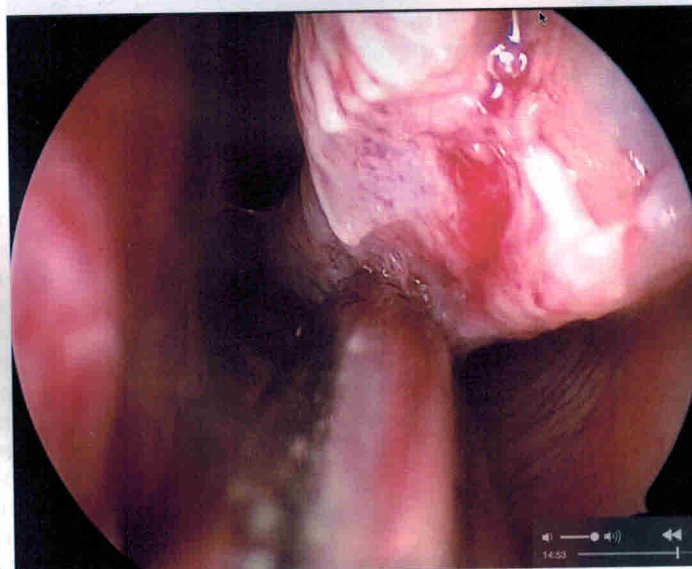


Рис 4.5 (а) Обнажена кость вдоль нижнего края раковины. **(б)** Эндоскоп и шейвер размещают в нижнем носовом ходе латерально от нижней носовой раковины и удаляют слизистую оболочку с нижнелатеральной поверхности раковины (черная стрелка).

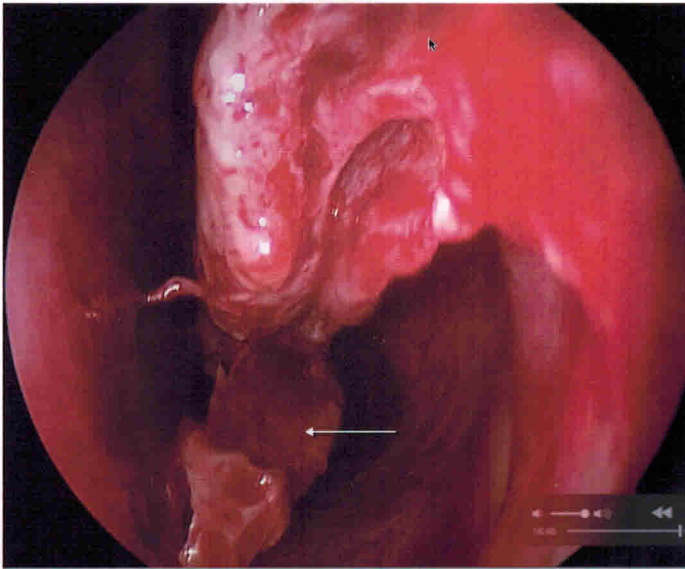


Рис. 4.6 Медиальный и латеральный лоскуты слизистой оболочки мобилизованы поднадкостнично, вертикальная пластина костной основы нижней носовой раковины (белая стрелка) обнажена и удалена.

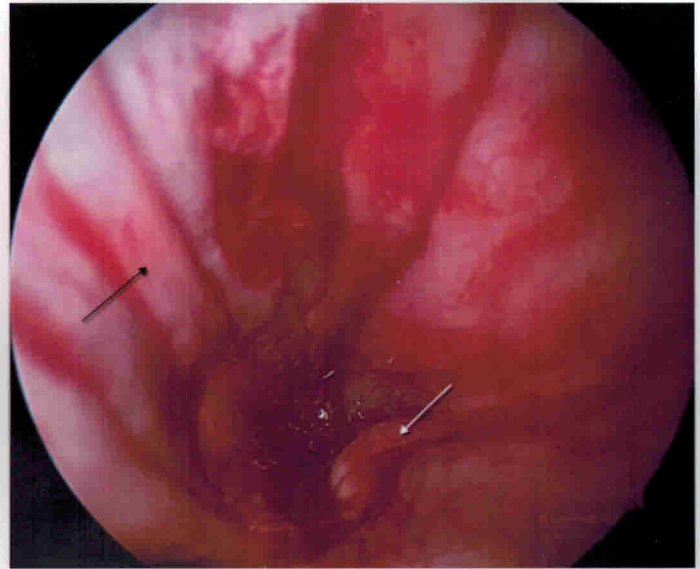


Рис. 4.7 Данное фото было сделано после удаления кости и разведения в стороны медиального и латерального лоскутов слизистой оболочки, что позволило увидеть сосудистую сеть, питающую нижнюю носовую раковину. Всегда имеется два основных сосуда: верхнемедиальный (черная стрелка) и нижнелатеральный (белая стрелка). Они являются основными питающими сосудами нижней носовой раковины, отходящими от ветви крыловидно-нёбной артерии и входящими в раковину на уровне ее заднего конца.

ют кость вертикальной части нижней носовой раковины (Рис. 4.12, белая стрелка), после чего кость резецируют. В зависимости от степени пролабирования кости в полость носа объем удаления может варьироваться от удаления всей длины раковины до 2-3 см от ее переднего конца. Посредством 4 мм остеотома удаляют кость, продвигаясь от края грушевидной апертуры кзади к переднему концу нижней носовой раковины до тех пор, пока он не будет удален полностью (Рис. 4.13). Резекция кости продолжается в заднем направлении до носослезного протока. Если кость носослезного протока значительно выдается в полость носа, она может быть аккуратно удалена вокруг канала, чтобы облегчить латерализацию нижней носовой раковины. Слизистую оболочку переднего конца раковины возвращают на место и фиксируют швом (Рис. 4.14). Слизистую оболочку раковины вместе с самой раковинкой прижимают латерально и фиксируют полоской

Surgicel. Обратите внимание, что в результате удаления подлежащей кости клапан носа становится значительно шире, в то время как анатомия клапана и раковины практически не меняется.

◆ Послеоперационный уход

Пациент начинает промывать нос солевым раствором уже через несколько часов после операции и продолжает в течение месяца. Через день пациенту разрешают очень осторожно высмаркиваться сразу после промывания носа. Системные антибиотики назначают на 5 дней. На контрольный осмотр приглашают через 2 недели.

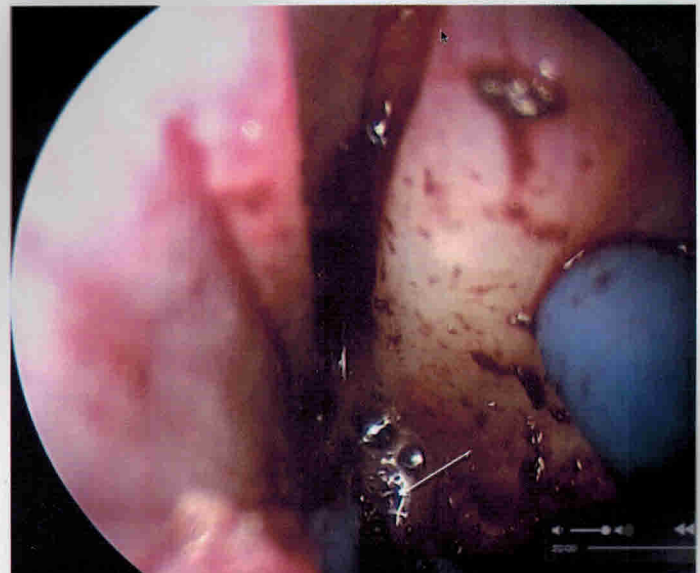
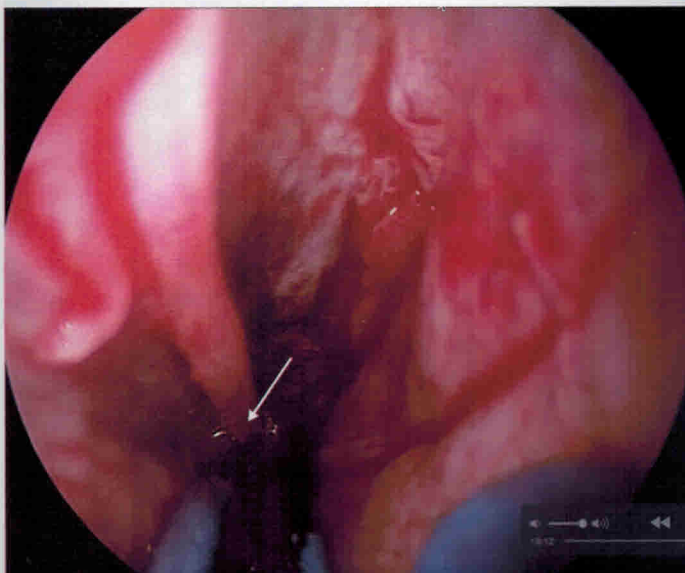


Рис 4.8 (а, б) Каждый сосуд коагулирован биполярными щипцами.

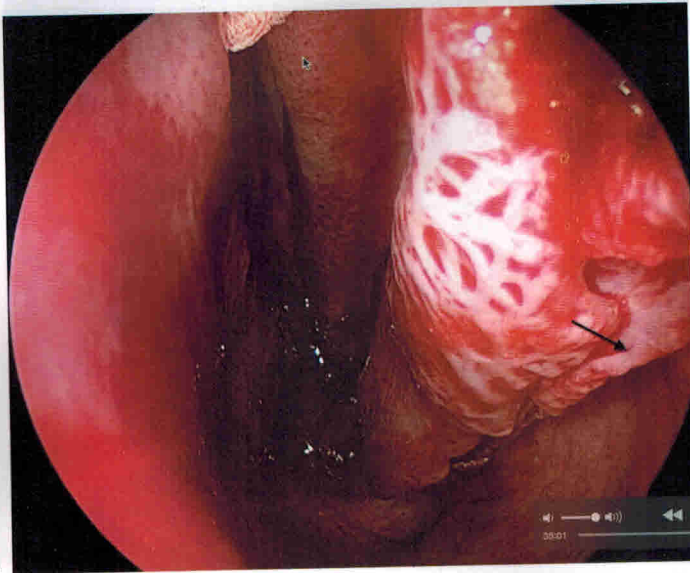


Рис 4.9 (а) Медиальный слизистый лоскут подвернут латерально так, чтобы закрыть обнаженную костную ткань; это приводит к расширению общего носового хода, сохранению функций слизистой оболочки медиальной поверхности раковины и предотвращению образования корок в послеоперационном периоде.

◆ Результаты нижней турбинопластики

Для оценки эффективности нижней турбинопластики было проведено рандомизированное сравнительное проспективное исследование, в ходе которого пациентам выполнялась шейверная нижняя турбинопластика на одной половине носа и подслизистая диатермия – на другой. У 19 пациентов оценивали выраженность симптомов до и после операции, степень гипертрофии нижней носовой раковины по данным эндоскопии и результаты акустической риноманометрии. Симптомы оценивали по шкале отдельно для каждой половины носа.

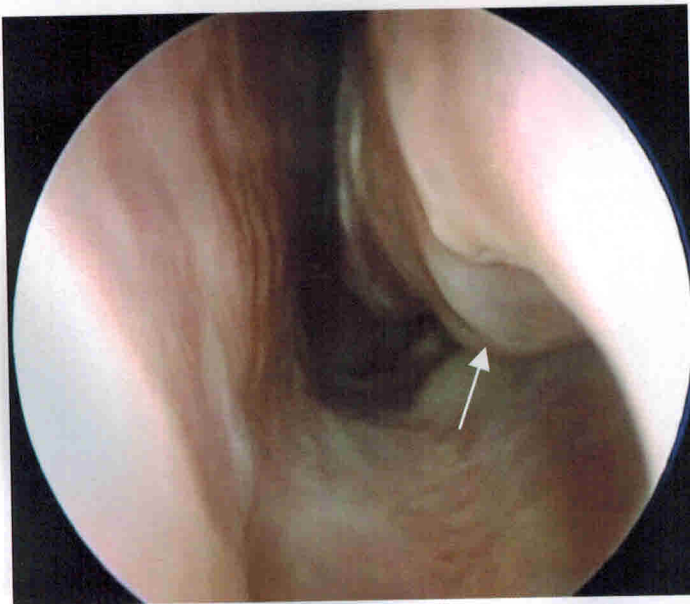
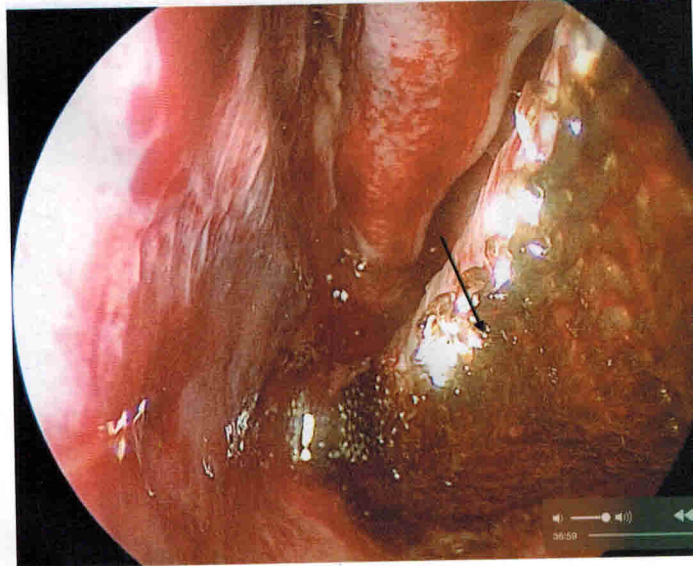


Рис. 4.10 Эндоскопическая картина демонстрирует небольшой размер раковины через 1 год после операции (белая стрелка).



(b) Чтобы зафиксировать лоскут, на раковину была помещена полочка Surgicel.

◆ Эндоскопическая септопластика

У значительного числа пациентов имеется искривление перегородки носа, препятствующее доступу к среднему носовому ходу и месту прикрепления средней носовой раковины. В соответствии с хирургическим принципом согласно которому одной из ключевых составляющих успеха операции являются хорошая визуализация операционного поля и широкий доступ, мы рекомендуем устранять даже небольшие искривления, улучшая таким образом доступ к среднему носовому ходу и лобному карману.

Поскольку хирург уже располагает набором готовых к работе эндоскопов, нет большого смысла использовать налобный осветитель при операции, которую легко можно выполнить эндоскопически. Кроме того, выпол-

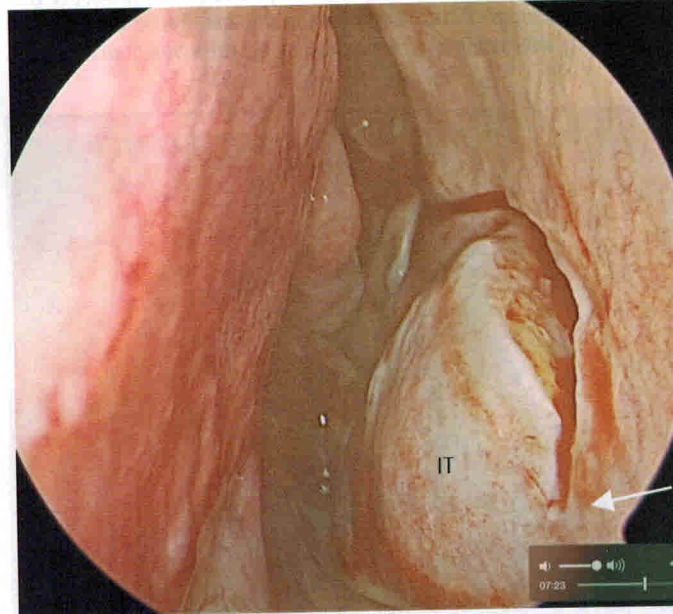


Рис. 4.11 Разрез для остеотомии нижней носовой раковины идет от естественного соустья верхнечелюстной пазухи вдоль линии прикрепления раковины к латеральной стенке полости носа (белая стрелка), затем огибает передний край нижней носовой раковины и заканчивается на уровне грушевидной апертуры.

7 Хирургические подходы к лобной пазухе и лобному карману

◆ Введение

Лобный карман всегда считался наиболее сложной областью для проведения операции.¹⁻⁴ В основном это связано с расположением лобной пазухи над выступом лобной кости.⁵ Существует три основных подхода к лечению заболеваний лобной пазухи и лобного кармана.

Первый подход – это минимально инвазивная техника, или MIST, которая подразумевает проведение операции на верхнечелюстной пазухе и ее путях оттока (полулунная щель и решетчатая воронка) без вмешательства на лобном кармане.⁶⁻⁸ Этот принцип основан на идее о том, что хирургическое лечение верхнечелюстной пазухи и ее дренажных путей приводит к очищению лобного кармана и устранению воспаления лобной пазухи. Опубликовано несколько статей, подтверждающих данную теорию, однако все эти публикации выпущены одними и теми же авторами.⁶⁻⁸ Пока не появятся более достоверные данные об эффективности такого подхода при широком спектре заболеваний лобной пазухи и лобного кармана, мы не можем его рекомендовать.

Вторая концепция заключается в том, что лобную пазуху следует оперировать, только если с ее стороны у пациента имеются такие симптомы как ноющая или острая боль в области проекции пазухи. Хотя мы согласны с необходимостью хирургии лобной пазухи или лобного кармана при патологии с соответствующей симптоматикой, мы не поддерживаем рекомендацию о наличии симптомов со стороны лобной пазухи как обязательного условия проведения операции. Если у пациента имеются заложенность носа, постназальный затек, гнойные выделения из носа и снижение обоняния, и при этом на КТ обнаруживаются признаки вовлечения лобной пазухи или кармана, показано хирургическое вмешательство на этой области. У таких пациентов обычно проводят вмешательство на верхнечелюстных, решетчатых, клиновидных пазухах при их одновременном поражении, но совершенно не поддается логике отказ от вмешательства на лобных пазухах только из-за того, что нет жалоб на локальную боль или дискомфорт в лобной части. На сегодняшний день хорошо известно, что одной из самых частых причин неудачной эндоскопической риносинусхирургии является неполное удаление клеток решетчатого лабиринта в области лобного кармана/лобной пазухи.¹⁻²

В этой главе мы опишем собственный градуированный подход к хирургии лобного кармана и лобной пазухи. При простых вариантах анатомии мы рекомендуем несложные манипуляции касательно эндоскопии и хи-

рургического доступа (аксиллярный лоскут), которые в большинстве случаев эффективно освобождают лобный карман и соустье лобной пазухи. При сложных вариантах строения лобного кармана или пазухи дополнительно предлагается мини-трепанация. Также у сложных пациентов может быть полезно применение интраоперационной навигационной системы.

Главной особенностью нашего хирургического подхода является применение техники аксиллярного лоскута. Эта техника схожа с операцией спасения лобной пазухи, предложенной Kuhn и соавт.,⁹ – в обоих случаях во время доступа к соустью лобной пазухи отслаиваются слизистые лоскуты. Основное отличие операции спасения в том, что она была разработана для тех случаев, когда предыдущая операция оказалась неудачной и привела к стенозу лобного соустья. А техника аксиллярного лоскута предназначена для всех пациентов, которым требуется операция на лобном кармане или пазухе, включая тех, кто уже был оперирован. Основная концепция техники аксиллярного лоскута – удаление передней стенки клетки *agger nasi*. Эта идея не нова и уже была описана Мэй и Шайткин (May и Schaitkin)¹⁰ как этап разработанного ими носолобного доступа (NFA I) к лобной пазухе. Похожий доступ с удалением кости над местом прикрепления средней раковины был также предложен Шефер и Клоуз (Schaefer и Close).¹¹ Главное отличие предложенного нами метода с выкраиванием аксиллярного лоскута в том, что лоскут в конце операции возвращается на место и закрывает обнаженную кость после удаления передней стенки клетки *agger nasi*. Это предотвращает рост грануляций на обнаженной кости, последующее рубцевание и развитие стеноза в этой области. Такое рубцевание может привести к подтягиванию верхних отделов средней раковины латерально и перекрытию передних отделов лобного кармана. Это, в свою очередь, может привести к блокированию пути оттока лобной пазухи с формированием рецидивирующего фронтита.

При выполнении операций NFA II и III May и Schaitkin рекомендовали дополнительно расширять соустье лобной пазухи.¹⁰ Но в этом не только нет необходимости, это даже не рекомендуется, поскольку у большинства пациентов для устранения фронтита будет достаточно удалить оставшиеся клетки решетчатого лабиринта лобного кармана, тем самым открыв соустье лобной пазухи. При нашем подходе, если у пациента в области лобного кармана или соустья имеются решетчатые клетки, которые закрывают путь оттока лобной пазухи, необходимо удалить их без дополнительного расширения лобного соустья. Даже если соустье очень узкое и не заблокиро-

вано, оно может продолжить хорошо функционировать, поэтому следует сохранить естественное соустье и дать ему шанс восстановить свою функцию. У некоторых пациентов, особенно с выраженным воспалением слизистой оболочки, соустье может стать отечным и закрыться. Если при этом возникает симптоматика, показано расширение соустья лобной пазухи. Однако такое бывает редко и невозможно предугадать, в каком конкретном случае и каким должен быть размер соустья, чтобы оно закрылось, и возникли соответствующие проявления.

У большинства пациентов расширить соустье можно только дрелью. Сверление в области лобного соустья без создания максимально широкого отверстия с большой вероятностью приведет к выраженной фиброзной реакции со стороны обнаженной кости и в подавляющем большинстве случаев увеличит риск послеоперационного рубцевания и стеноза. Как описано в Главе 9, расширение соустья лобной пазухи обычно производят методом высверливания – модифицированной операции Лотропа (Lothrop)/ Draf 3, и крайне редко – методом Draf 2 (расширение соустья с одной стороны) из-за высокого риска фиброза и стеноза при одностороннем высверливании.¹² Это особенно актуально для пациентов с выраженными изменениями слизистой оболочки и продолжающимся воспалением в послеоперационном периоде.¹³

◆ Отбор пациентов для хирургии лобного кармана и лобной пазухи

Наш подход заключается в том, что, если у пациента сохраняется утолщение слизистой оболочки в лобном кармане или пазухе, несмотря на адекватную медикаментозную терапию (включая системные стероиды), необходимо удалить из лобного кармана все решетчатые клетки и открыть соустье (Рис. 7.1, левая сторона. Прим. ред.).¹³⁻¹⁶ У пациентов без выраженного воспаления в области лобного кармана (Рис. 7.1, правая сторона. Прим. ред.) оперируют только воспаленные пазухи, лобный карман при этом не трогают. Не существует показаний к частичному открытию лобного

кармана. Если ограничиться лишь удалением купола клетки *agger nasi* или только одной из множества решетчатых клеток, возрастает вероятность стеноза. Клетки лобного кармана обычно очень тесно прилегают друг к другу, и частичное вмешательство приведет лишь к образованию рубцов между близко расположенными структурами, что вызовет обструкцию дренажного пути лобной пазухи. Поэтому наш подход – либо все, либо ничего. Лобный карман либо не оперируют вовсе, либо полностью удаляют из него все клетки с хорошей визуализацией лобного соустья.

◆ Оценка лобного кармана и лобной пазухи перед операцией

Перед проведением эндоскопической операции на лобной пазухе необходимо тщательно изучить КТ пациента с проведением трехмерной реконструкции (3D) анатомических структур (см. Главу 6). И только затем, имея точное понимание анатомии пациента, хирург приступает к планированию операции. Пример такого планирования представлен на Рис. 7.2. В компьютерной программе Scopis просматривают срезы КТ сначала в корональной проекции, затем прокручивают сагиттальные срезы от медиального к латеральному. В результате хирург получает общее представление о размере, количестве и расположении клеток левого лобного кармана (Рис. 7.2а). Данную компьютерную программу можно использовать для построения строительных блоков в области решетчатых клеток и зарисовки дренажного пути лобного кармана непосредственно на КТ (Рис. 7.2б). После этого уточняют положение пути оттока с помощью слайдера, прокручивая аксиальные срезы от верхнего к нижнему – от лобной пазухи через соустье к лобному карману. Если дренажный путь нарисован некорректно, его просто захватывают мышью и передвигают в правильное положение. Теперь можно точно спланировать операцию у данного пациента до начала вмешательства. После удаления крючковидного отростка и антростомии через средний носовой ход производят отсепаровку аксиллярного лоскута и обнажают

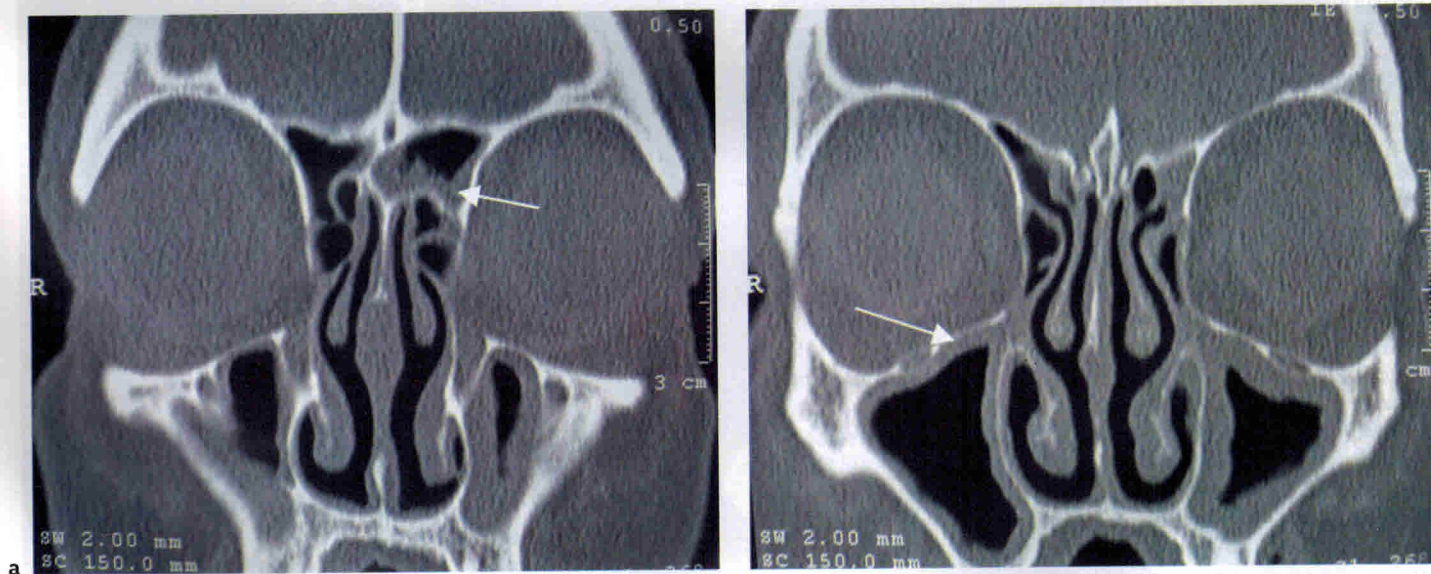


Рис. 7.1 (а) Обратите внимание на утолщение слизистой оболочки левой лобной пазухи и лобного кармана на корональном срезе КТ (белая стрелка). При этом правые лобная пазуха и лобный карман не изменены. (б) Следует отметить утолщение слизистой оболочки правой верхнечелюстной пазухи на корональной КТ (белая стрелка). У этого пациента нужно удалить клетки левого лобного кармана и открыть соустье лобной пазухи, при этом не следует проводить вмешательство на правом лобном кармане. Необходимо прооперировать верхнечелюстные пазухи с обеих сторон.

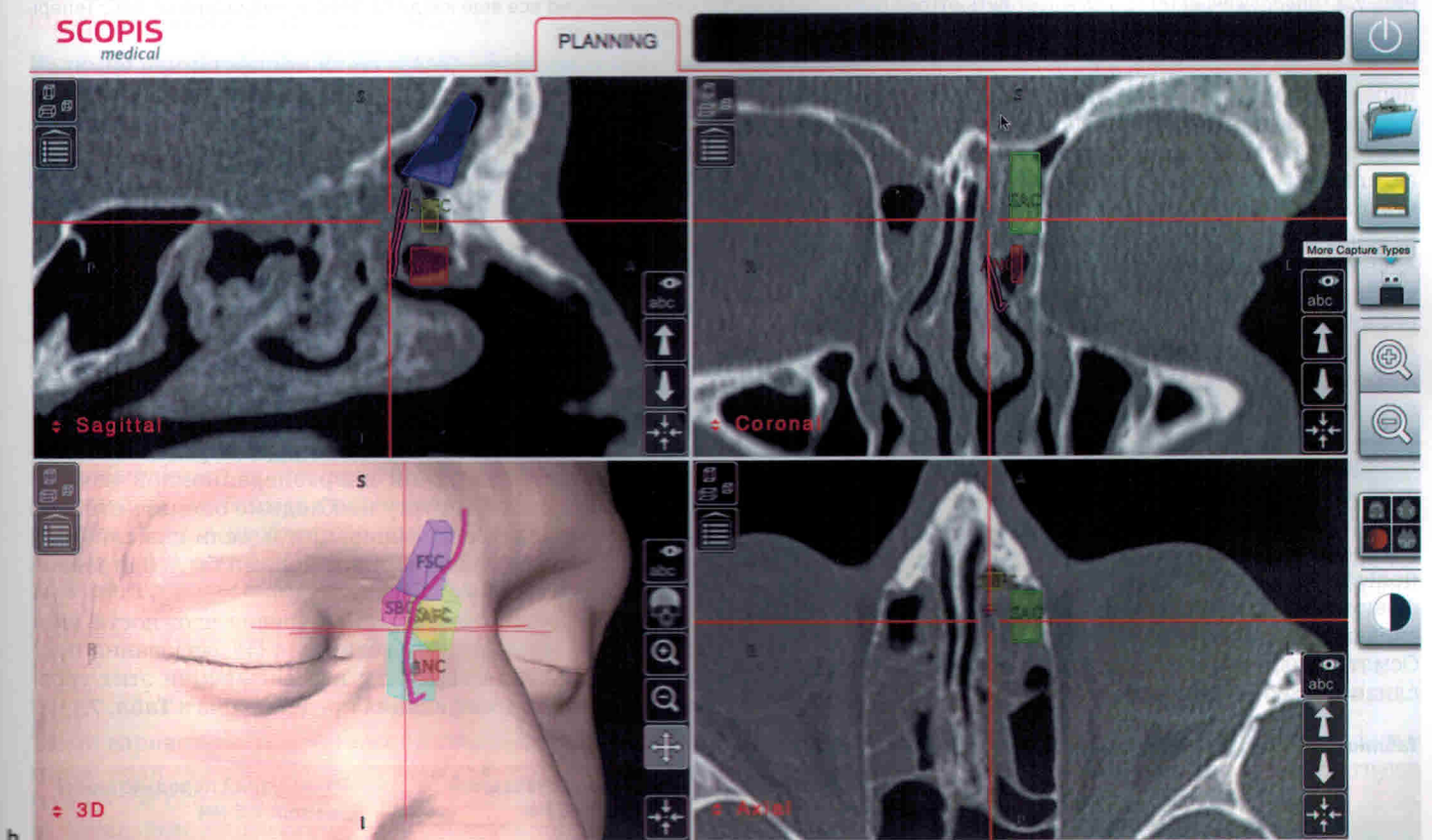
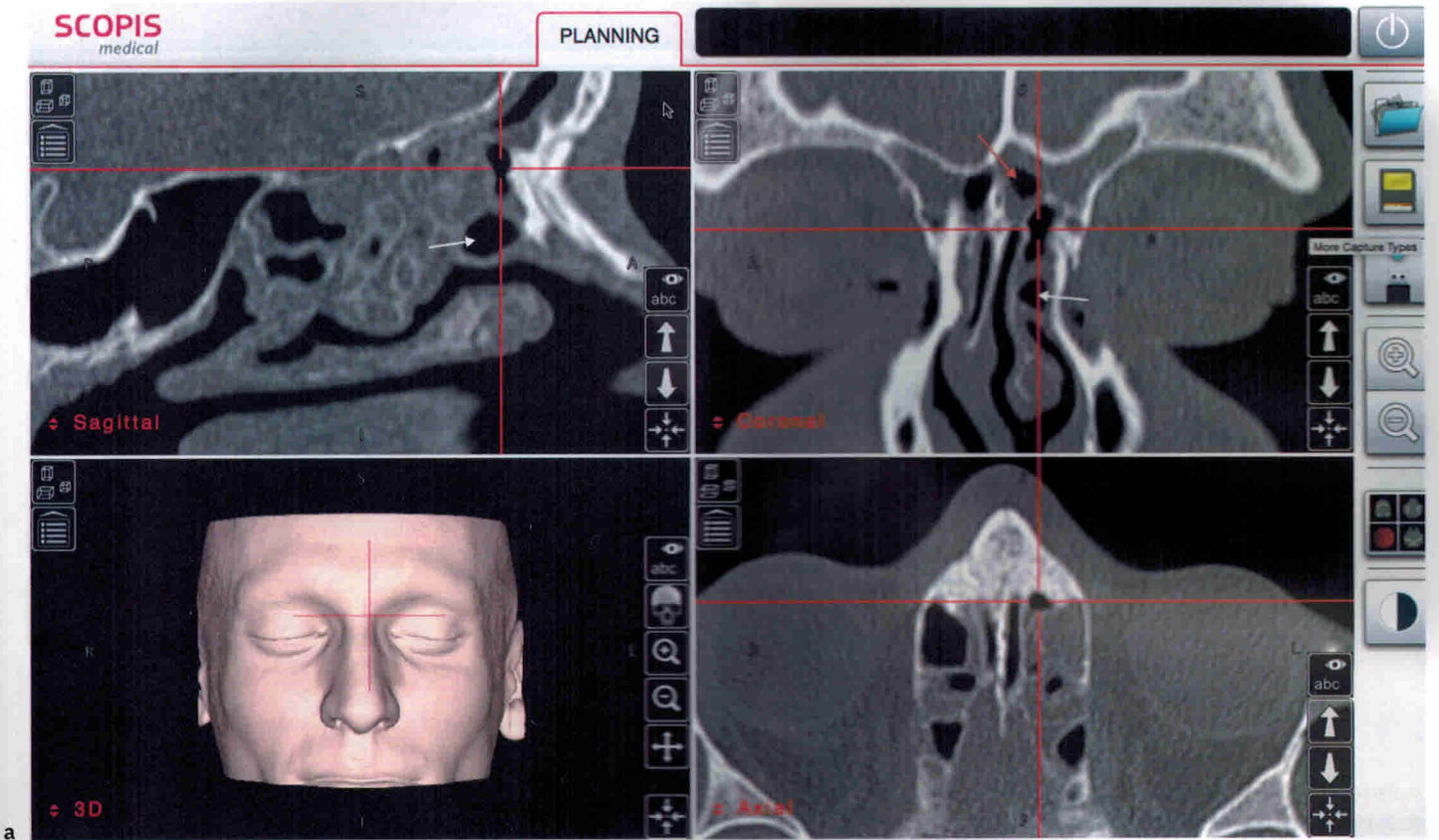


Рис. 7.2 (а) Клетка agger nasi отмечена белой стрелкой, точка перекреста находится на лобной клетке supra agger (SAFC), и красная стрелка указывает на лобно-септальную клетку. (б) На клетки помещены строительные блоки. Обратите внимание, что зеленый блок клетки supra agger размещен казади и ниже от желтого блока SAFC, который прилежит к носолобному выступу. Лобно-септальная клетка имеет крупный размер и смещает дренажный путь лобной пазухи, но на уровне точки перекреста путь оттока (розовый круг на аксиальном срезе) находится медиально от клетки supra agger и казади от SAFC (Продолжение следует).

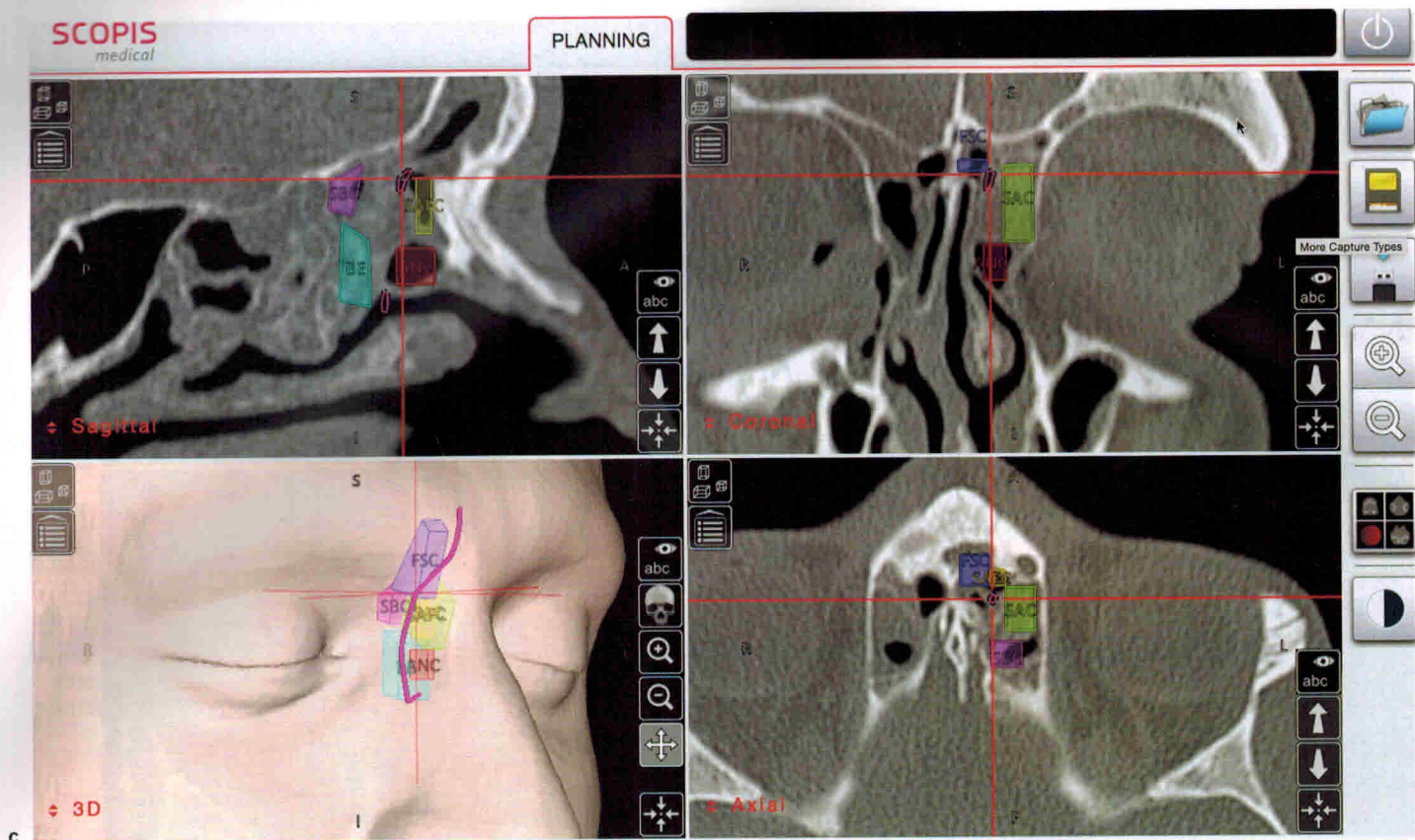


Рис. 7.2 (Продолжение) (с) FSC смещает путь оттока (точка перекреста) латерально, но все еще кзади от SAFC и медиально от SAC. Теперь можно понять данную сложную анатомию лобного кармана и спланировать операцию.

переднюю стенку клетки agger nasi. Последнюю удаляют с помощью щипцов Hajek-Koeffler (Storz) и визуализируют клетку agger nasi. Медиально и кпереди от задней стенки agger nasi и ее купола вводят изгибаемую кюретку для лобной пазухи* (Integra), стенку надламывают и удаляют движением на себя. Оставшиеся фрагменты этой клетки удаляют с помощью микродебредера. После удаления купола клетки agger nasi (ANC) визуализируют лобную клетку supra agger (SAFC) и клетку supra agger (SAC). SAFC – это маленькая клетка, которая расположена высоко и прилежит к носолобному выступу, тогда как SAC – это более крупная клетка, расположенная немного кзади прямо над клеткой ANC. После тщательного изучения аксиальных срезов мы знаем, что лобная пазуха дренируется медиально от этой клетки и кюретку-отсос необходимо ввести в лобную пазуху через этот дренажный путь, а клетку надломить латерально и удалить. Для удаления остатков тканей используется изогнутая насадка микродебредера, а костные фрагменты удаляют с помощью щипцов «жираф» и изгибаемого зонда с крючком для лобной пазухи* (Integra). Осматривают соустье лобной пазухи, а покрывающую его слизистую оболочку сохраняют.

Определение простой и сложной анатомии лобного кармана

Для хирурга очень важно уметь определять потенциально сложную анатомию лобного кармана при изучении КТ пациента перед операцией.¹³⁻¹⁶ Распознавание возможных сложностей, которые могут возникнуть при операции, поможет хирургу при обсуждении с пациентом вероятности успеха операции и позволит предупредить его о необходимости дополнительного расширения очень узкого соустья лобной пазухи. Это также дает возможность оценить и обсудить с пациентом вероятность дополнительного вмешательства, например, мини-трепанации лобной пазухи. Одновременно хирург определяет необходимость использования интраоперационной навигационной системы. Хирургу необходимо оценить степень сложности предстоящей операции и, если она слишком сложна для его уровня, пациент должен быть направлен к соответствующему специалисту.

Чтобы упростить определение уровня сложности вмешательства, мы недавно опубликовали исследование, в котором предложили варианты классификации этих уровней.¹⁷ Данная классификация представлена в **Табл. 7.1**.

Таблица 7.1 Классификация операций по уровню сложности¹⁷

	Широкий переднезадний размер: ≥ 10 мм	Узкий переднезадний размер: 5-9 мм	Очень узкий переднезадний размер: < 5 мм
Клетки, находящиеся под соустьем (agger nasi, SAC, SBC)	Наименьшая сложность (уровень 1)	Средняя сложность (уровень 2)	Высокая сложность (уровень 3)
Клетки, достигающие соустья (SAFC, SBFC, SOEC, FSC)	Средняя сложность (уровень 2)	Высокая сложность (уровень 3)	Самая высокая сложность (уровень 4)
Клетки, далеко распространяющиеся в лобную пазуху (SAFC, SBFC, SOEC, FSC)	Высокая сложность (уровень 3)	Самая высокая сложность (уровень 4)	Самая высокая сложность (уровень 4)

Эта классификация оказалась достаточно простой и удобной в применении, но она больше подходит для пациентов, которым не проводили вмешательств ранее. Классификация была одинаково точной и при оценке на глаз, и при измерении соустья лобной пазухи, что делает ее удобной для оценки любой компьютерной томографии перед операцией. Также у этой классификации оказалась хорошая согласованность данных одного исследователя и нескольких. В ней предложены 4 уровня оценки вероятных трудностей, которые могут возникнуть во время операции и, если хирурга не устраивает высокая сложность вмешательства, он может направить пациента к специалисту экспертного уровня.

Сравнение узкого и широкого переднезаднего размера соустья лобной пазухи

У пациентов с большим переднезадним размером соустья лобной пазухи (> 10 мм) операция обычно технически менее сложна и в большинстве случаев имеет более благоприятный прогноз с точки зрения длительности ремиссии синусита. И это напрямую влияет на послеоперационный размер соустья лобной пазухи, который можно получить без дополнительного высверливания. На **Рис. 7.3** показана разница между КТ пациентов с широким переднезадним размером соустья и узким. Обратите внимание на имеющееся пространство для проведения вмешательства у пациента с широким соустьем лобной пазухи.

Единственная клетка *agger nasi* или простая конфигурация с клеткой SAC

Наличие единственной клетки ANC – это самая простая конфигурация лобного кармана, и удаление этой клетки открывает соустье лобной пазухи (**Рис. 7.4**). Простая форма анатомии с наличием одной или двух клеток SAC также является относительно несложной анатомической вариацией лобного кармана с точки зрения доступа.

Клетка SAFC, блокирующая соустье лобной пазухи

Даже после применения аксиллярного доступа клетки SAFC не всегда просто достичь, и при операции может потребоваться градусная оптика, что дополнительно усложняет вмешательство. Помимо этого, высоко расположенную клетку SAFC можно спутать с лобной пазухой и, чтобы убедиться, что дренажные пути определены и расширены, необходимо пересмотреть КТ. Такую клетку (клетки) всегда необходимо удалять, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию и дренирование лобной пазухи. Пример такой анатомии представлен на **Рис. 7.5**.

Небольшая лобная пазуха с плохо пневматизированной клеткой *agger nasi* и узким соустьем

Такой вариант анатомии может вызвать сложности, особенно если цель хирурга – полностью удалить гнойное или густое слизистое содержимое из лобной пазухи при ее тотальном затемнении. Если содержимое полностью не удалить, воспаление в области соустья лобной пазухи продолжится и после операции. Это в свою очередь увеличит срок заживления и риск рубцевания и может привести к стенозу лобного кармана. Пример узкого соустья лобной пазухи представлен на **Рис. 7.6**.

Формирование новой кости в области соустья лобной пазухи

Формирование новой кости в области соустья лобной пазухи и лобного кармана говорит об остеоите окружающей кости. Если вновь образованная кость препятствует оттоку лобной пазухи, после ее удаления обычно остается васкуляризованная и воспаленная кость, которая обычно способствует фиброзу и формированию рубцовой ткани. Как правило, возникают повторный стеноз лобного соустья и полная его обструкция. Пример такого роста новой кости представлен на **Рис. 7.7**.

Нет единого мнения о том, что является причиной изменения кости – инфекция или выраженное продолжающееся эозинофильное воспаление. Исследования показывают, что эозинофилы продуцируют различные токсичные вещества, такие как мажорный белок (МВР), эозинофильная пероксидаза (ЕХР) и эозинофильный катионный белок (ЕСР), которые стимулируют рост новой кости. Применение антибиотиков, к которым чувствительна микрофлора по результатам посева, вместе с топическими и системными кортикостероидами признано эффективным методом подавления воспалительного ответа в послеоперационном периоде.

Рубцевание лобного кармана после перенесенной операции

Ранее проведенная операция, особенно с удалением средней раковины и латерализацией ее остатков, вместе с формированием рубцовой ткани может вызвать значительные трудности при открытии соустья лобной пазухи. Диагноз ставится на основании КТ и эндоскопии. На КТ могут быть видны не до конца удаленные решетчатые клетки и признаки формирования новой кости, а эндоскопия может подтвердить наличие рубцовой ткани в лобном кармане. Такой пример представлен на **Рис. 7.8**.

Выраженное воспаление лобного кармана

У некоторых пациентов может быть длительное и выраженное воспаление в лобном кармане – **Рис. 7.9**. У данного пациента имеется аллергический грибковый синусит с вовлечением лобного кармана и участками высокой плотности, видимыми в мягкотканном режиме КТ (*белая стрелка*). Лобные карманы этого пациента заполнены высоко васкуляризованными полипами и густым грибковым содержимым. У данного пациента были видны нарушения во время операции анатомические ориентиры, а удаление полипов из лобного кармана сопровождалось активным кровотечением. Как мы говорили ранее, такое обильное кровоснабжение тканей может значительно усложнить удаление полипов и клеток решетчатого лабиринта, а также идентификацию лобного соустья.

Пациенты без анатомических ориентиров и с удаленными средними носовыми раковинами

У пациентов, которым ранее удалили средние раковины, операция может быть сложной, поскольку отсутствуют основные анатомические ориентиры (**Рис. 7.10**).

При наличии полипов идентификация оставшихся фрагментов средней раковины может быть затруднительной (**Рис. 7.11**). Вначале необходимо определить соустье верхнечелюстной пазухи и очистить саму пазуху от полипов с применением в случае необходимости верхнечелюстной трепанации (Глава 5). Это облегчит поиск бумажной пластинки, которая является важным ориентиром при про-

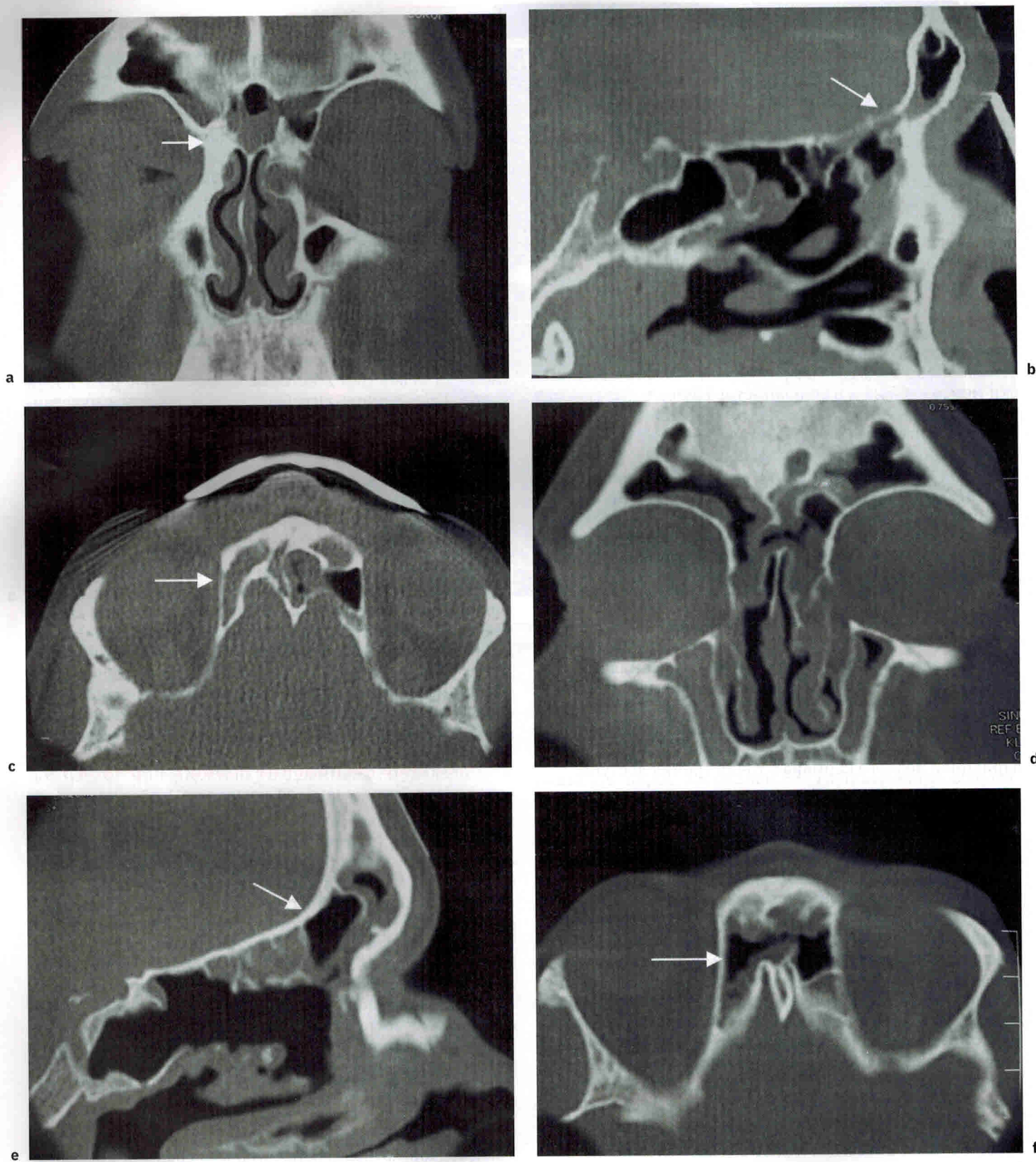


Рис. 7.3 У пациента на срезах (а-с) очень узкий переднезадний размер лобного соустья; у другого пациента (d-f) – этот размер большой. (а) Ключ к разгадке, почему соустье у первого пациента узкое, – в толстой кости (белая стрелка) с обеих сторон от соустья, что не наблюдается на идентичном корональном срезе пациента с широким соустьем (d). На парасагитальных срезах очевидна разница между (b) с узким соустьем и (e) с широким соустьем (белые стрелки). На аксиальных срезах (c) и (f) различие также очевидно (белые стрелки).

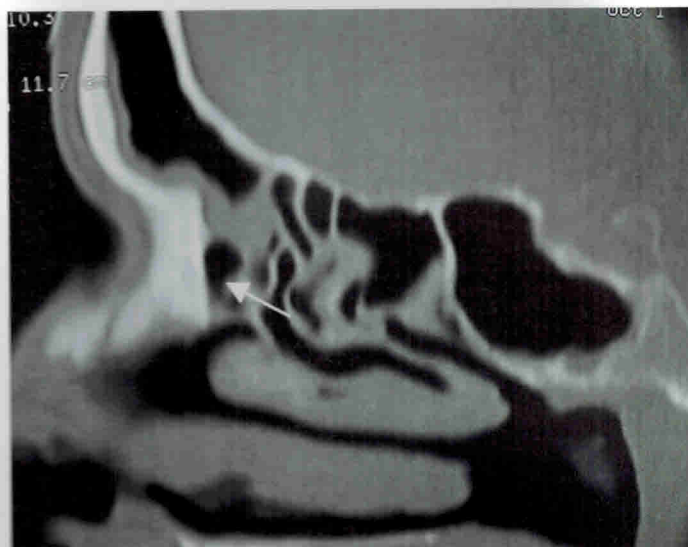
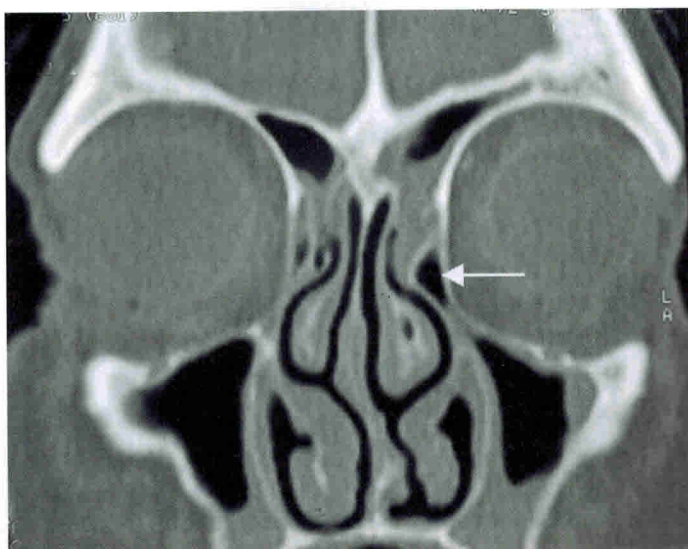


Рис. 7.4 На корональной КТ (а) в левом лобном кармане имеется единичная клетка *agger nasi* (белая стрелка). Она хорошо видна на парасагитальном срезе (b) (белая стрелка). Это самая простая анатомическая конфигурация лобного кармана.

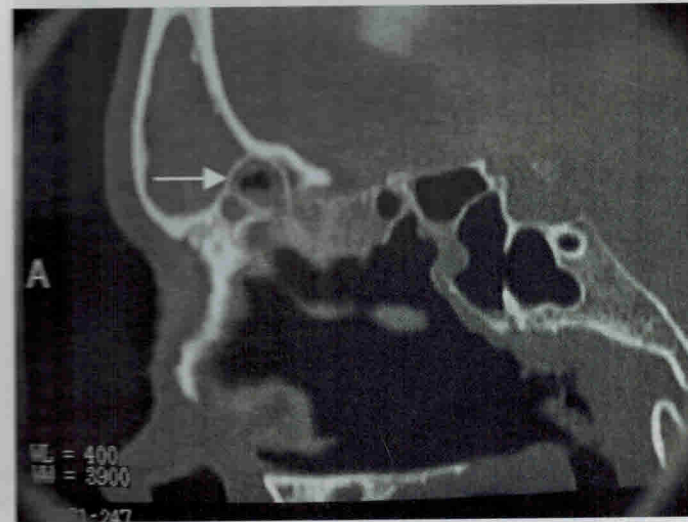


Рис. 7.5 (a,b) С обеих сторон имеются клетки *supra agger*, которые перекрывают лобное соустье. На парасагитальном срезе – правая сторона.

ведении диссекции лобного кармана. Следующий шаг – аккуратно удалить полипы микродебридером, чтобы визуализировать подлежащие костные структуры – перегородку носа, обонятельную ямку, остатки средней раковины, костный край хоаны. Если анатомия все еще не ясна, необходимо удалить полипы из области хоаны и передней стенки клиновидной пазухи. Естественное соустье клиновидной пазухи обычно расположено в 12 мм выше от костного края хоаны. Лезвие микродебридера имеет 4 мм в диаметре и его можно использовать, чтобы отмерить 12 мм от края хоаны. Дополнительный удобный ориентир – это верхняя стенка верхнечелюстной пазухи, которую можно использовать как указатель области входа в клиновидную пазуху.

Харви (Harvey) и соавт.¹⁸ показали, что горизонтальная линия, проведенная от крыши верхнечелюстной пазухи к передней стенке клиновидной пазухи, указывает на самую безопасную зону для введения инструмента в клиновидную пазуху. После удаления полипов из этой зоны можно увидеть верхнюю раковину. Если ее удалили при предыдущем вмешательстве, необходимо резецировать полипы в области основания черепа. Крыша решетчатого лабиринта и обонятельная ямка в задних отделах решетчатого лаби-

ринта обычно находятся в одной плоскости, и аккуратное удаление полипов (без удаления кости) позволяет безопасно очистить основание черепа и остатки верхней раковины. Ранее идентифицированная бумажная пластинка является важным дополнительным ориентиром.

Следующим этапом идентифицируют соустье клиновидной пазухи (метод описан в Главе 8) и расширяют его. Это позволит определить основание черепа и, двигаясь по нему, продолжить диссекцию передних отделов решетчатого лабиринта. Хирургу необходимо определить по КТ положение передней решетчатой артерии и установить, находится ли она в костной перегородке. Используя бумажную пластинку как латеральный ориентир, основание черепа как верхний ориентир, а выступ лобного отростка верхнечелюстной кости как передний ориентир, можно определить положение лобного кармана. У большинства пациентов можно увидеть небольшой фрагмент средней раковины, сформировать аксиллярный лоскут и удалить переднюю стенку с помощью выкусывателя Hajek-Koeffler. После того как определены границы лобного кармана, можно продолжить поэтапное удаление заполняющих его клеток в соответствии с 3D реконструкцией его анатомии и пути оттока.

16 Эндоскопическое удаление опухолей верхнечелюстной пазухи, крыловидно-нёбной и подвисочной ямок

◆ Введение

За последние 20 лет был достигнут значительный прогресс в эндоскопической риносинусохирургии, в частности, внедрены новые технологии, позволяющие проводить удаление опухолей, которые трудно достижимы традиционными методами.¹ В целом, описанные в данной главе методы больше подходят для доброкачественных опухолей, однако с развитием хирургических техник и вспомогательных методов лечения эндоскопические технологии будут все больше востребованы при резекции злокачественных новообразований.

Для оценки возможности применения эндоскопического подхода для удаления опухоли необходимо провести и КТ, и МРТ.²⁻⁴ Использование обоих методов позволяет хирургу определить, чем заполнены пазухи – застойным секретом или опухолью.^{2,3} Точное определение границ опухоли позволяет тщательно спланировать ее удаление. Эндоскопическое удаление медиальной стенки верхнечелюстной пазухи позволяет получить доступ к ее передней, задней и латеральной стенкам.^{3,5,6}

◆ Хирургическая техника доступа к верхнечелюстной пазухе, крыловидно-нёбной и подвисочной ямкам

Прелакримальный доступ и трепанация верхнечелюстной пазухи через клыковую ямку

Опухоли, распространяющиеся на медиальную, переднюю или переднелатеральную стенки, передние отделы дна верхнечелюстной пазухи, не могут быть удалены путем антростомии через средний носовой ход вне зависимости от степени расширения соустья. У таких пациентов необходимо применить альтернативный доступ в пазуху. Хотя доступ к опухоли может быть осуществлен через отверстие в нижнем носовом ходе, манипулирование в пазухе микродебридером 4 мм может дестабилизировать нижнюю носовую раковину. Это связано с тем, что преддверие носа является выступом, на который опирается лезвие микродебридера, оказывая травматическое воздействие на второй выступ – край отверстия в нижнем носовом ходе. Кроме того, этот доступ не позволяет достичь передних и медиальных отделов верхнечелюстной пазухи. Лучшим путем к передним и ретролакримальным областям пазухи является прелакримальный доступ.

Первым этапом проводят широкую медиальную антростомию. Затем производят разрез от края антростомического отверстия вперед вдоль линии прикрепления нижней раковины к латеральной стенке полости носа, проходя над передним концом раковины вниз к грушевидному отверстию (Рис. 16.1). Весь разрез должен быть сделан до кости. Далее с помощью изгибаемого элеватора-отсоса Freer отсепаровывают слизистую оболочку вокруг переднего конца нижней раковины, обнажая вертикальную костную пластинку раковины, тем самым создавая срединный слизистый лоскут нижней раковины (Рис. 16.2). Определяют положение костного края грушевидного отверстия и с помощью 4-мм остеотома делают несколько отверстий в кости, захватывая край костной апертуры (Рис. 16.3). Удаляют кость переднего конца нижней раковины, продолжая выполнять остеотомию назад, пока не будет обнажен носослезный проток. (Рис. 16.4). После этого носослезный проток вылушивают из его костного канала, обнажая костную стенку назад от него. Последующая остеотомия позволяет удалить эту кость (Рис. 16.5) и оставить свободно свисающий носослезный проток от слезного мешка до клапана Хаснера под нижней носовой раковиной (Рис. 16.6). Если необходимо, можно удалить дополнительную кость в месте соединения медиальной и передней стенок верхнечелюстной пазухи посредством кусачек Hajek-Koeffler. При этом должен открыться хороший обзор передней стенки верхнечелюстной пазухи через полость носа. Это обеспечивает прямой доступ к таким опухолям как инвертированные папилломы, которые произрастают из передней стенки верхнечелюстной пазухи и могут быть удалены сразу с высверливанием подлежащей кости. После завершения резекции лоскут нижней раковины возвращается на место и фиксируется швом, что восстанавливает анатомию с сохранением носослезного протока (Рис. 16.7). Если опухоль расположена более назад, либо на медиальной, нижней и латеральной стенках пазухи, для доступа может быть применена трепанация клыковой ямки. Метод этой трепанации описан в Главе 5. При доступе через клыковую ямку имеется только один выступ, вокруг которого ротируется лезвие микродебридера, и обеспечивается хороший доступ к медиальной, латеральной стенкам и дну верхнечелюстной пазухи (Рис. 16.8). Однако этот доступ не подходит для удаления опухолей, произрастающих из передней стенки верхнечелюстной пазухи или прикрепляющихся к ней на значительном протяжении, поскольку зона трепанации будет проходить непосредственно через ткань опухоли.

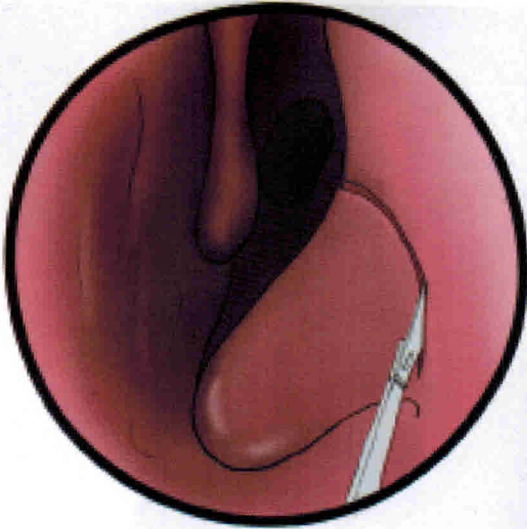


Рис. 16.1 Производят разрез от края антростомического отверстия в месте соединения нижней раковины и латеральной стенки полости носа и продолжают его вокруг переднего конца нижней носовой раковины к грушевидной апертуре.

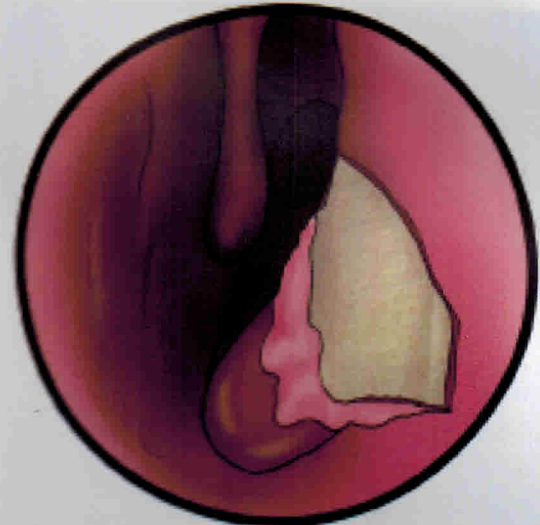


Рис. 16.2 Посредством элеватора Freer поднадкостнично мобилизуют лоскут, обнажая передний конец нижней раковины.

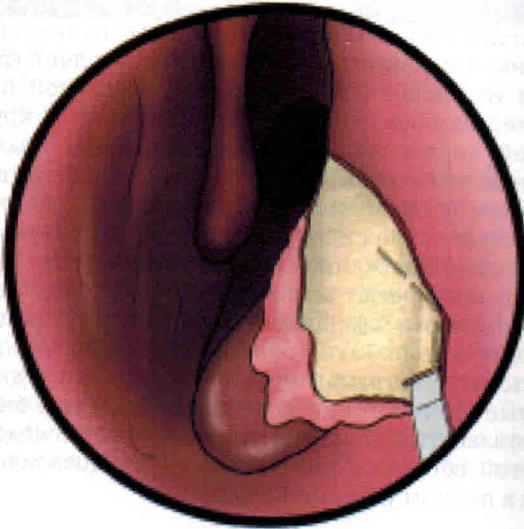


Рис. 16.3 Производят остеотомические отверстия, включая передний край грушевидного отверстия и продолжают над передним концом нижней раковины.

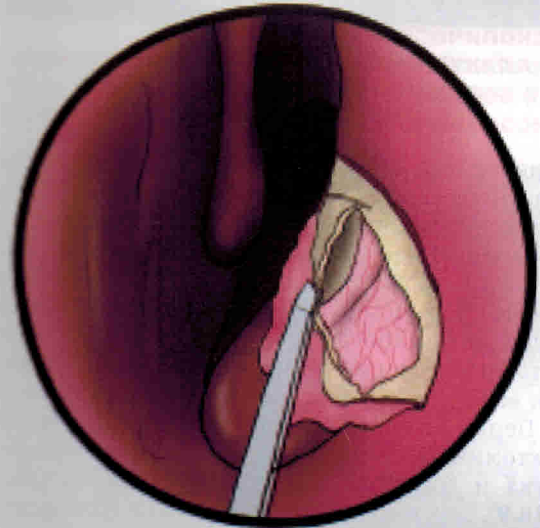


Рис. 16.5 Носослезный проток мобилизован внутри костного канала, после чего созданы остеотомические отверстия кзади от протока, и эта кость удалена.

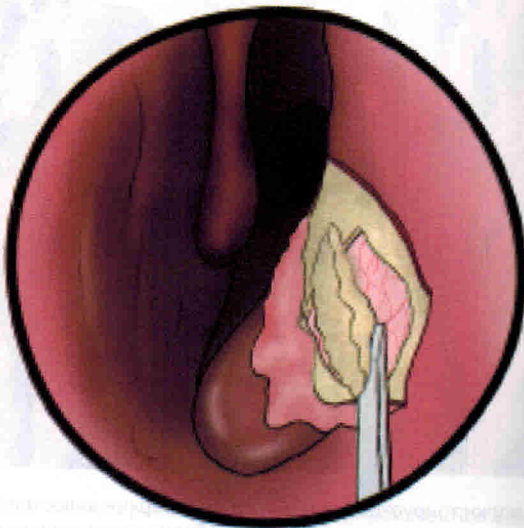
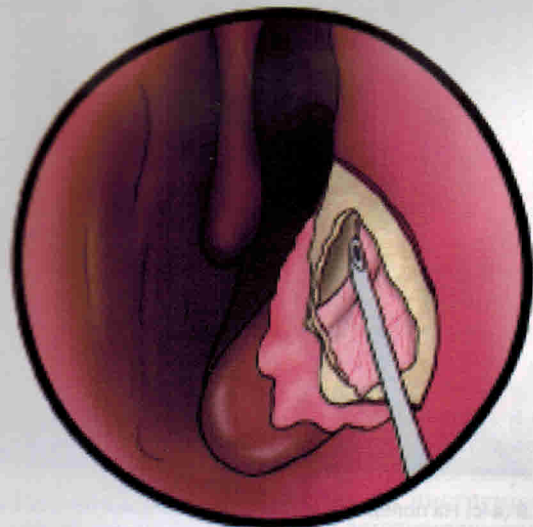


Рис. 16.4 (а) Кость мобилизована и удалена, **(б)** обнажен носослезный проток.



b

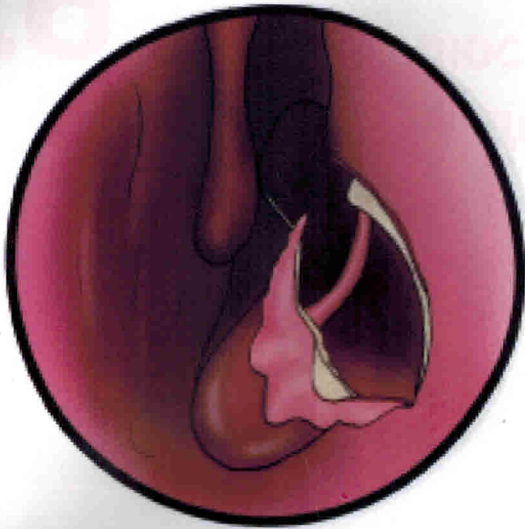


Рис. 16.6 Носослезный проток был освобожден и теперь свободно висит от слезного мешка до нижней раковины. Кпереди от носослезного протока было создано большое отверстие, обеспечивающее доступ к передней стенке верхнечелюстной пазухи.

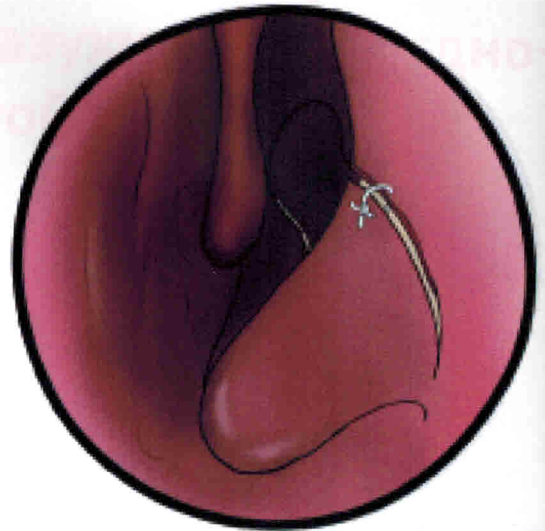


Рис. 16.7 После полного удаления опухоли слизистый лоскут возвращается на место, воссоздавая нормальную анатомию нижней носовой раковины и латеральной стенки полости носа. Лоскут фиксируется швом.

Эндоскопическая медиальная максиллэктомия для доступа к передней стенке верхнечелюстной пазухи и подвисочной ямке^{5,6}

Проводится подготовка полости носа путем установки турунд, смоченных кокаином и адреналином. Латеральную стенку носа и перегородку инфильтрируют 2% раствором лидокаина с адреналином в разведении 1:80 000. После этого проводится блокада крыловидно-нёбной ямки через большой нёбный канал с использованием 2 мл лидокаина с адреналином (см. Главу 2). Это помогает снизить кровотечение во время диссекции медиальной стенки верхнечелюстной пазухи и крыловидно-нёбной ямки. Первый этап эндоскопической медиальной максиллэктомии заключается в удалении крючковидного отростка и создании широкой средней антростомии (**Рис. 16.9**). Соустье верхнечелюстной пазухи расширяют

до ее задней стенки (**Рис. 16.10**). Это обеспечивает визуализацию нижней стенки орбиты и позволяет удалить остатки медиальной стенки верхнечелюстной пазухи, не подвергая орбиту опасности. Большинство крупных опухолей верхнечелюстной пазухи и/или крыловидно-нёбной ямки распространяется в задние решетчатые клетки и клиновидную пазуху. У таких пациентов отсепааривают аксиллярный лоскут и очищают лобный карман с обнажением соустья лобной пазухи. После этого удаляют решетчатую буллу, производят заднюю этmoidотомию и сфеноидотомию и идентифицируют основание черепа. Таким образом можно достичь любую опухоль, распространяющуюся в передние и задние решетчатые клетки, и при необходимости взять биопсию или произвести срочное гистологическое исследование слизистой оболочки этой области, что позволяет убедиться в полном удалении опухоли.

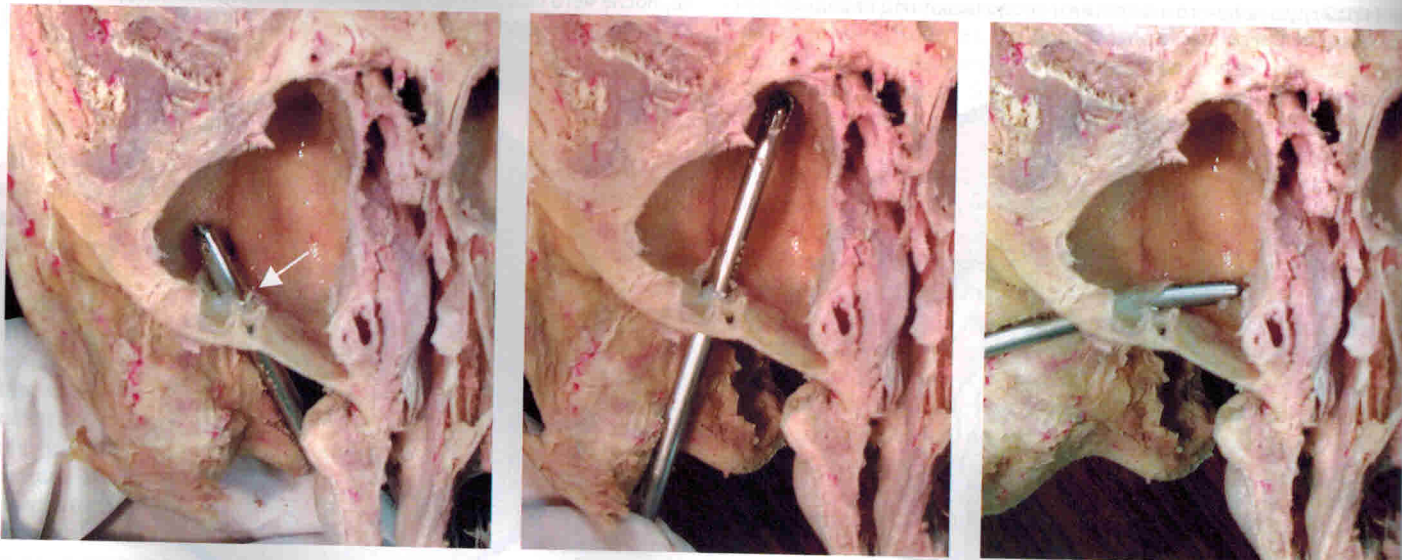


Рис. 16.8 (а-с) На поперечном спиле через верхнечелюстную пазуху кадавера иллюстрируется доступ к стенкам верхнечелюстной пазухи (дну, латеральной и медиальной), которого можно достичь посредством трепанации через клыковую ямку. Белая стрелка указывает на трепанационное отверстие на передней стенке верхнечелюстной пазухи.

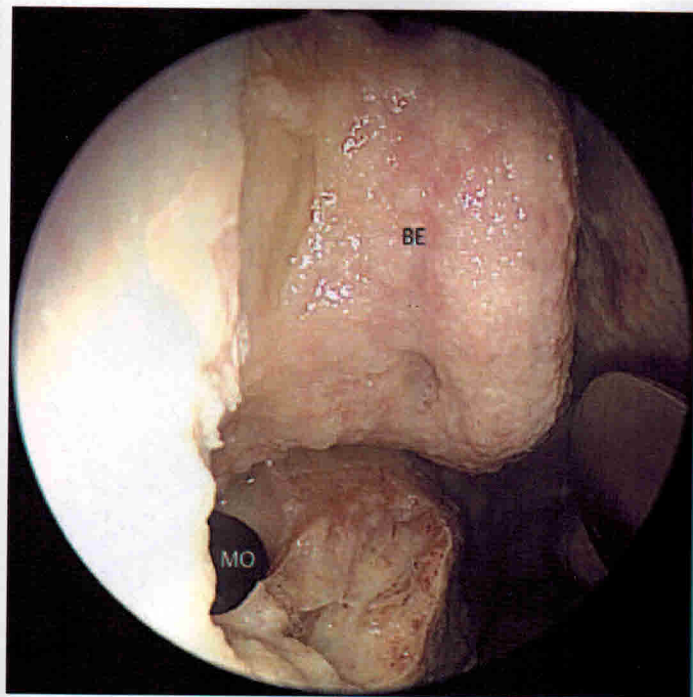


Рис. 16.9 Изображение трупа после удаления крючковидного отростка правой половины носа. BE – решетчатая булла, MO – соустье верхнечелюстной пазухи.

Для проведения медиальной максиллэктомии нижнюю раковину отводят медиально. С помощью носовых щипцов Tilley раковину сплющивают сразу позади места прикрепления ее переднего конца к латеральной стенке полости носа.⁵ Если имеется крупный внутриносовой компонент мягкой неваккуляризированной опухоли, тогда производят ее декомпрессию (Рис. 16.11). Если же опухоль хорошо кровоснабжается или имеет плотную консистенцию, ее можно сдвинуть вверх и частично удалить. При ангиофиброме декомпрессии опухоли обычно не требуется, поскольку опухоль расположена в задних отделах.

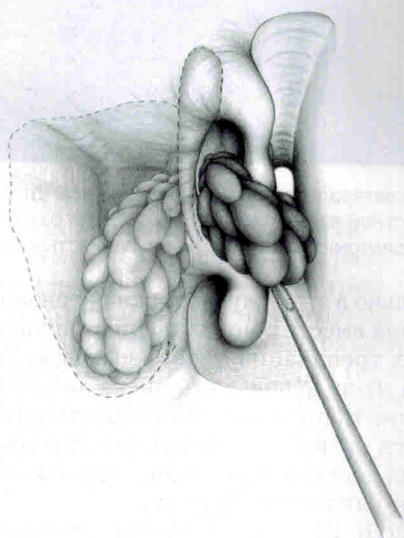


Рис.16.11 Инвертированная папиллома, произрастающая из верхнечелюстной пазухи, частично удалена микродебридером с целью установления источника роста опухоли.

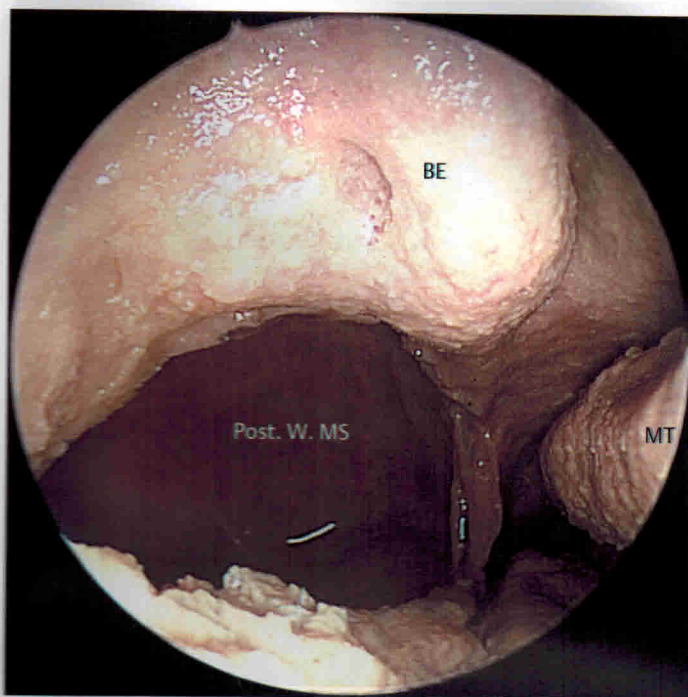


Рис. 16.10 Соустье верхнечелюстной пазухи расширено до задней стенки. Post. W. MS – задняя стенка верхнечелюстной пазухи, BE – решетчатая булла, MT – средняя раковина.

Далее с помощью ножниц для турбинэктомии отрезают нижнюю раковину по линии сплющивания до зоны ее прикрепления к латеральной стенке полости носа (Рис. 16.12). С помощью скальпеля производят разрезы слизистой оболочки, начиная под нижней раковиной и располагая разрезы так, чтобы после медиальной максиллэктомии слизистую оболочку можно было уложить назад на обнаженную кость в области остаточной медиальной стенки верхнечелюстной пазухи в месте ее соединения с дном полости носа и пазухи⁵ (Рис. 16.12). Острым остеотомом сбивают кость в зоне стыка медиальной стенки верхнечелюстной пазухи и дна полости носа (Рис. 16.12). Заднее вертикальное остеотомическое отверстие должно попасть в верхнечелюстную пазуху в непосредственной близости от ее задней стенки и в зону широкой антростомии (Рис. 16.12).

Как только кость медиальной стенки верхнечелюстной пазухи стала мобильной, носослезный проток будет удерживать ее спереди и будет находиться в поле зрения (Рис. 16.13). Носослезный проток необходимо отсечь скальпелем (Рис. 16.13). В конце операции с помощью копьевидного ножа для дакриоцисториностомии (ДЦР)* (Medtronic ENT) открывают слезный мешок в нижнем сегменте, выкраивая передний и задний лоскуты, которые расправляют наружу.^{5,7} Эти действия предотвращают развитие послеоперационного стеноза слезного мешка.^{5,6} Край слизистой оболочки в области удаленной стенки верхнечелюстной пазухи подрезают микродебридером. При использовании эндоскопа 70° должна быть видна полностью вся пазуха⁵ (Рис. 16.14), включая переднюю стенку и дно (Рис. 16.14 и Рис. 16.15). Теперь опухоль может быть удалена из верхнечелюстной пазухи под контролем зрения. Если необходим дополнительный доступ и опухоль не прикрепляется к передней стенке верхнечелюстной пазухи, может быть применена трепанация пазухи через клыктовую ямку. Это позволяет ввести инструменты или эндоскоп через переднюю стенку верхнечелюстной пазухи, чтобы достичь ее труднодоступных областей. Изгибае-

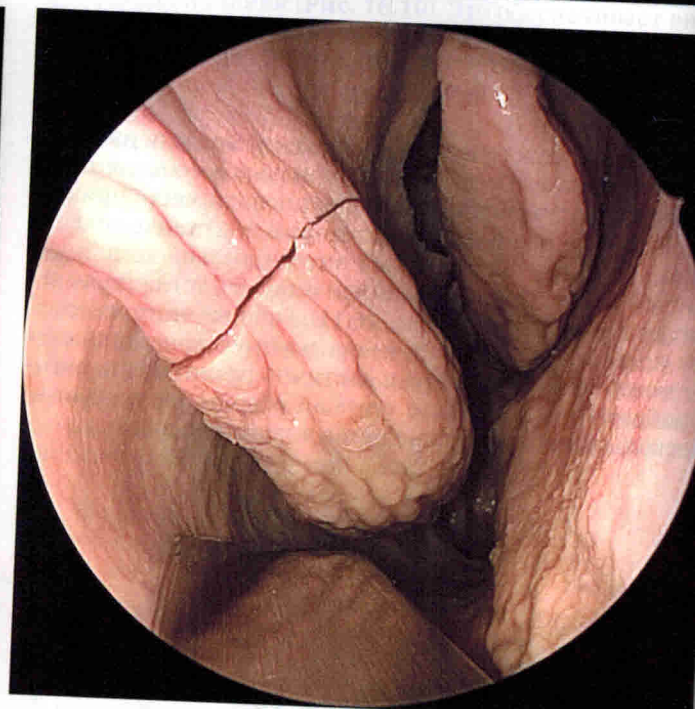
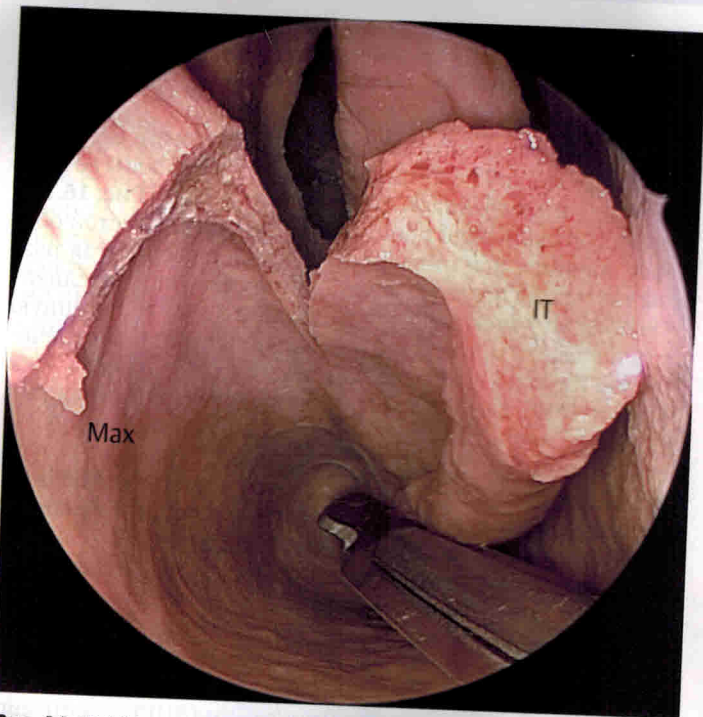
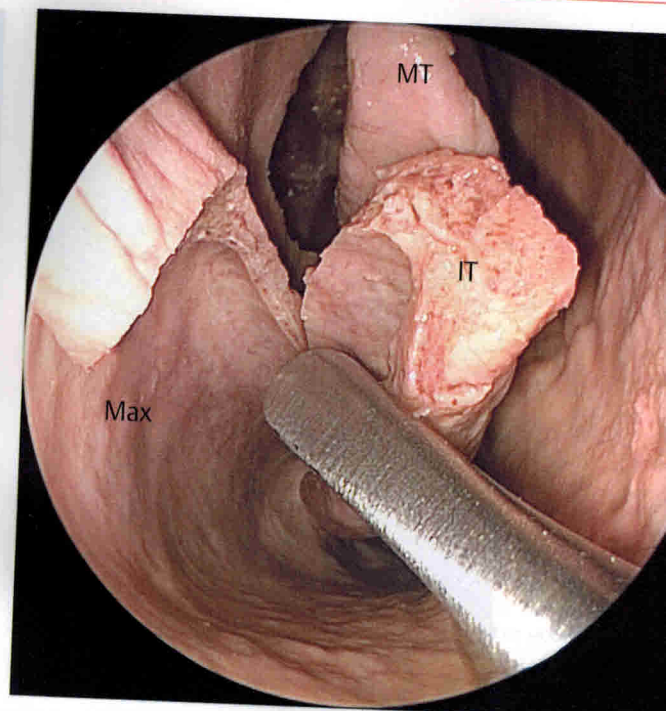
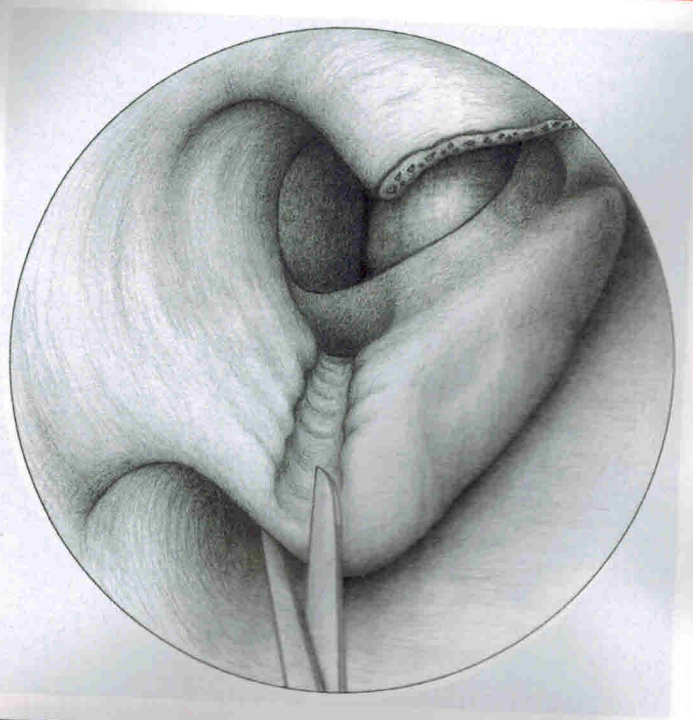


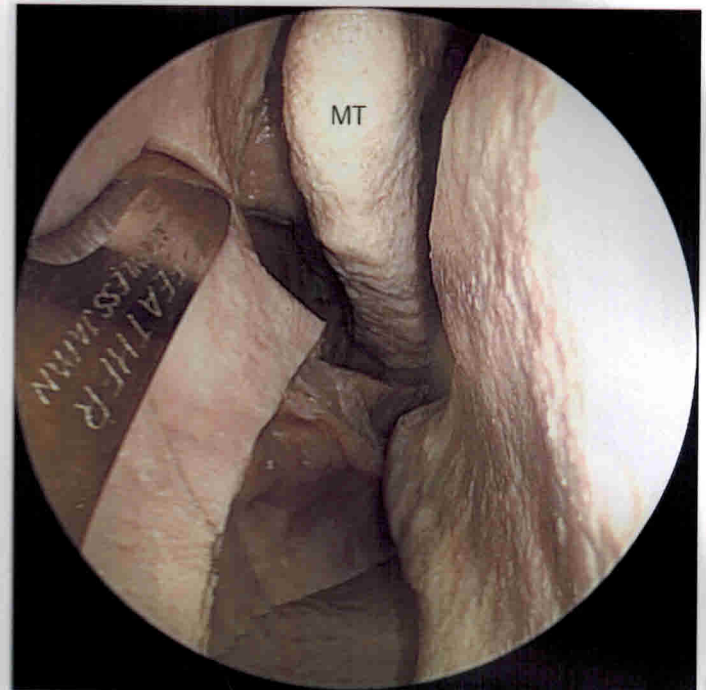
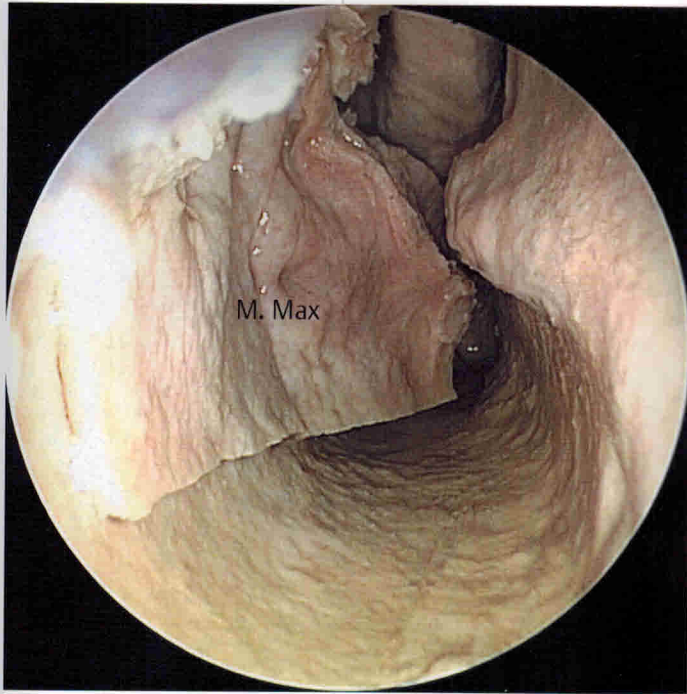
Рис. 16.12 (а) Нижняя раковина расплющена и отсечена вдоль места прикрепления к латеральной стенке полости носа. (б) Нижняя раковина (IT) кадавера отсечена до места прикрепления к медиальной стенке верхнечелюстной пазухи (Max). MT – средняя раковина. (с) Разрез продолжают вдоль дна полости носа к задней части нижней раковины. (д) Острым долотом сбивают кость под слизистыми разрезами.

мые отсасывающие диссекторы* (кюретка и элеватор Freer, Integra) также очень удобны при диссекции сложных областей, таких как передняя и переднелатеральная стенки верхнечелюстной пазухи, поскольку эти инструменты можно изогнуть на необходимый угол.

Если передняя стенка верхнечелюстной пазухи видна недостаточно хорошо или необходим лучший доступ для удаления опухоли, которая на значительной площади прикрепляется к передней стенке верхнечелюстной пазухи, можно провести дополнительную резекцию переднемедиальной стенки пазухи или лобного отростка верхнечелюстной кости (Рис. 16.16). Примерно те же этапы проводятся при прелакримальном доступе (см.

Главу 5), только в этом случае нижняя раковина уже была резецирована вместе с медиальной стенкой пазухи. В таких случаях трепанация через клычковую ямку вряд ли применима из-за небольшого риска диссеминации опухоли в мягкие ткани щеки. Хотя вероятность диссеминации является низкой, считается, что этот риск выше при применении доступа через разрез опухоли, чем через неизмененную слизистую оболочку.

Если доступ все еще остается сложным и передняя стенка верхнечелюстной пазухи полностью не достижима, для улучшения угла можно применить транссептальный доступ. Для этого выполняют полупроницающий разрез преддверия полости носа с



b

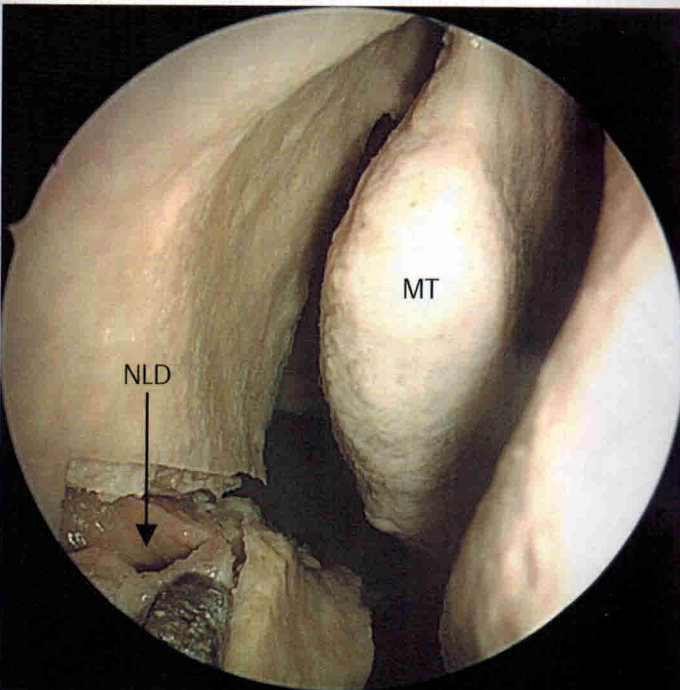


Рис. 16.13 (а) На изображении трубки показан мобилизованный сегмент медиальной стенки верхнечелюстной пазухи (*M. Max*), однако он все еще удерживается носослезным протоком (*NLD*). (б) Скальпелем рассекают носослезный проток спереди. (с) Отсеченный конец носослезного протока.

Доступ к крыловидно-нёбной ямке

Доступ в крыловидно-нёбную ямку осуществляется путем удаления задней стенки верхнечелюстной пазухи. В большинстве случаев нет необходимости проводить медиальную максиллэктомию, так как крыловидно-нёбная ямка в основном может быть достигнута через широкую антростомию в среднем носовом ходе. При необходимости антростомическое отверстие может быть расширено через нижнюю носовую раковину до дна полости носа с частичной резекцией нижней носовой раковины. Отсепаровывают и сохраняют слизистую оболочку задней стенки верхнечелюстной пазухи. Таким образом обнажают кость, которую затем необходимо удалить, чтобы получить доступ к крыловидно-нёбной ямке. Для удале-

противоположной стороны (Рис. 16.17а) и удаляют небольшой горизонтальный фрагмент хряща и/или кости напротив оперируемой верхнечелюстной пазухи (Рис. 16.17б). После этого инструмент можно провести через полупроницающий разрез и окно в хрящевой части перегородки (Рис. 16.17с) и затем через горизонтальный разрез слизистой оболочки из противоположной половины носа (Рис. 16.17д), что позволяет получить лучший доступ к передней стенке верхнечелюстной пазухи (Рис. 16.18). Это значительно улучшает угол доступа и обычно полностью обеспечивает подход ко всем отделам передней стенки верхнечелюстной пазухи (Рис. 16.18). Эта область лучше всего достижима для лезвия микродебридера, изогнутого на 60°, или алмазного бора, изогнутого на 70° (Medtronic ENT).

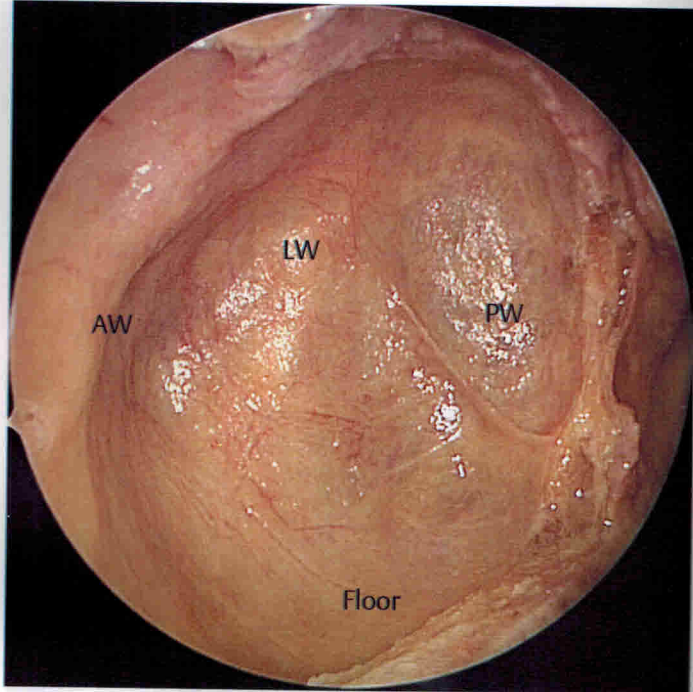
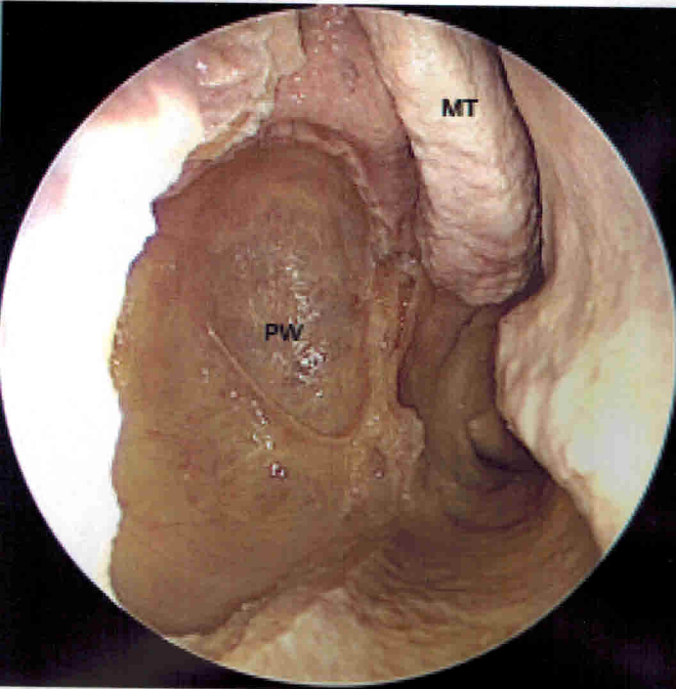


Рис. 16.14 Изображения кадавера демонстрируют обзор верхнечелюстной пазухи после медиальной максиллэктомии посредством эндоскопа 0° (a) и 70° (b) PW – латеральная стенка, AW – передняя стенка, MT – средняя раковина, Floor – дно.

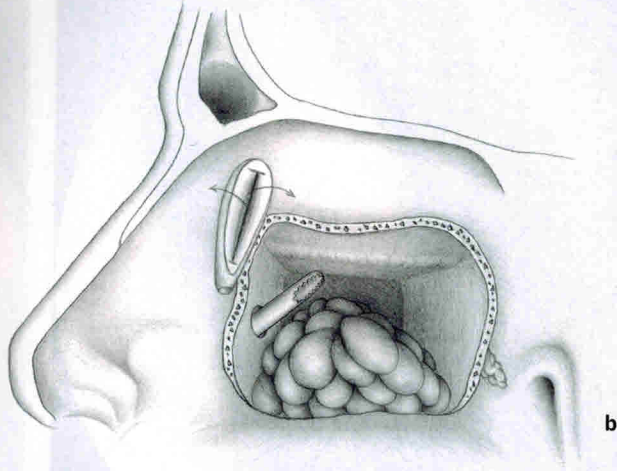
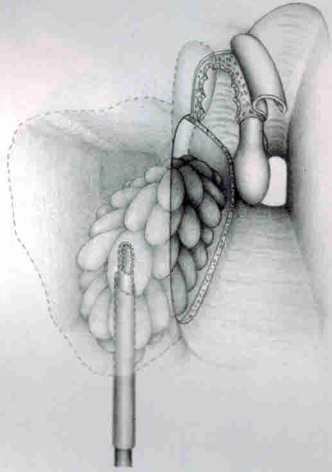
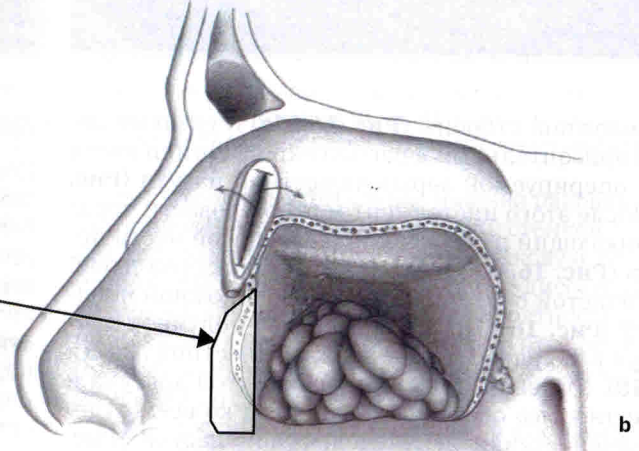
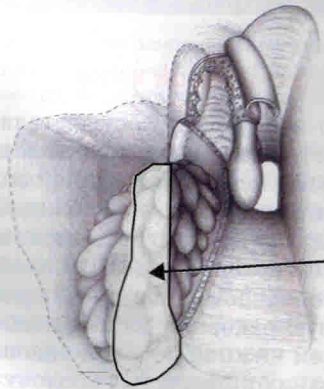


Рис. 16.15 (a) Обзор эндоскопом 0° после эндоскопической медиальной максиллэктомии, (b) Вид верхнечелюстной пазухи через эндоскоп 70°. Обратите внимание на введенное через трепанационное отверстие лезвие микродебрндера.



Зона, которую необходимо высверлить

Рис. 16.16 (a,b) Зона лобного отростка верхней челюсти, которую необходимо высверлить, чтобы обеспечить доступ к передней стенке верхнечелюстной пазухи.

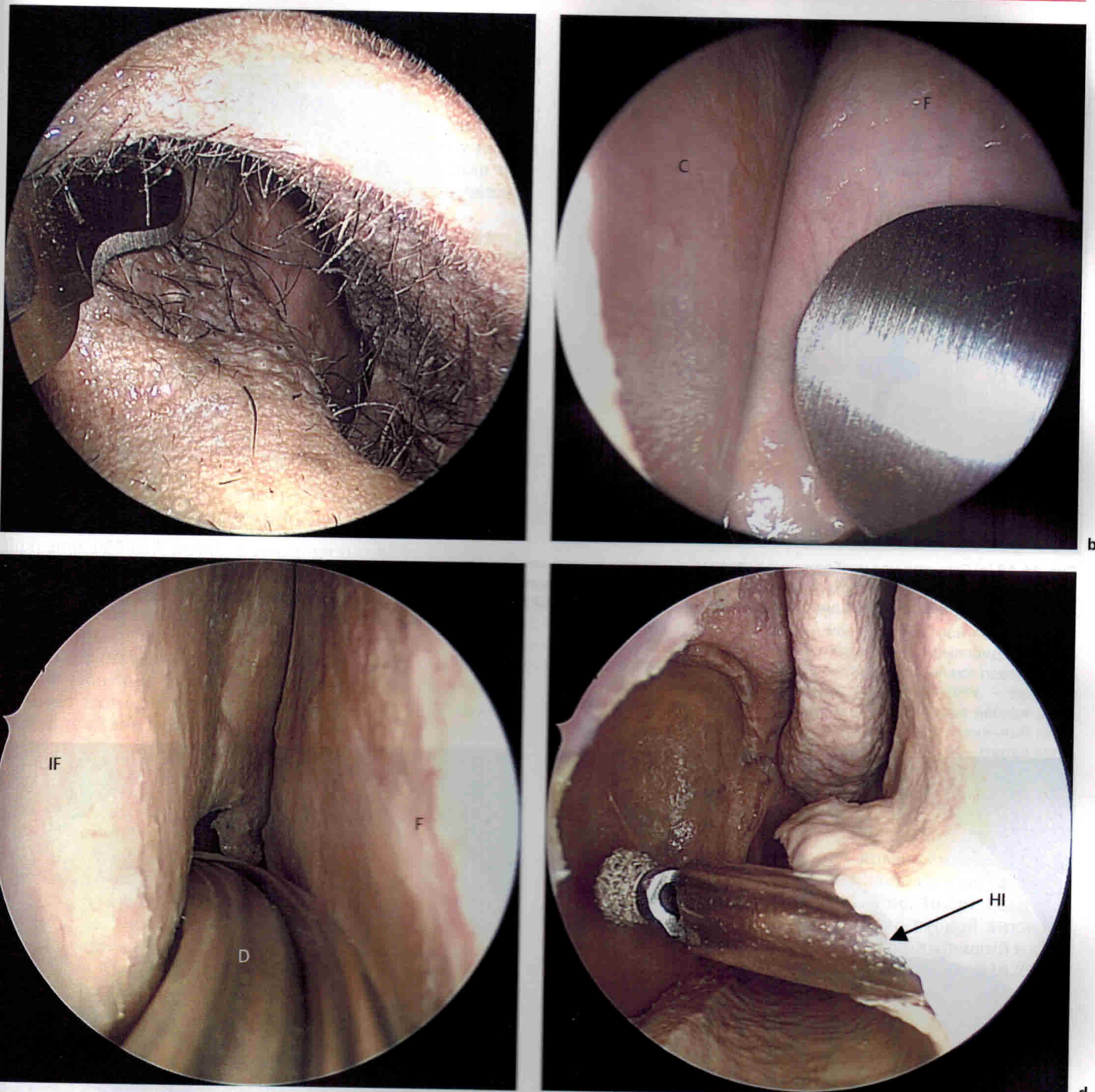


рис. 16.17 (а) Картина кадаверной диссекции, демонстрирующая передний полупроницающий разрез левой половины носа (с противоположной стороны от опухоли). (б) Отсепарован мукоперихондриальный лоскут. С – хрящ, F – лоскут. (в) Создано окно в хряще перегородки носа, согнутый на 70°. (д) Эндоскоп размещен в правой половине носа, демонстрируя работу бором, введенным в правую верхнечелюстную пазуху через левую половину носа, через полупроницающий разрез и горизонтальный разрез слизистой оболочки перегородки носа (HI).

Для удаления этой кости необходимо обнажить клиновидно-нёбную артерию, как описано в Главе 10. Артерию коагулируют посредством биполярных щипцов с отсосом. Для удаления кости кпереди от клиновидно-нёбной артерии используют кусачки Hajek-Koeffler или изогнутые на 45° прокусывающие насквозь щипцы Blakesley. Кусачки заводят в клиновидно-нёбное отверстие и удаляют кость

кпереди от него, пока не будет достигнута задняя стенка верхнечелюстной пазухи (**Рис. 16.19**). Дальнейшее удаление этой костной стенки может быть проведено посредством кусачек или изогнутых на 45° прокусывающих насквозь щипцов Blakesley. Кость удаляют до тех пор, пока не будет обнажено содержимое крыловидно-нёбной ямки (**Рис. 16.20**).