

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ С КУРСОМ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Выпускная квалификационная работа на тему:

F.E.S.S.

ВЫПОЛНИЛ: ВРАЧ-ОРДИНАТОР КАФЕДРЫ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ АГАЕВ АГИЛЬ АЛИ ОГЛЫ

РУКОВОДИТЕЛЬ: Д.М.Н., ПРОФЕССОР, ХРАБРИКОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

Актуальность

Заболевания слизистой носа и околоносовых пазух устойчиво занимают высокий удельный вес среди всех заболеваний ЛОР-органов, а в общей структуре стационарных больных находятся на первом месте, составляя до 30-45% всех госпитализированных пациентов (Л.Б. Дайняк-1997; Ю.М. Овчинников, 1999; А.С. Лопатин и соавт. 2007; Е.П. Карпова и соавт. 2008; Ю.К. Янов, 2008; M. Pentilla, 1995).

По наблюдениям С.З. Пискунова и Г.З. Пискунова (1991) с 1981-1990 годы среди пациентов, госпитализированных в ЛОР-стационар, количество пациентов с заболеваниями носа и околоносовых пазух ежегодно увеличивался на 1,5-2 % и достигло 52,7 %. (Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов, 2002; Ю.К. Янов, 2004).

Согласно исследованиям С.Б. Мосихина и А.С. Лопатина (2004) количество пациентов с синуситами увеличивается с каждым годом и сохраняет лидерство среди заболеваний верхних дыхательных путей. Следует отметить, что основная часть больных принадлежит к лицам работоспособного возраста от 18 до 55 лет. Таким образом проблема из медицинской превращается в медико-социальную (В.Г. Черных, 1974; А.Г. Волков, 2000).

Актуальность

Заболевания ОНП до настоящего времени остаются одной из актуальных проблем современной оториноларингологии, что обусловлено их распространенностью, тенденцией к хроническому и рецидивирующему течению и недостаточностью традиционных методов лечения (З.М. Мазур, В.Р. Гофман, 1995; А.И. Извин и соавт. 2005).

Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа на сегодняшний день является основным направлением хирургического лечения околоносовых пазух. В основе различных техник FESS лежит использование эндоскопов для доступа к околоносовым пазухам вместо наружных подходов. Концепция FESS на восстановление аэрации дренирования околоносовых пазух, используя атравматические, минимально-инвазивные манипуляции, максимально сохраняющие слизистую оболочку и способствующие восстановлению нормальной физиологии. [1, 6, 7]

Цель работы

- ▶ Исследовать особенности функциональной эндоскопической хирургии пазух носа, проведенных на пациентах на базе оториноларингологического отделения КОКБ.
- ▶ Рассмотреть методы диагностики с применением видео-эндоскопической техники.
- ▶ Познакомиться с техникой проведения FESS

Задачи работы

1. Изучить литературные источники по теме исследовательской работы
2. Изучить архивные данные оториноларингологического отделения
3. Обследовать пациентов на базе отделения, поступающих с диагнозом хронический полипозный риносинусит
4. Проанализировать и оформить результаты исследования
5. Сформулировать выводы по полученным результатам исследовательской работы

Материалы и методы исследования

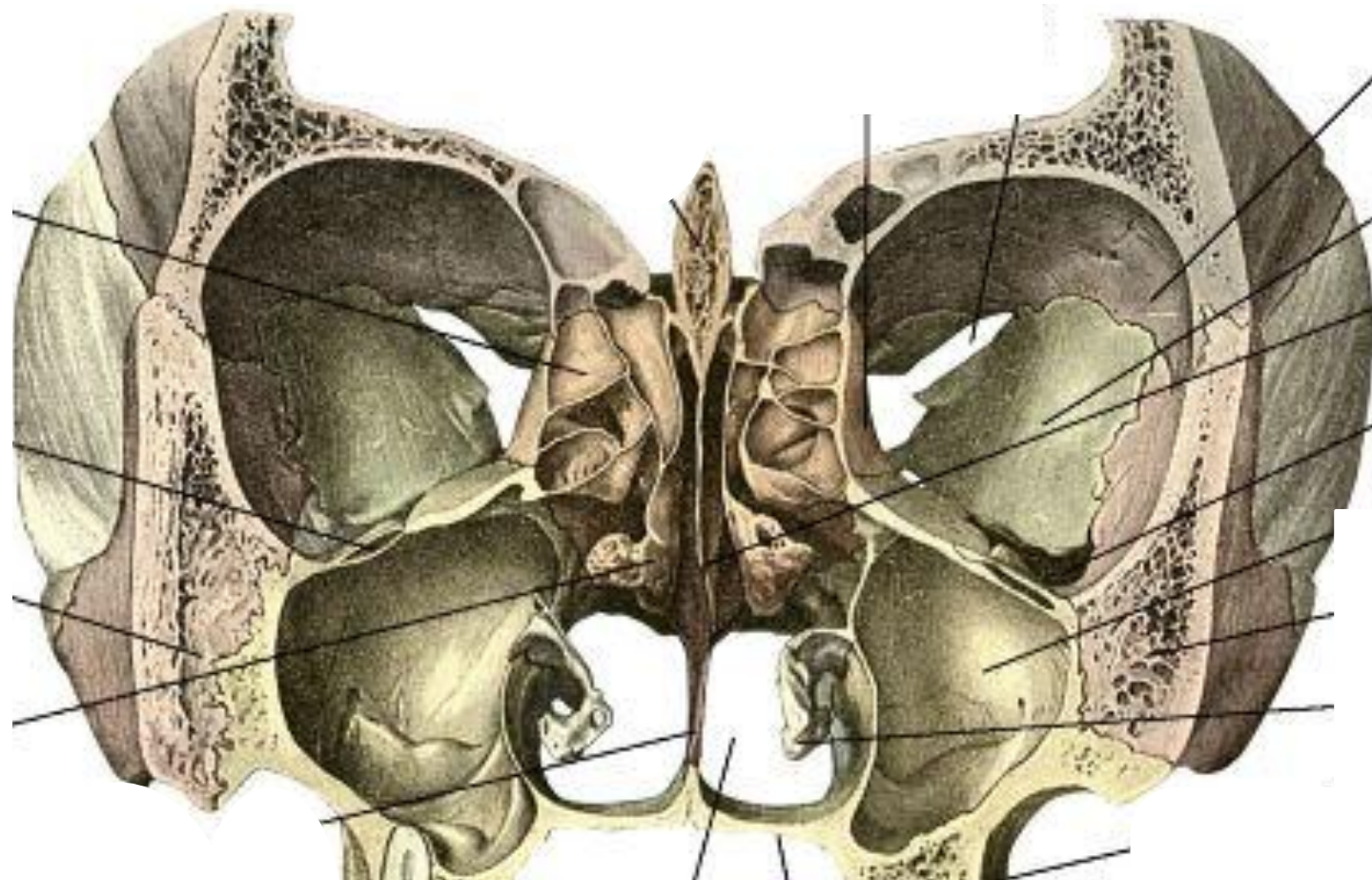
Материалы:

- ▶ Литературные источники Фонда Кировской областной медицинской библиотеки
- ▶ Данные архива оториноларингологического отделения КОКБ
- ▶ Информация – интернет ресурсов

Методы:

- ▶ Теоретический анализ и обобщение научной литературы, периодических изданий по теме работы
- ▶ Проведение опроса, осмотра оториноларингологического отделения , которым была проведена FESS, изучение историй болезни.
- ▶ Анализ полученных данных

**АНАТОМИЯ
ПОЛОСТИ НОСА И
ОКОЛОНОСОВЫХ
ПАЗУХ**



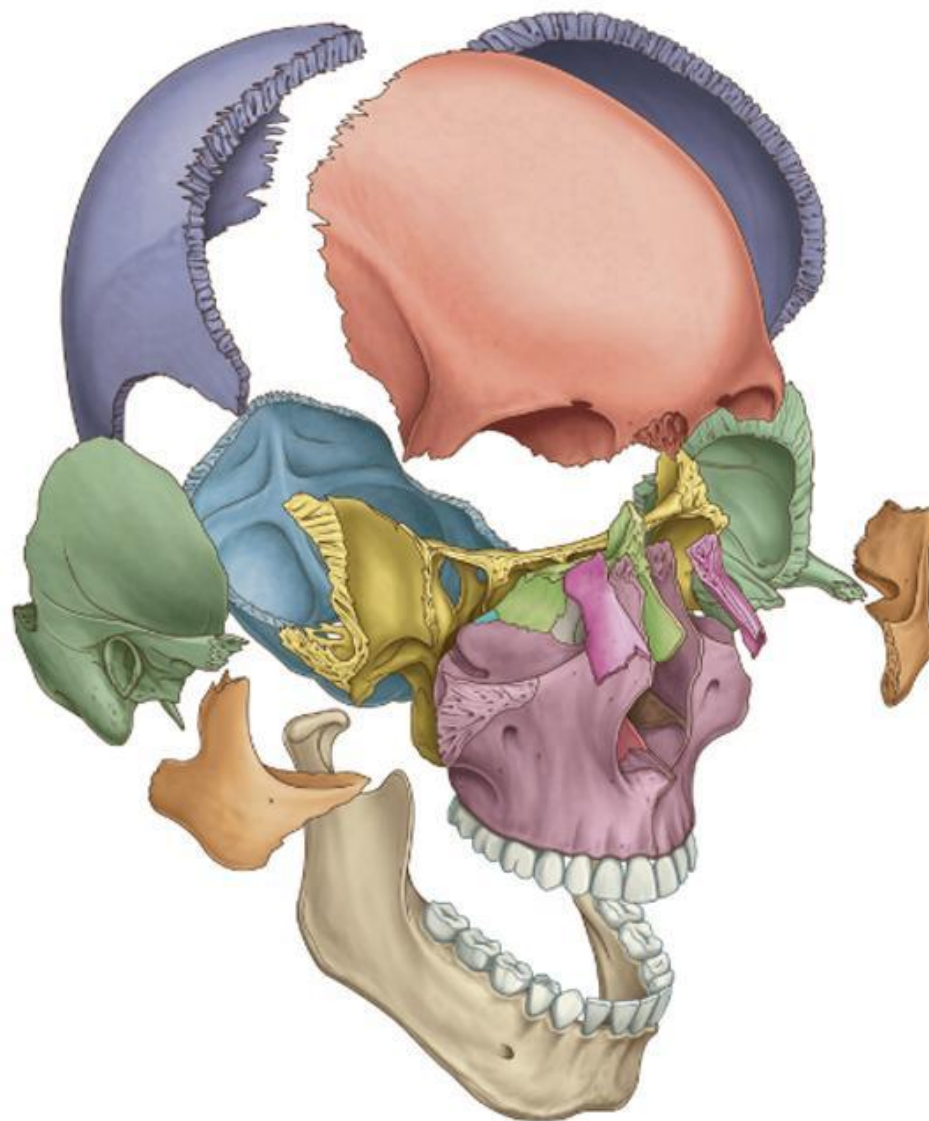
Стенки полости носа

Верхняя стенка: Носовые кости, носовые части лобной кости, продырявленная пластинка решетчатой кости, передняя стенка клиновидной пазухи

Нижняя стенка: небные отростки верхней челюсти и горизонтальная пластинка небной кости

Латеральная стенка: носовая кость, лобный отросток в/ч, слезная и кости со средней и верхней раковинами, нижняя носовая раковина

Медиальная стенка: хрящ перегородки носа, перпендикулярная пластинка решетчатой кости и сошник



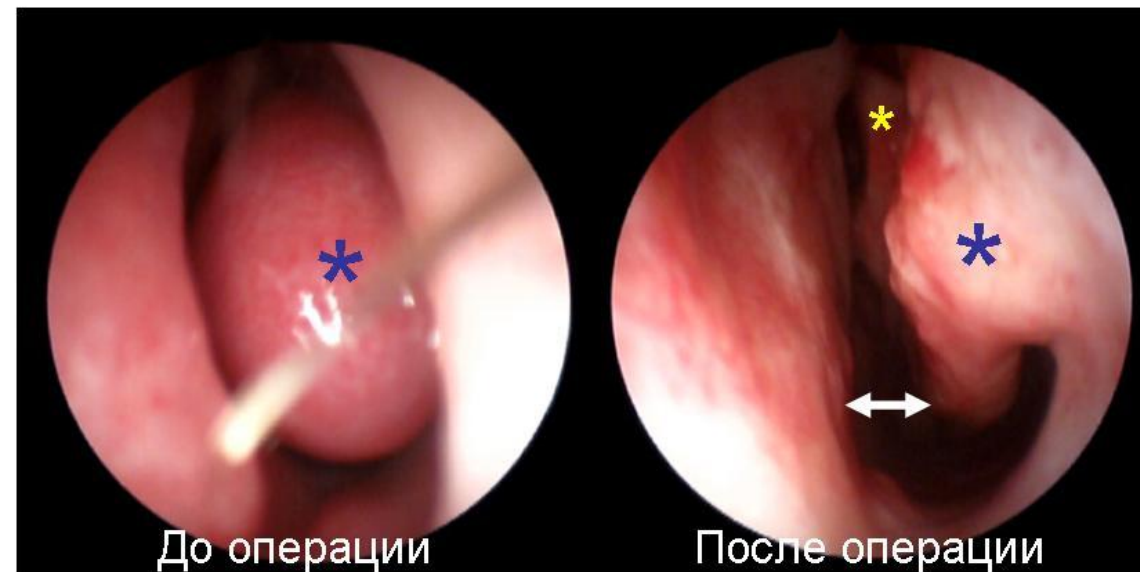
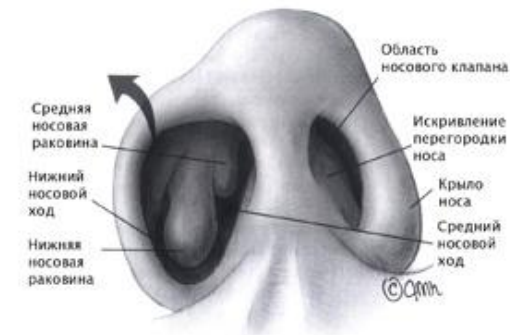
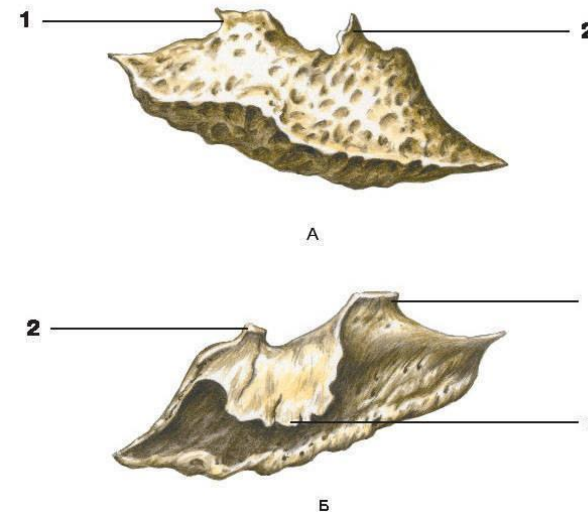
Носовые ходы

- ▶ **Нижний** (между нижней раковиной и дном полости носа): носослёзный канал
- ▶ **Средний** (м/у средней и нижней носовыми раковинами): лобная, в/ч и передние ячейки решетчатой кости
- ▶ **Верхний** задние ячейки решетчатой кости, клиновидная пазуха открывается выше верхней носовой раковины

Нижняя носовая раковина

Состоит из отдельной кости, которая соединяется с нижним краем соустья верхнечелюстной пазухи через свой верхнечелюстной отросток. Она также соединяется с решётчатой, нёбной и слёзной костями там, где образует медиальную стенку носослёзного канала.

Эта кость имеет неровную поверхность из-за вдавлений сосудистых **синусоидов**, к которым прикрепляется **мукопериост**. Средняя длина кости нижней носовой раковины составляет 39 ± 4 мм, а длина слизистой оболочки 51 ± 5 мм. Всего 1 мм составляет разница в длине этой кости между мужчинами и женщинами белой расы. Средняя толщина кости составляет от 0,9 до 2,7 мм, в зависимости от места измерения, и имеет наибольший размер в средней ее части. [2]



Остиомеатальный комплекс

Остиомеатальный комплекс – это функциональная единица и физиологическое понятие, включающее в себя щели и дренажные пути среднего носового хода вместе с передним решётчатым лабиринтом, лобным, супрабуллярным и ретробуллярным карманами и решётчатой воронкой.

Анатомические образование, в состав которого входят:

- ▶ - передний конец средней носовой раковины
- ▶ - крючковидный отросток
- ▶ - клетка *agger nasi*
- ▶ - полулунная щель
- ▶ - решетчатая булла
- ▶ - латеральный синус (пространство м/у задней стенкой буллы и базальной пластинкой средней носовой раковины) **[2]**

Схематическая анатомия
среднего носового хода,
рассматриваемая с
медиальной стороны (от Terrier
и др. 1987).

1. Устье в/ч пазухи
части крючковидного отростка
(s-верхний, l - нижний, p - задний)
(А передняя фонтанелла,
В / С задняя фонтанелла);

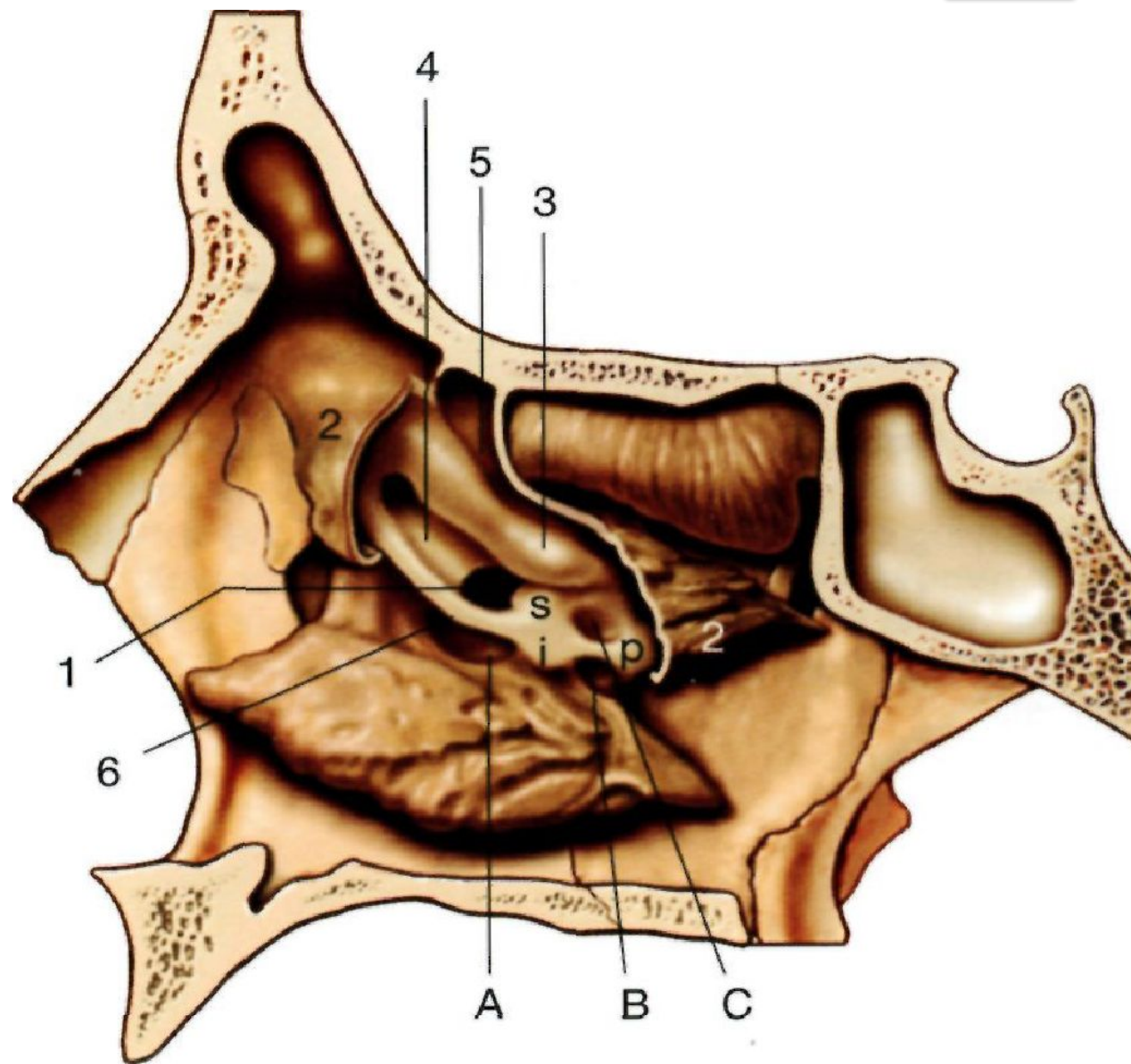
2. Средняя раковина (fenestrated);

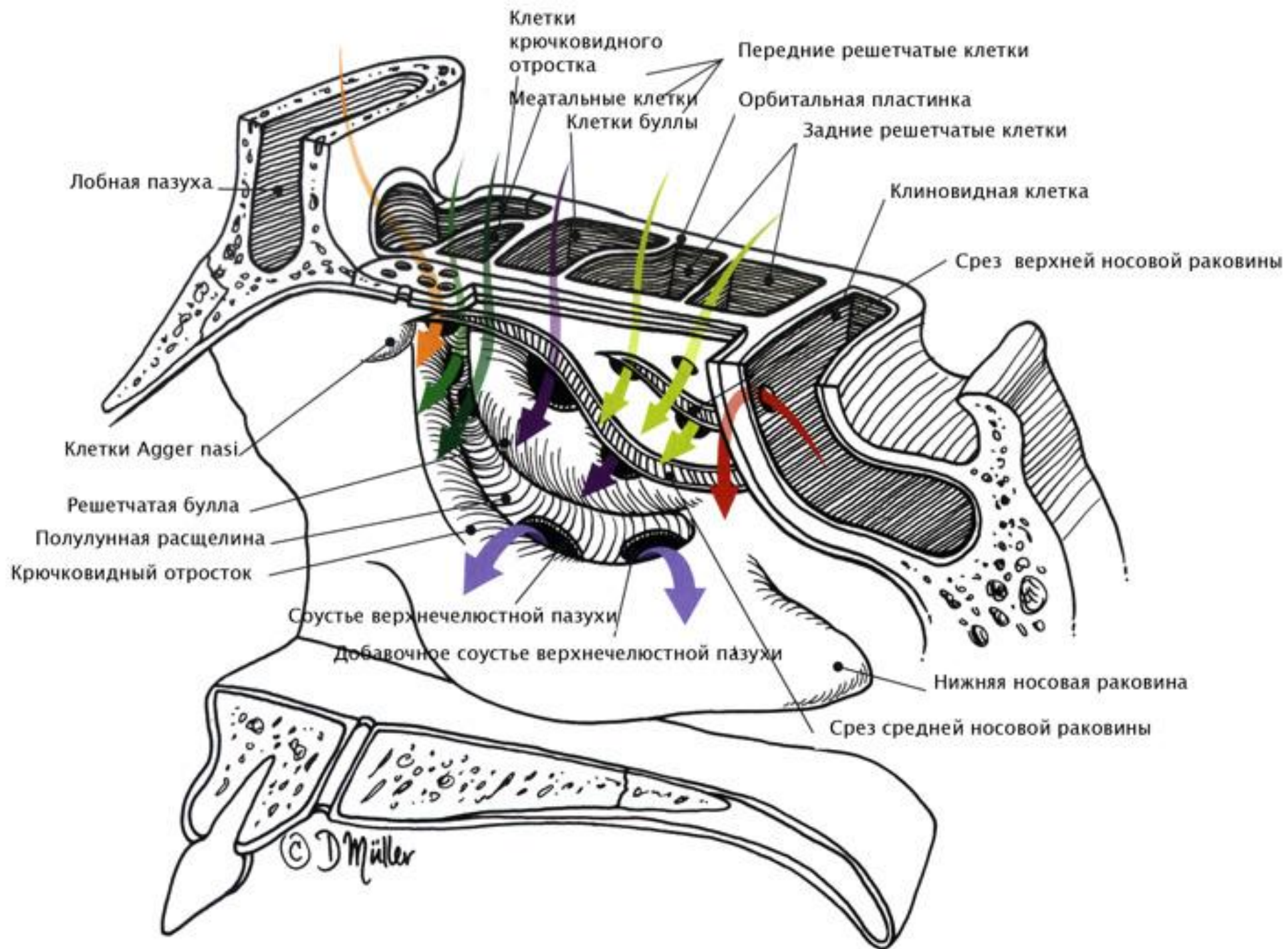
3. Решетчатая булла;

4. Нижний полулунная щель;

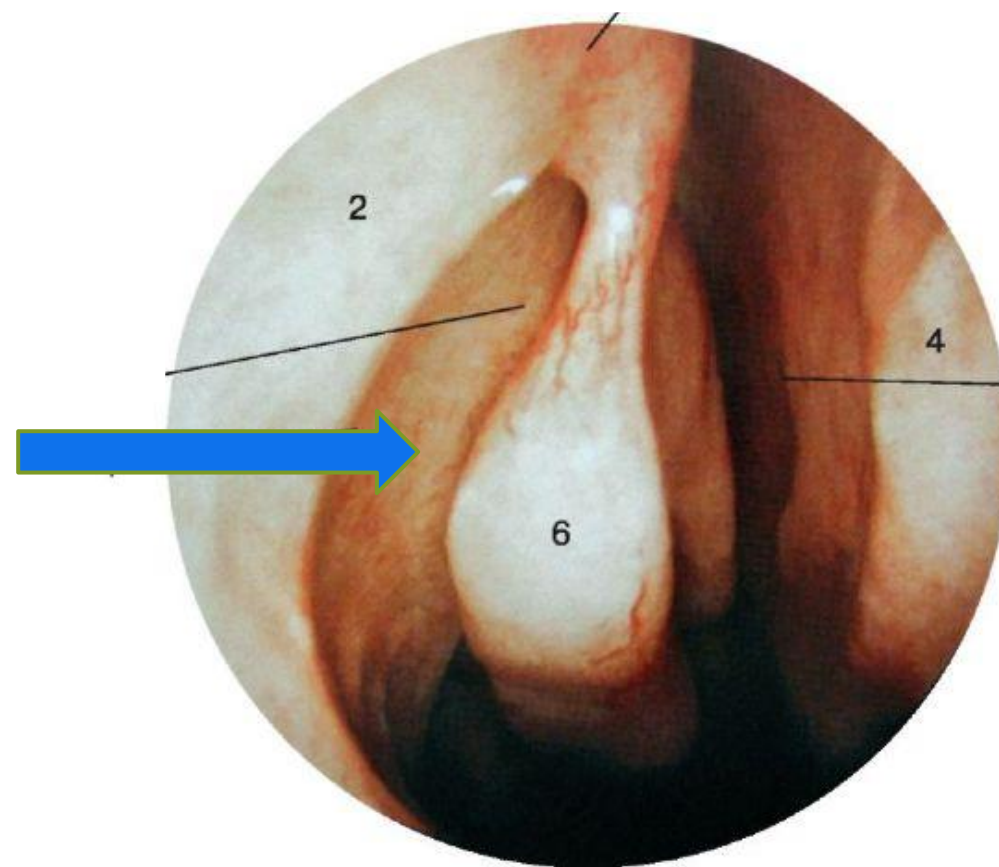
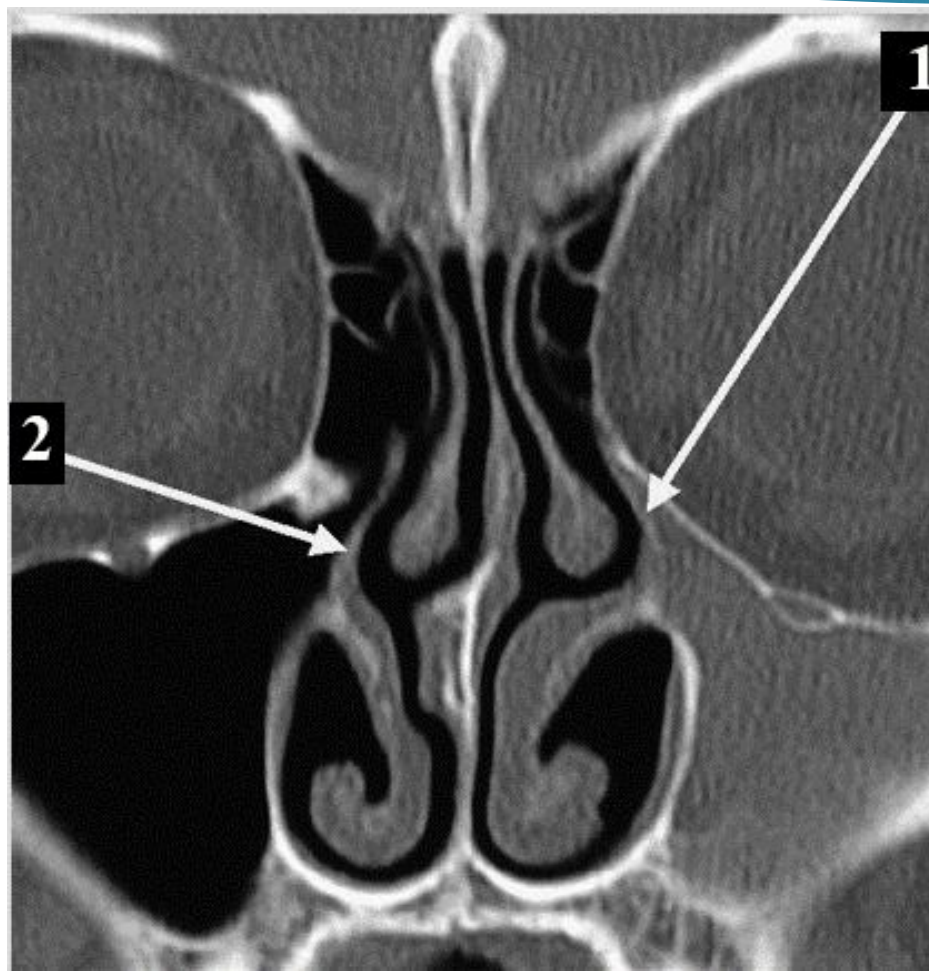
5. Верхняя полулунная щель;

6. Крючковидный отросток
переведено с [5]





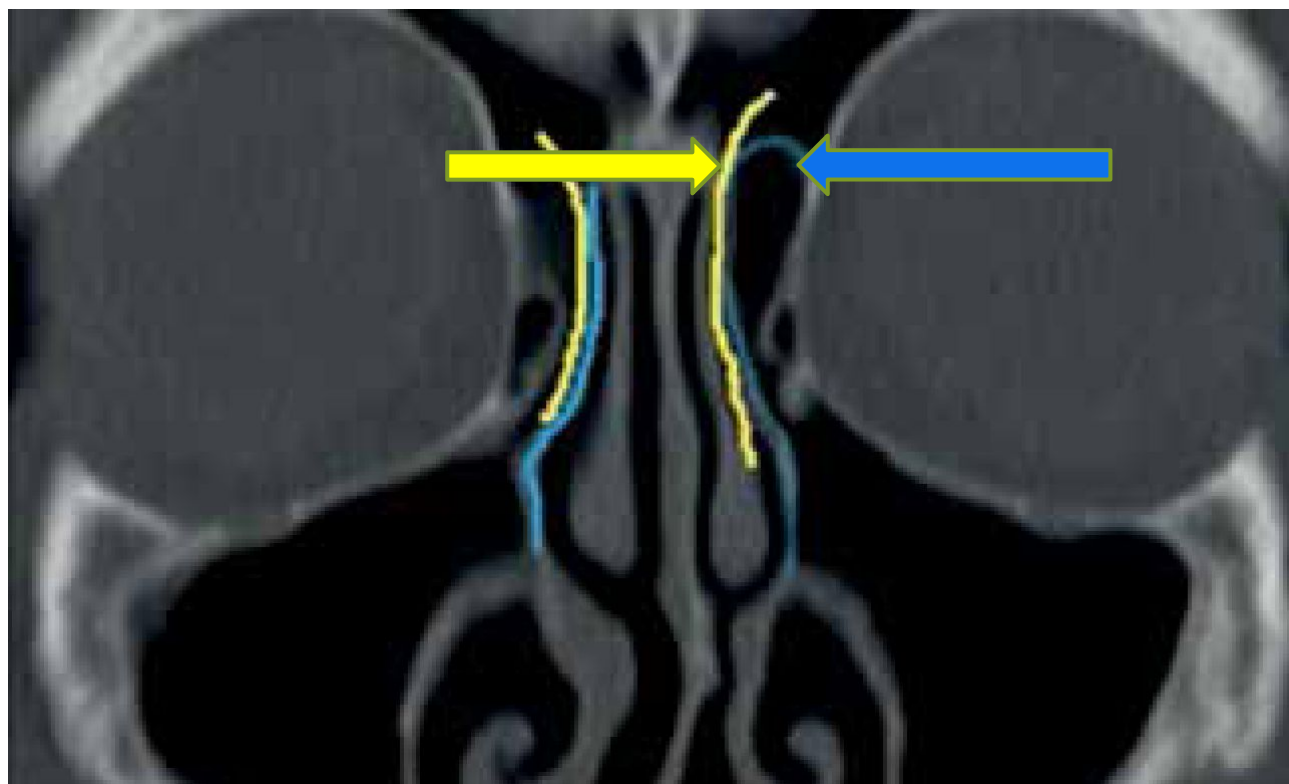
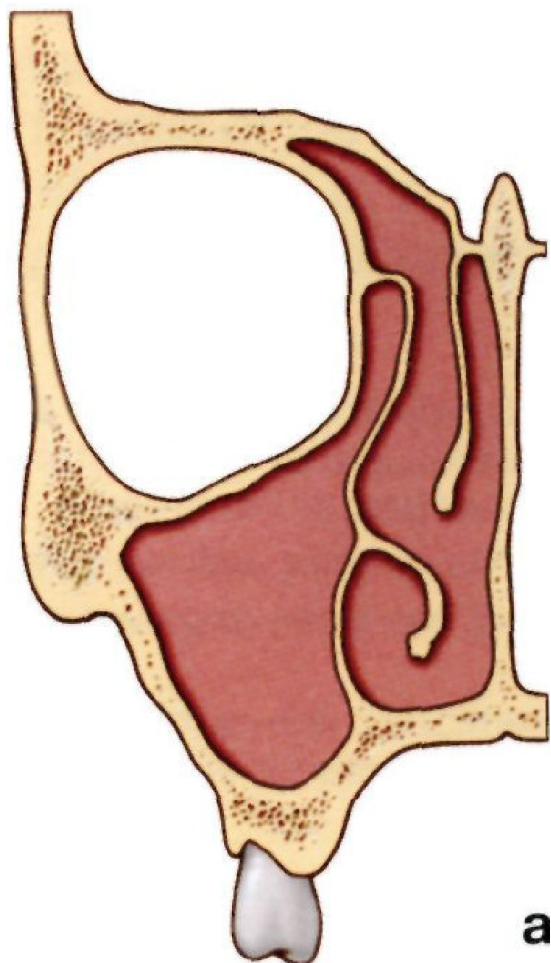
Крючковидный отросток (*processus uncinatus*)



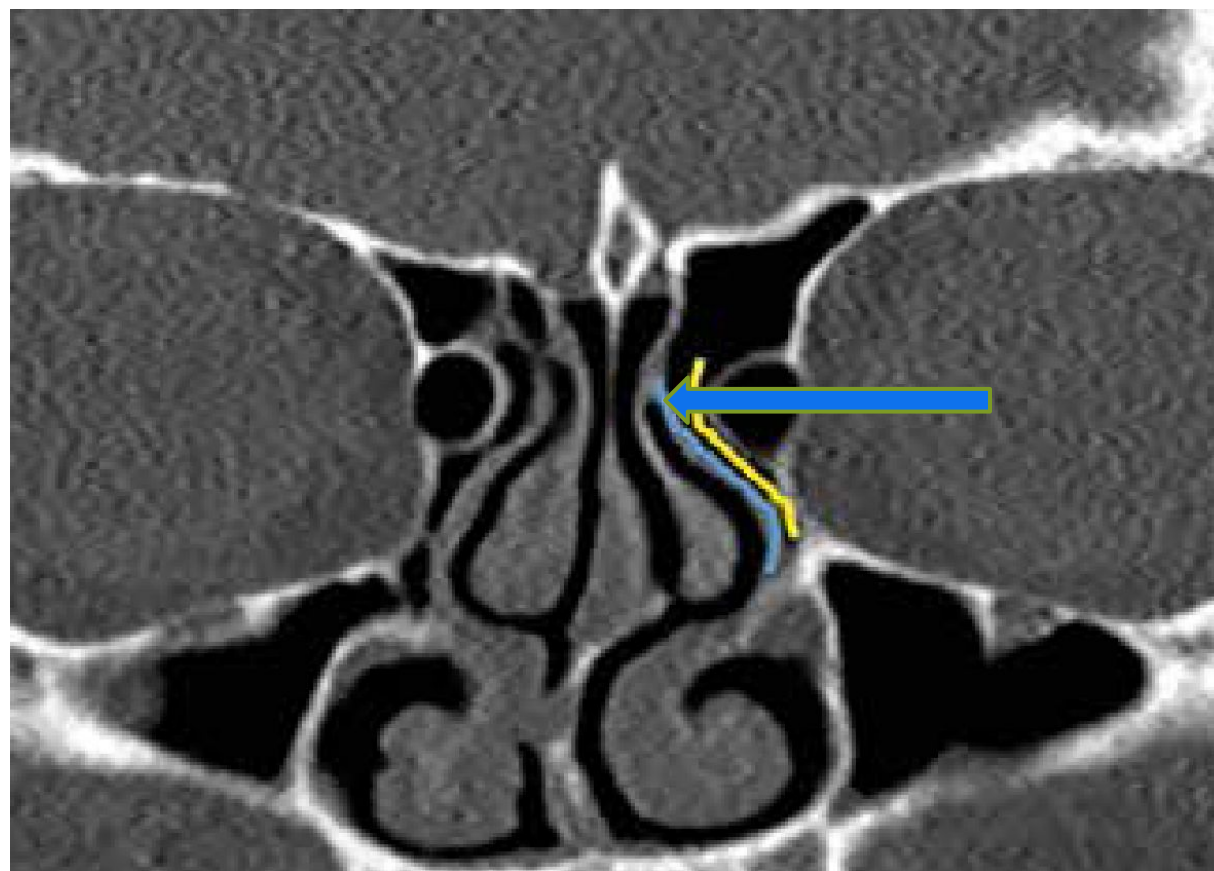
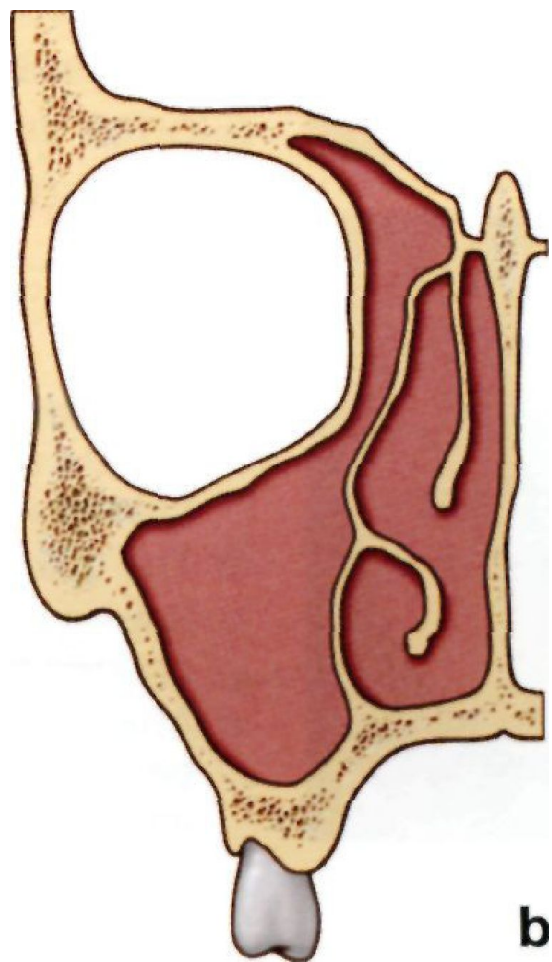
Крючковидный отросток

Крючковидный отросток представляет собой тонкое серповидное образование, являющееся частью решётчатой кости и лежащее почти в сагиттальной плоскости от передне-верхней к задненижней ее части. Он имеет свободный вогнутый задний край, который расположен обычно параллельно передней поверхности решётчатой буллы. В нижнезадней части он прикрепляется к перпендикулярному отростку нёбной кости и решётчатому отростку нижней носовой раковины. В передней части он прикрепляется к слёзной кости и в сагиттальной плоскости может иметь общее прикрепление к медиальной поверхности клетки валика носа и средней носовой раковины. [2]

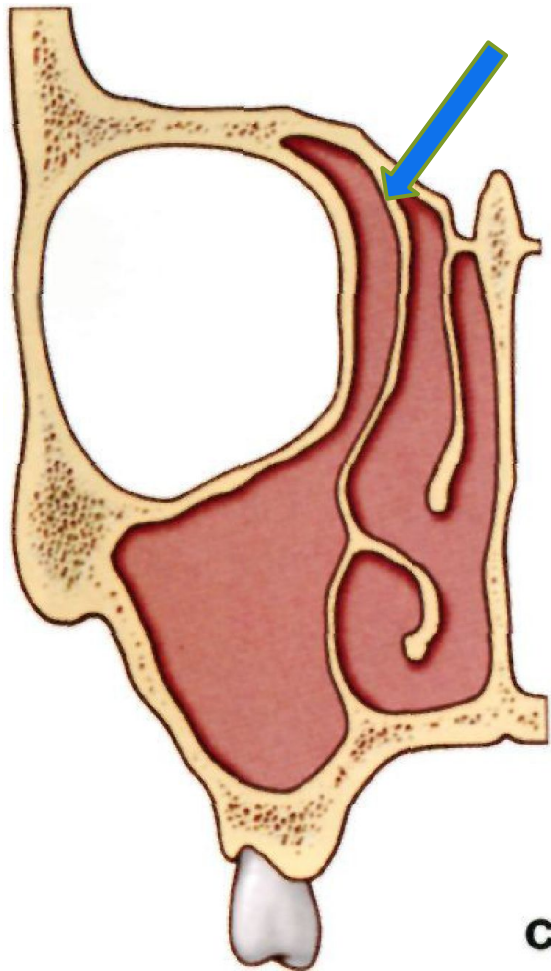
Если крючковидный отросток (голубая линия, слева) прикрепляется к бумажной пластинке, то воронка оканчивается слепо в терминальном кармане. Верхнечелюстная пазуха открывается в решётчатую воронку, путь оттока из лобной пазухи (жёлтая линия) расположен медиально от крючковидного отростка [2]



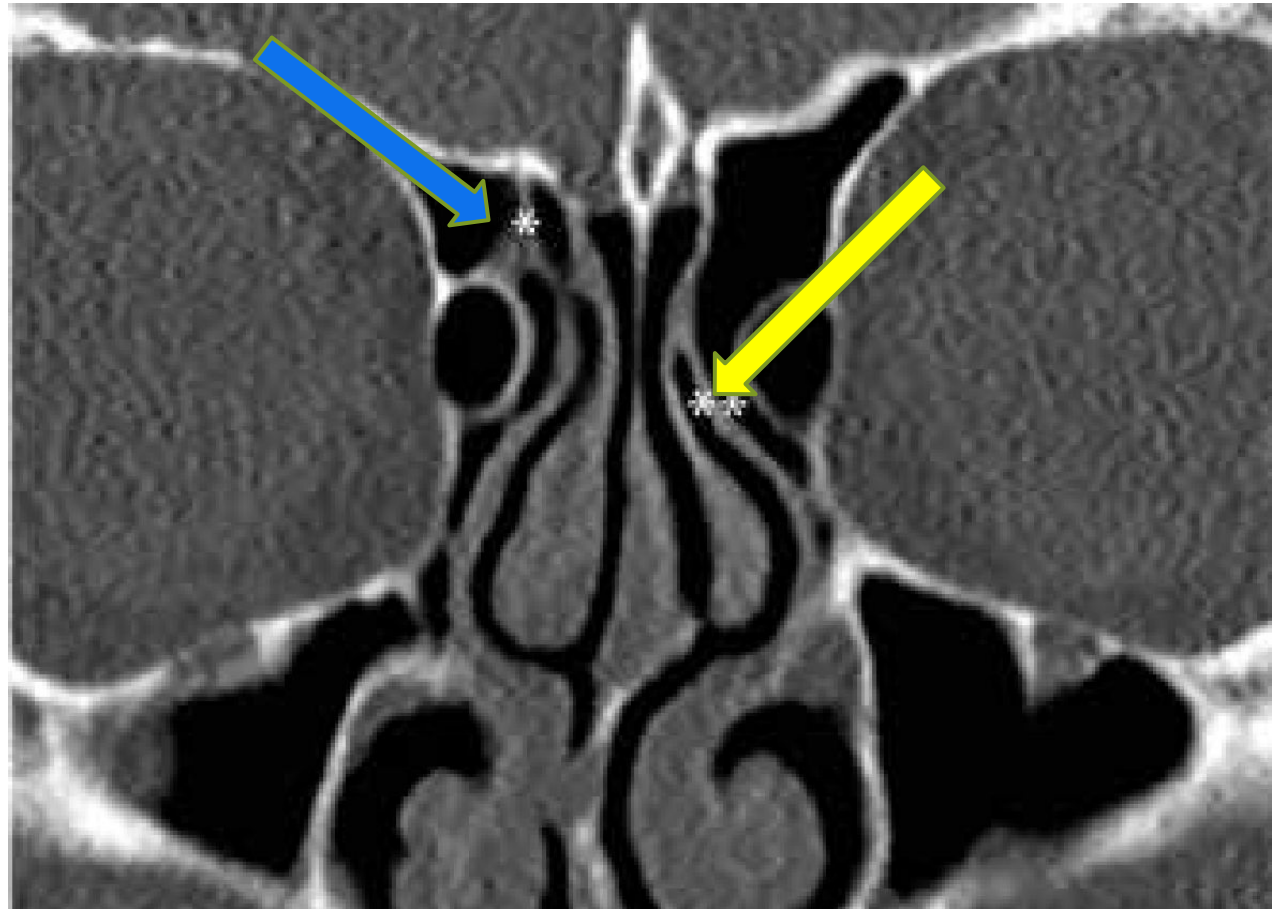
Крючковидный отросток левой решётчатой кости,
прикреплённый к средней носовой раковине, указано
(синим) [2]



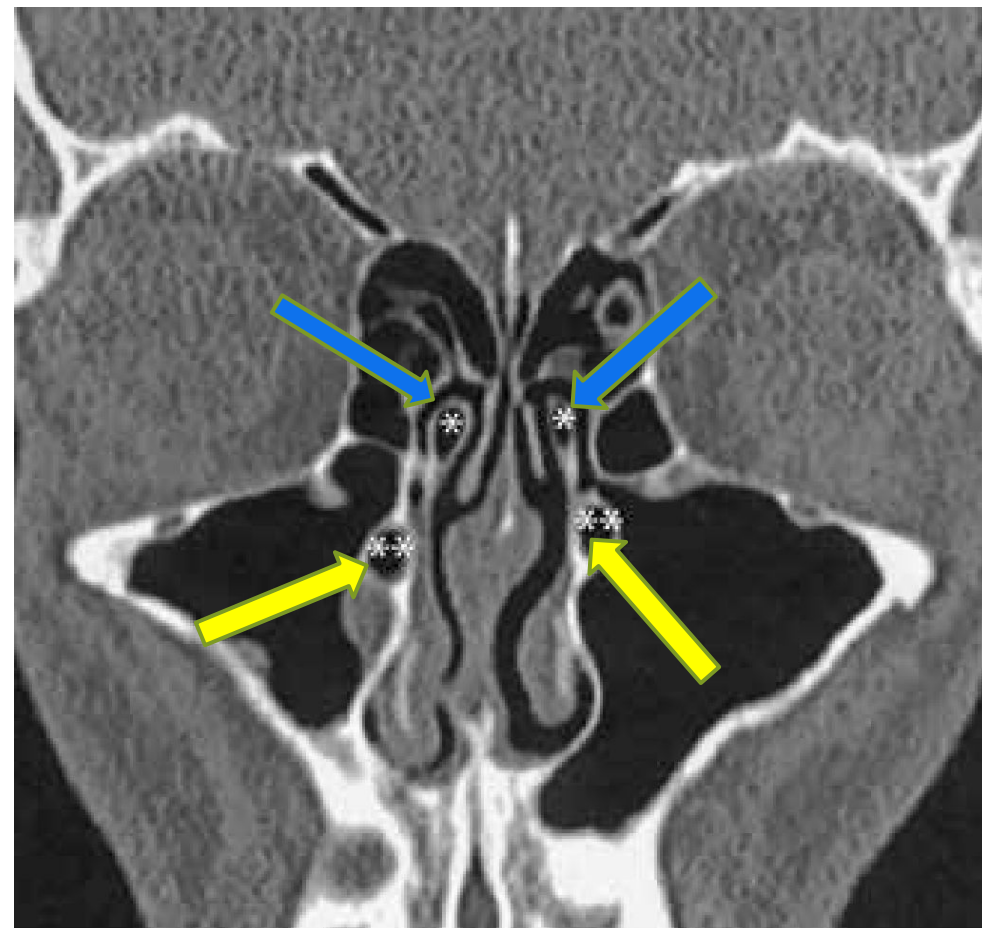
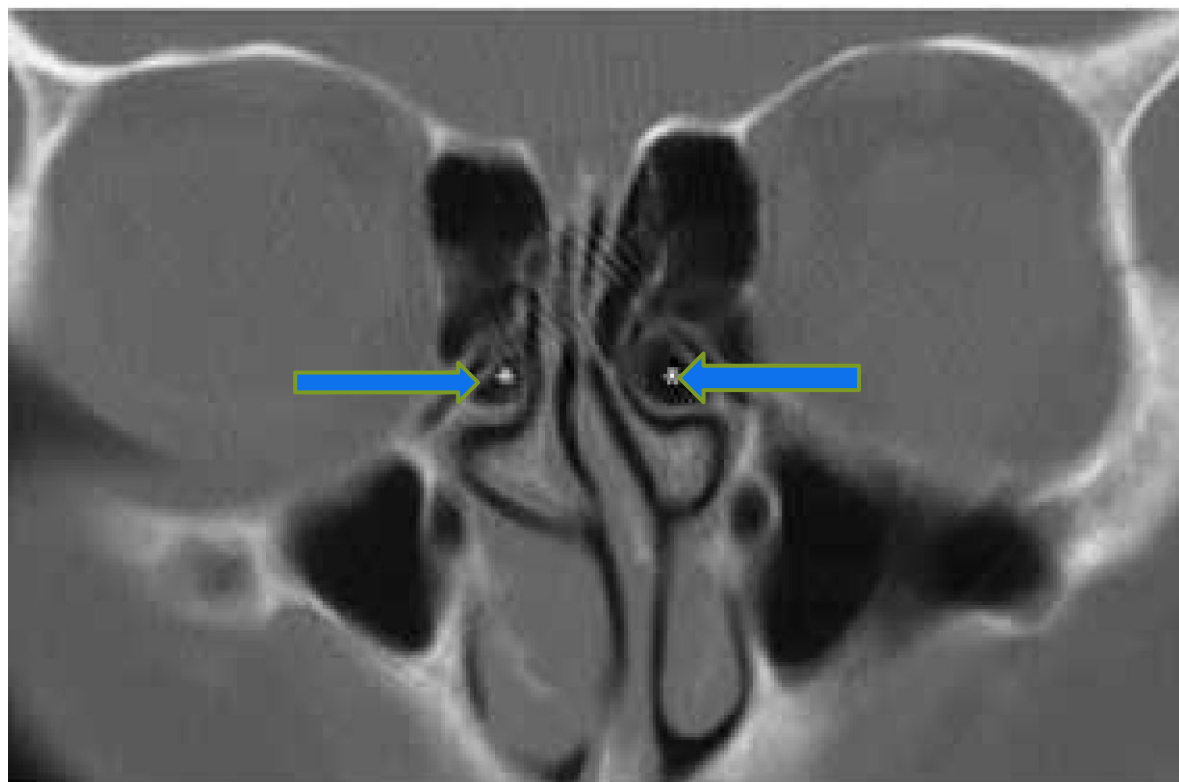
Крючковидный отросток правой решётчатой кости, прикрепленный к основанию черепа (**синим**) (*), и крючковидный отросток левой решётчатой кости, прикрепленный к средней носовой раковине (**желтым**) (**)[2]



с



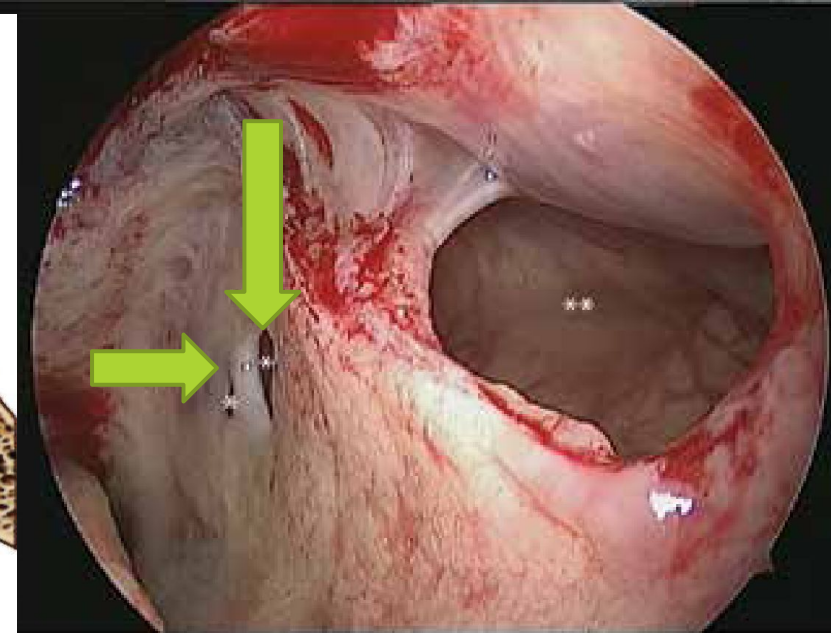
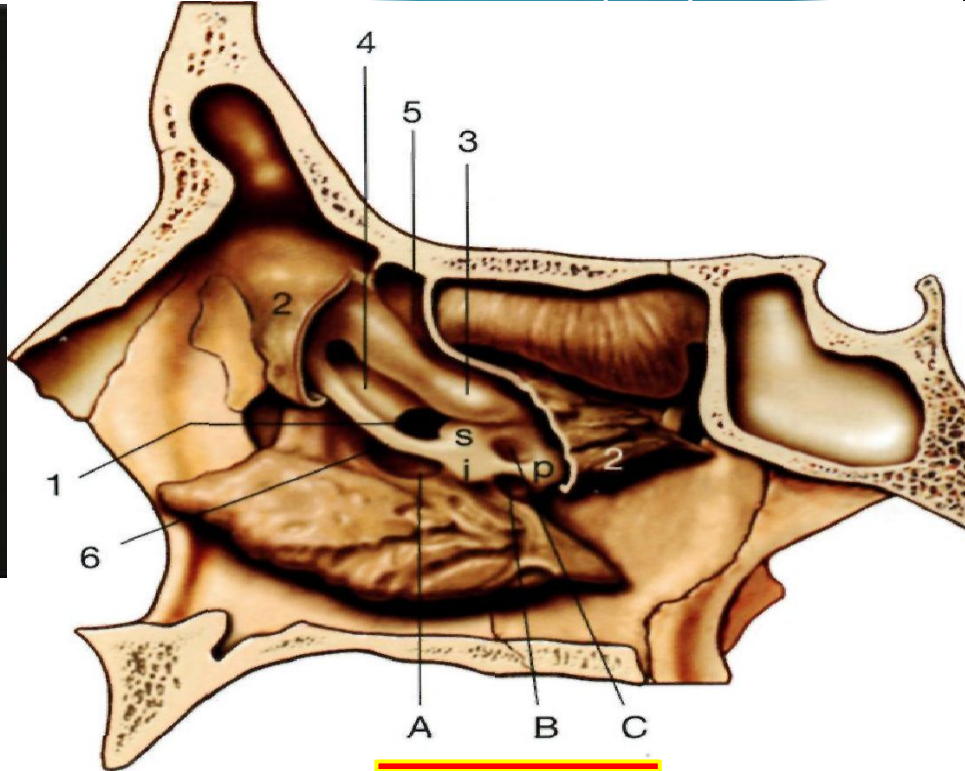
Крючковидный отросток, пневматизированный (**синим**)
(*) с обеих сторон. Носослёзный канал (**желтым**) (**)



Парадоксально изогнутый крючковидный отросток (*)



Передняя и задняя фонтанеллы: фонтанеллы – это участки на медиальной стенке верхнечелюстной пазухи, расположенные непосредственно над нижней носовой раковиной, не прикрытые костной тканью. **Передняя фонтанелла** лежит впереди и/или внизу от свободного края крючковидного отростка; **задняя фонтанелла** находится позади и/или внизу. Они прикрыты слизистой оболочкой, соединительной тканью и составляют одно целое с периостом верхнечелюстной пазухи, но могут стать местом образования дополнительных соустьев, что наблюдается примерно у 5 % общей популяции и до 25 % у пациентов с хроническим риносинуситом. Размер дополнительных соустьев колеблется от булавочной головки до 1 см, большинство из них образуется в задней фонтанелле.



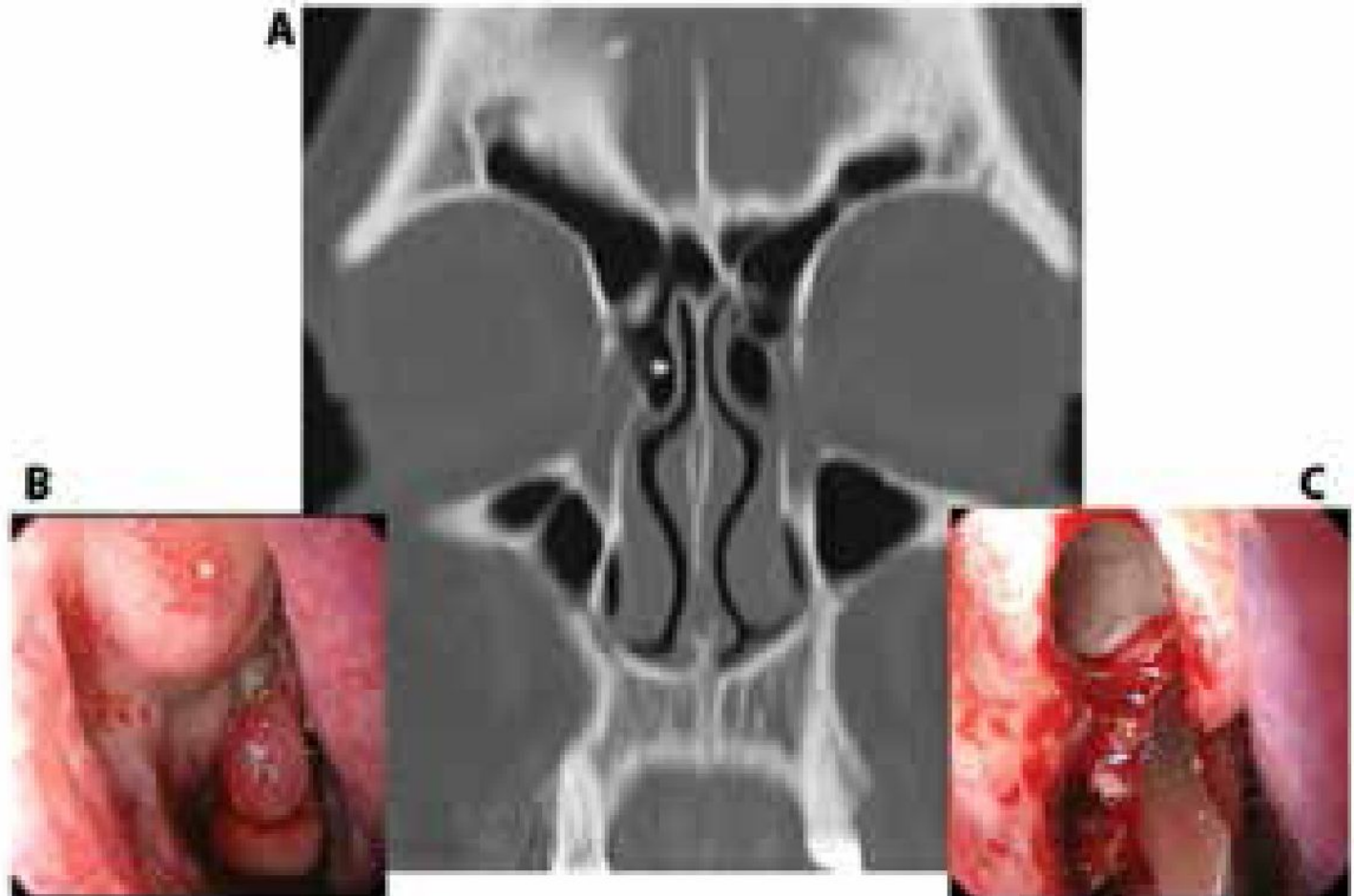
Валик носа

(Клетка Agger nasi)

А) Валик носа (*) – самая передняя часть решётчатой кости, при передней риноскопии его можно увидеть как небольшой выступ на латеральной стенке носа непосредственно кпереди от места прикрепления средней носовой раковины.

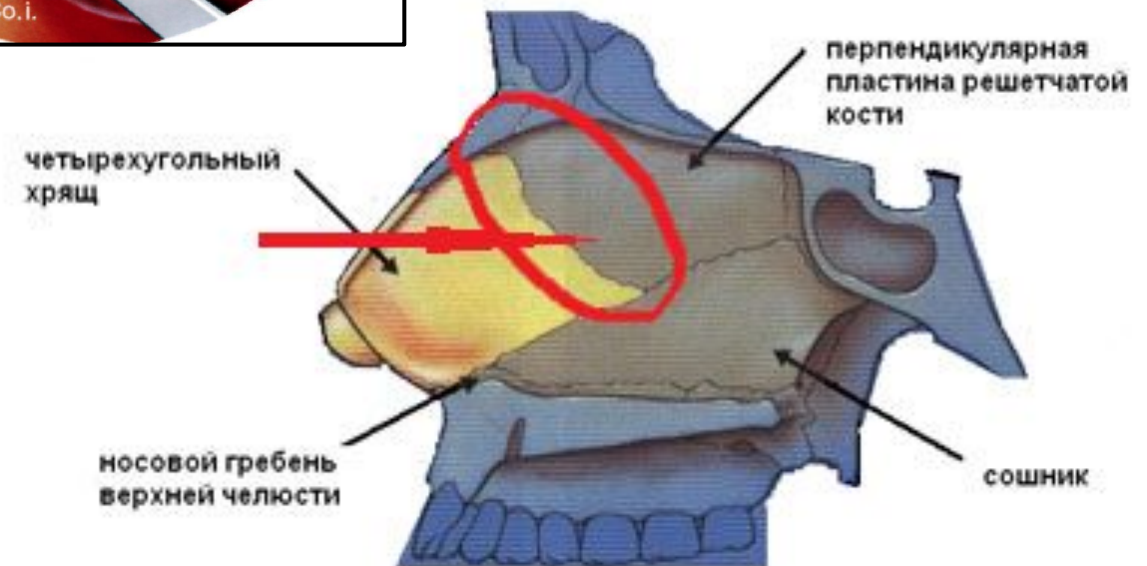
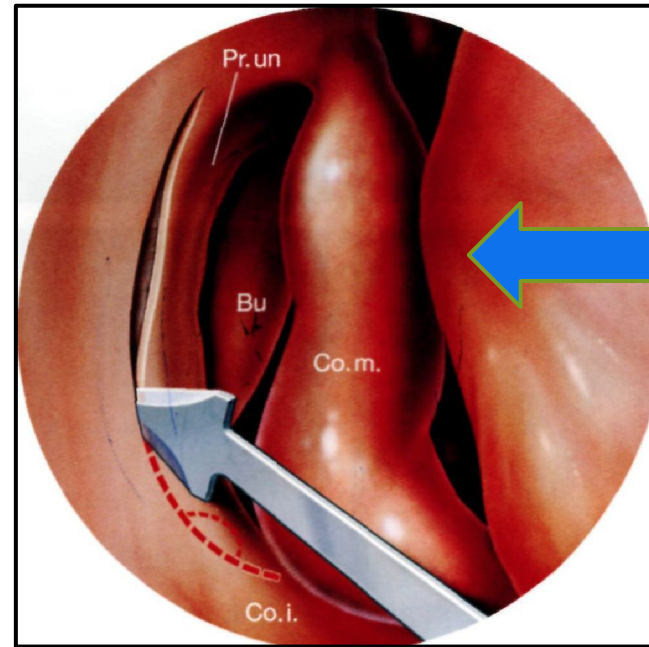
В) Клетка валика носа до удаления.

С) Клетка валика носа после открывания [2]



Бугор перегородки носа

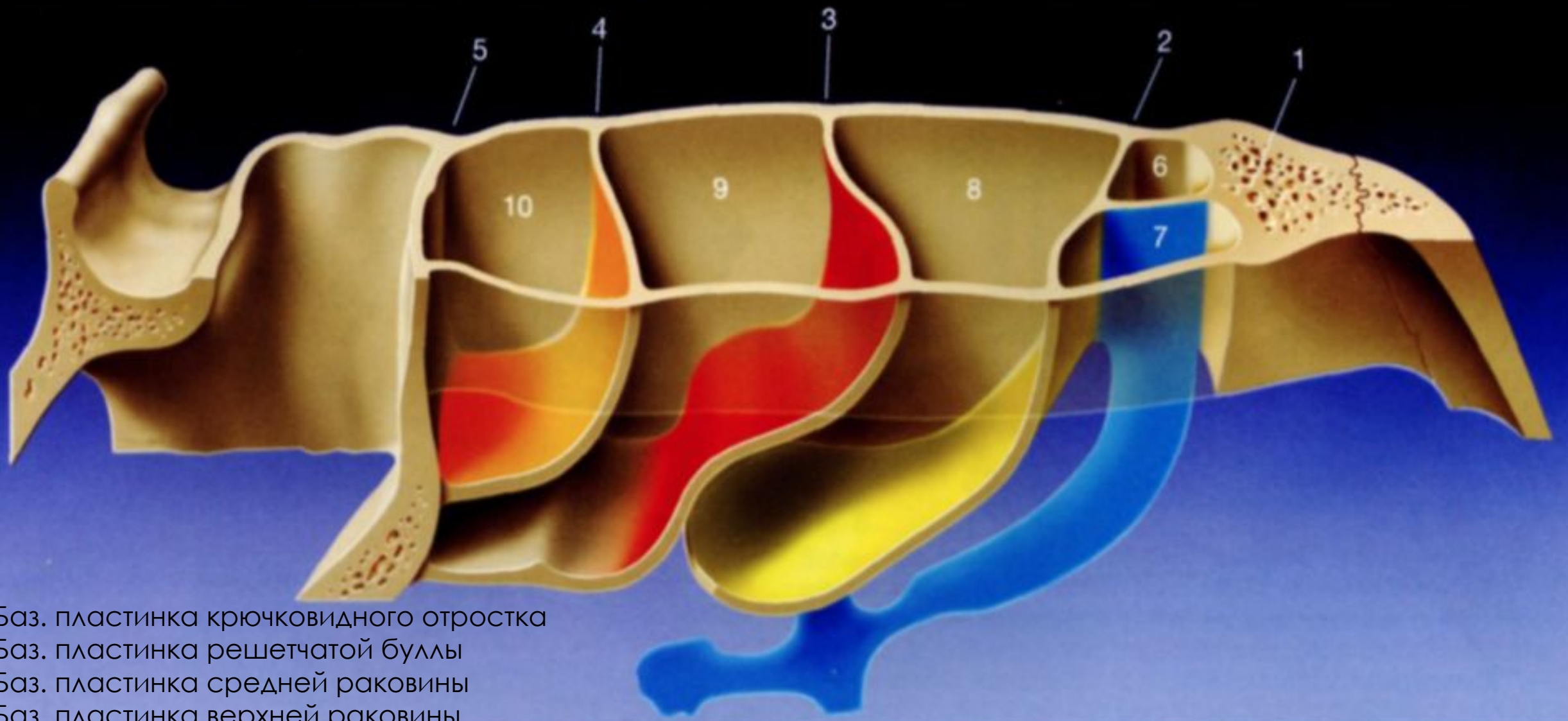
Иногда его называют «раковина перегородки». Расположен кпереди от переднего конца средней носовой раковины. Образован костной и хрящевой тканью. В процессе оссификации перпендикулярной пластинки решетчатой кости происходит замена хрящевой ткани костной. Этот процесс останавливается на уровне бугра носа который и основан этим процессом. Одновременное присутствие в структуре хондроцитов, костных лакун иногда и костного мозга делает перегородку в этом месте более толстой + слизистая содержащая пещеристые тела. [2]



Базальные пластинки

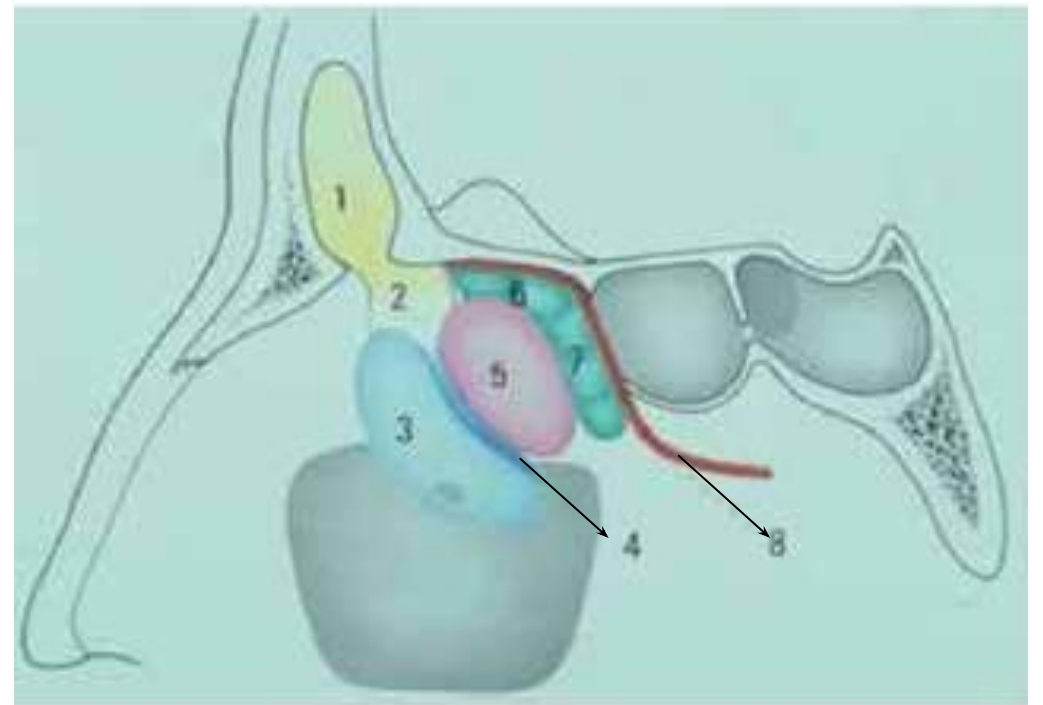
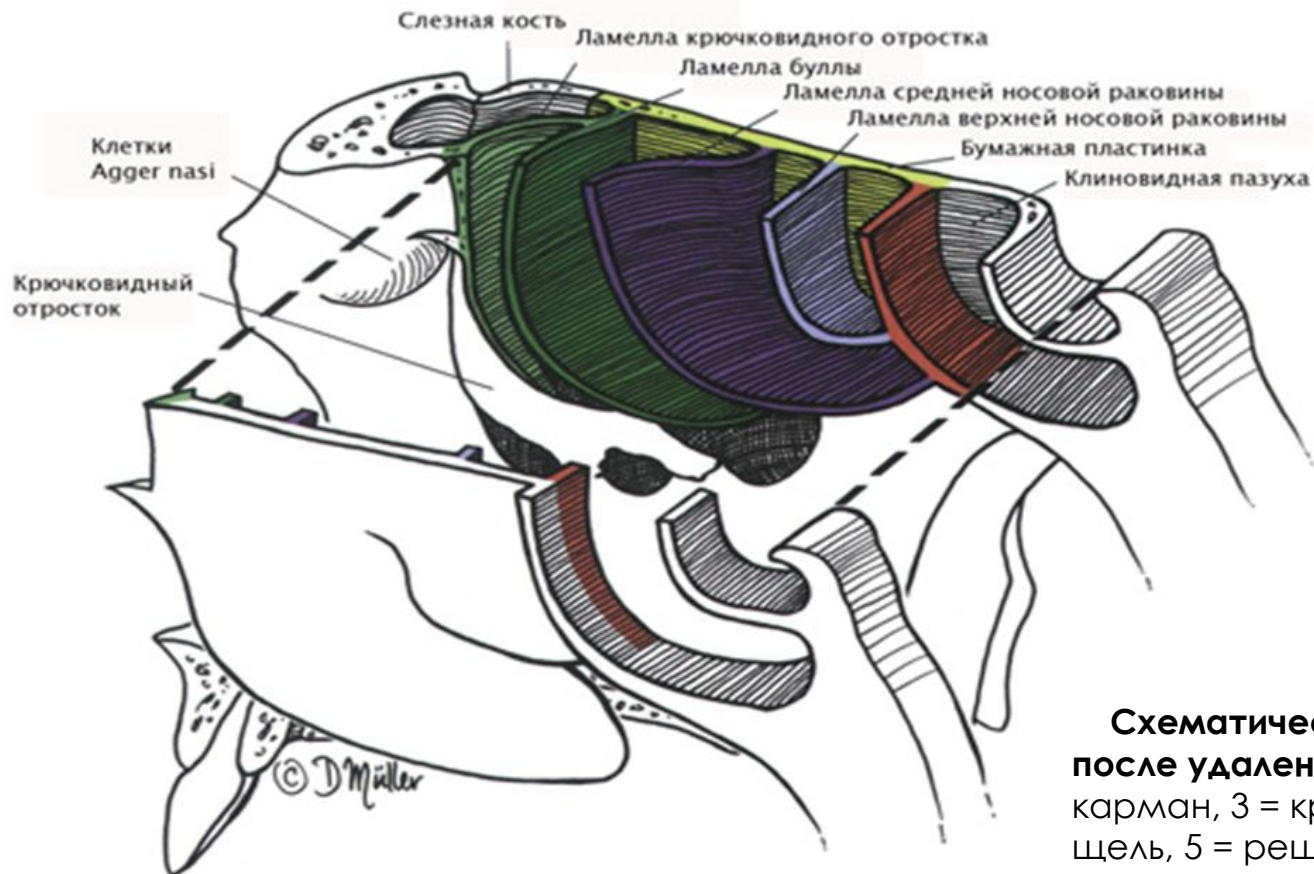
Все носовые раковины имеют базальную пластинку, которая отражает их эмбриональное происхождение. Базальная пластинка средней носовой раковины – это третья базальная пластинка решетчатого лабиринта. Решетчатые раковины (назотурбиналии) впервые появляются на девятой и десятой неделях гестации в виде многочисленных складок на развивающейся латеральной стенке носа. В последующие недели эти складки сливаются, образуя три или четыре разделённые бороздами выступа, каждый из которых имеет переднюю (восходящую) и заднюю (нисходящую) ветвь. **Из первой** этмоидальной раковины развиваются валик носа и крючковидный отросток. **Вторая**, возможно, становится решётчатой буллой, хотя эта точка зрения оспаривается. **Третья** известна как базальная пластинка средней носовой раковины. **Четвёртая** не является постоянной, но развивается в верхнюю (и наивысшую, если есть) носовую раковину.

Базальная пластинка средней носовой раковины отделяет передние клетки решетчатого лабиринта (передние по отношению к базальной пластинке) от задних клеток решетчатого лабиринта (задние по отношению к базальной пластинке). [2]



- 1 Баз. пластинка крючковидного отростка
- 2 Баз. пластинка решетчатой буллы
- 3 Баз. пластинка средней раковины
- 4 Баз. пластинка верхней раковины
- 5 Наивысшая раковина (обычно отсутствует), передняя стенка клиновидной пазухи
- 6 Пространство в непрерывности с решетчатой воронкой (она вариабельна)
- 7 Переднее среднее проход
- 8 Решетчатая Булла
- 9 и 10 Задняя решетчатая

Базальные пластинки



Схематический упрощённый рисунок структур среднего носового хода после удаления средней носовой раковины. 1 = лобная пазуха, 2 = лобный карман, 3 = крючковидный отросток над решётчатой воронкой, 4 = полулунная щель, 5 = решётчатая булла, 6 = супрабуллярный карман, 7 = ретробуллярный карман, 8 = базальная пластинка средней носовой раковины. [4]

Схематический рисунок в аксиальной плоскости, проведённый через лобную часть базальной пластинки средней носовой раковины (обозначено **красным**).

Зелёный цвет: крючковидный отросток; **жёлтый цвет:** решётчатая булла; **голубой цвет:** базальная пластинка верхней носовой раковины.

s = перегородка носа,

cm = средняя носовая раковина,

dnl = носослёзный канал,

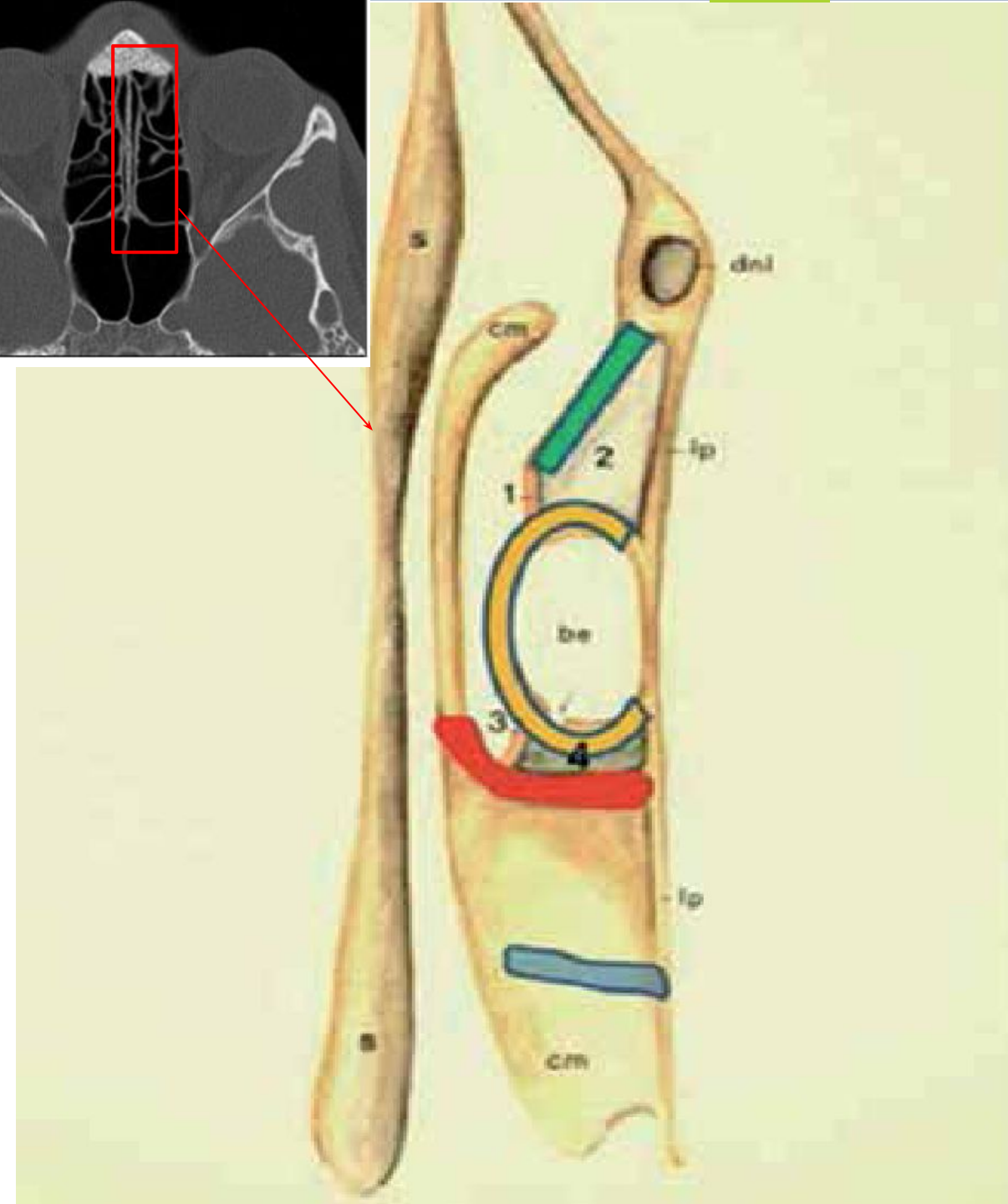
lp = бумажная пластинка.

1 = нижняя полулунная щель,

2 = решётчатая воронка,

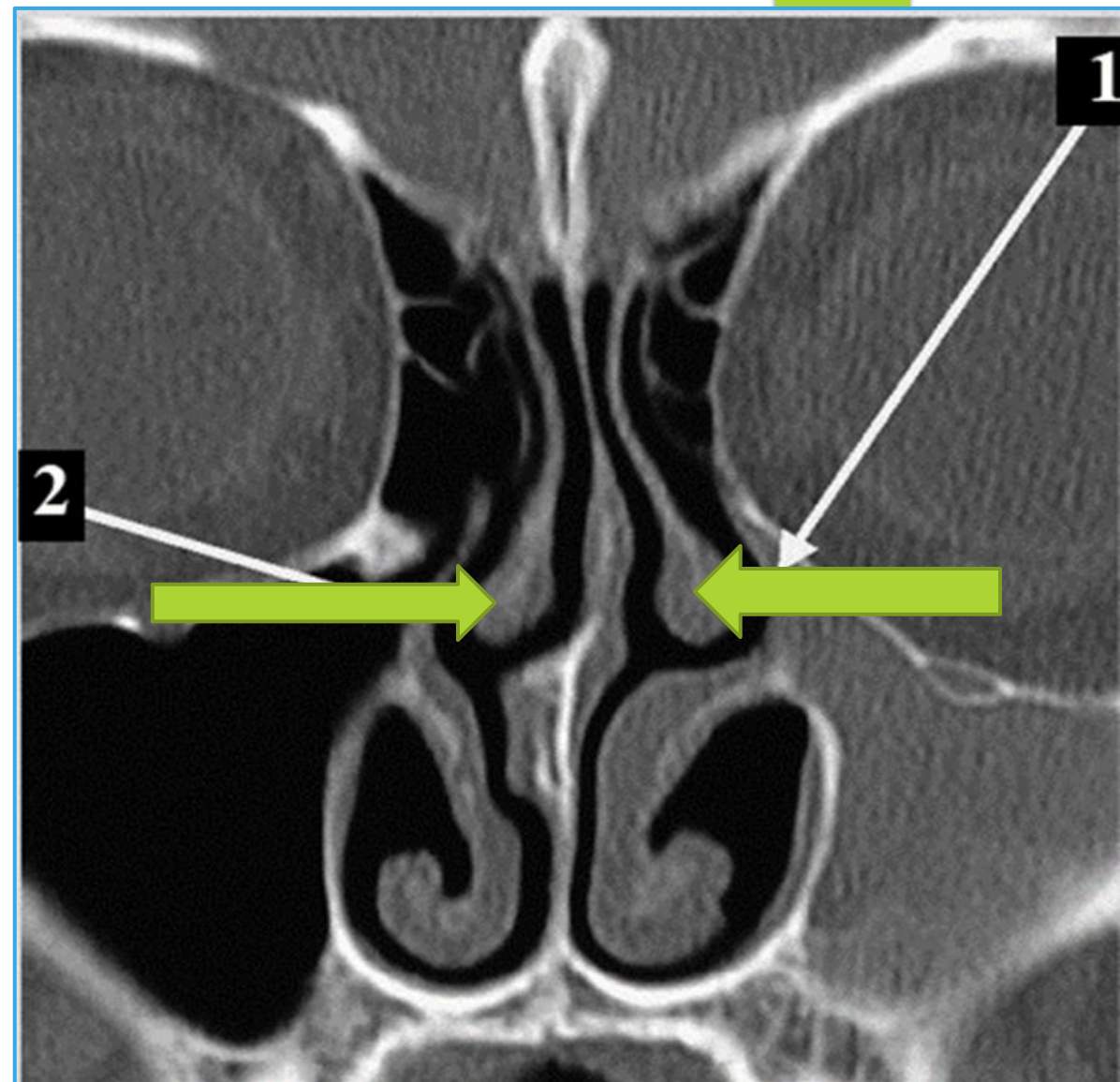
3 = верхняя полулунная щель

4 = ретробуллярный карман



Средняя носовая раковина:

Является частью решётчатой кости и имеет несколько мест прикрепления. Спереди и сзади она прикрепляется к латеральной стенке носа, а сверху прикрепляется вертикально к основанию черепа на латеральной границе решетчатой пластинки. Верхнее место прикрепления расположено в парамедиальной сагиттальной плоскости, зад ее приблизительно в горизонтальной плоскости, и они соединяются между собой частью кости, которая в хирургической анатомии называется базальной пластинкой. Она поворачивается, располагаясь в коронарной плоскости, и прикрепляется к медиальной стенке орбиты, разделяя решетчатые пазухи и карманы на переднюю и заднюю группы (относительно базальной пластинки). Самая передняя часть средней носовой раковины снизу сливается с валиком носа, образуя так называемую впадину. Сзади средняя носовая раковина прикрепляется к бумажной пластинке (орбитальной пластинке решетчатой кости) и/или медиальной стенке верхнечелюстной пазухи, а сверху непрерывно связана с латеральной ламеллой решетчатой пластинки.



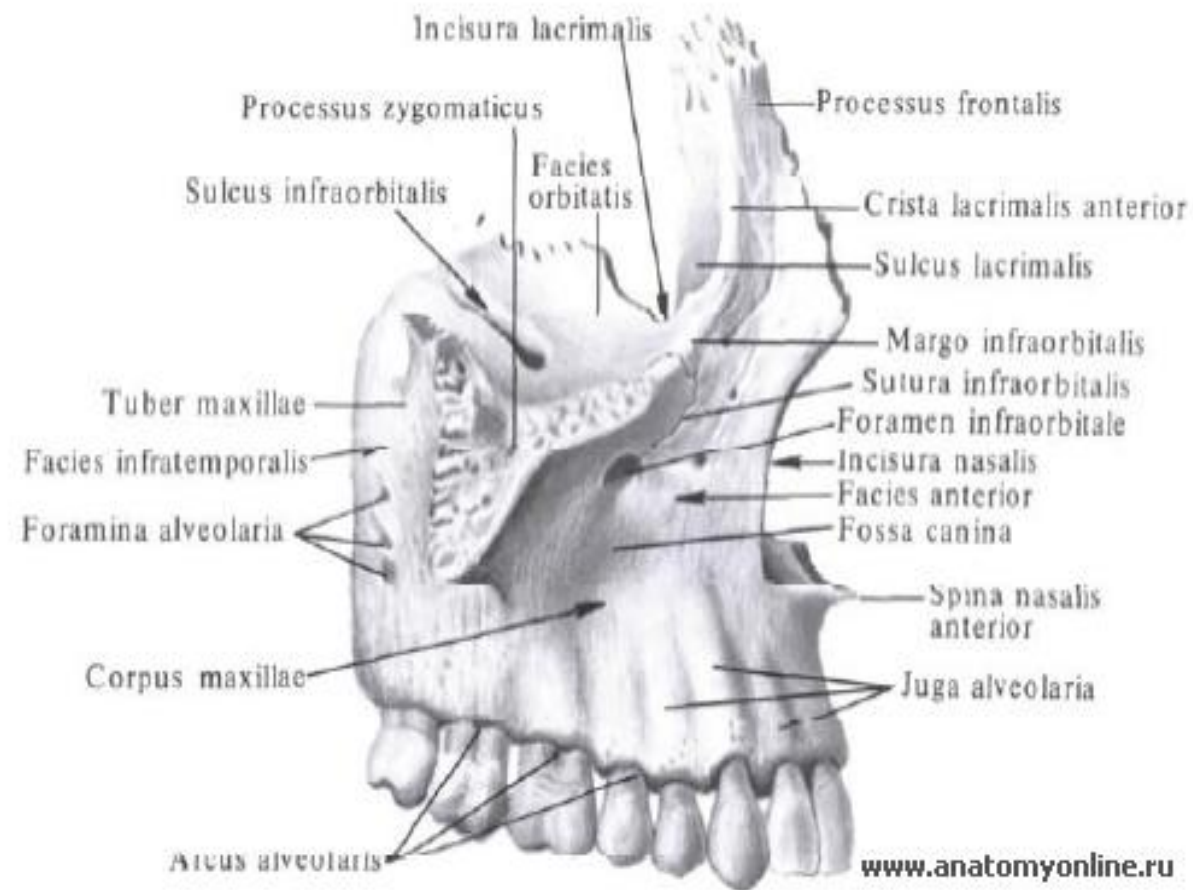
Средний носовой ход :

область латеральной стенки полости носа, медиально прикрытая средней носовой раковиной, куда открываются передние клетки решетчатого лабиринта, лобной и верхнечелюстной пазух

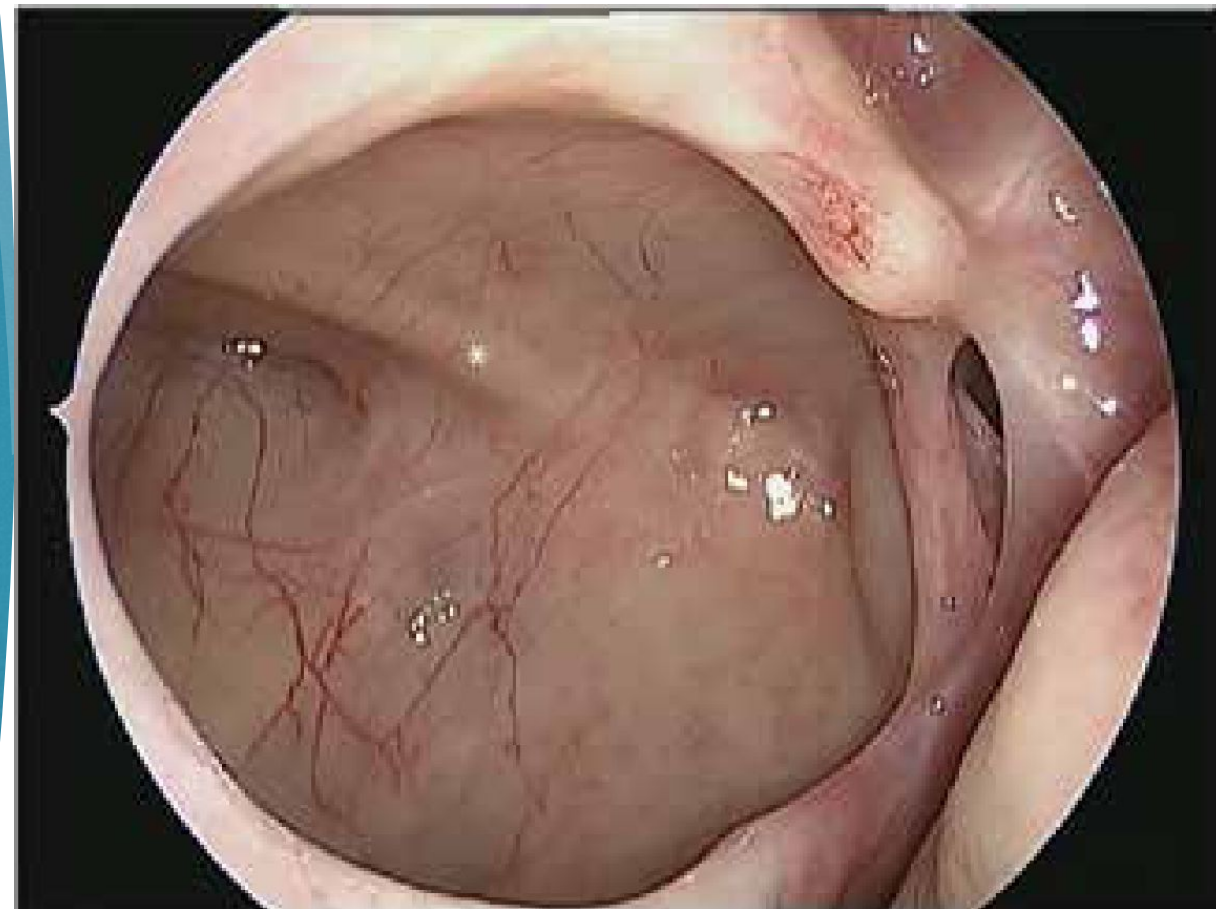


Верхнечелюстная пазуха :

верхнечелюстная кость имеет тело и четыре отростка: скуловой, лобный, альвеолярный и нёбный. Пазуха граничит с лобной, решётчатой, нёбной, носовой, скуловой, слёзной костями, нижней носовой раковиной и сошником, а также с верхнечелюстной костью противоположной стороны. **Верхнечелюстная пазуха** занимает большой объём и имеет пирамидальную форму, вершунка которой распространяется в скуловой отросток (образуя скуловой карман), а основание пирамиды образует часть латеральной стенки полости носа. Эта стенка содержит большое отверстие – верхнечелюстное соустье. Естественное соустье верхнечелюстной пазухи расположено непосредственно позади носослёзного канала в основании решётчатой воронки и прикрыто переходным участком крючковидного отростка между его вертикальной и горизонтальной

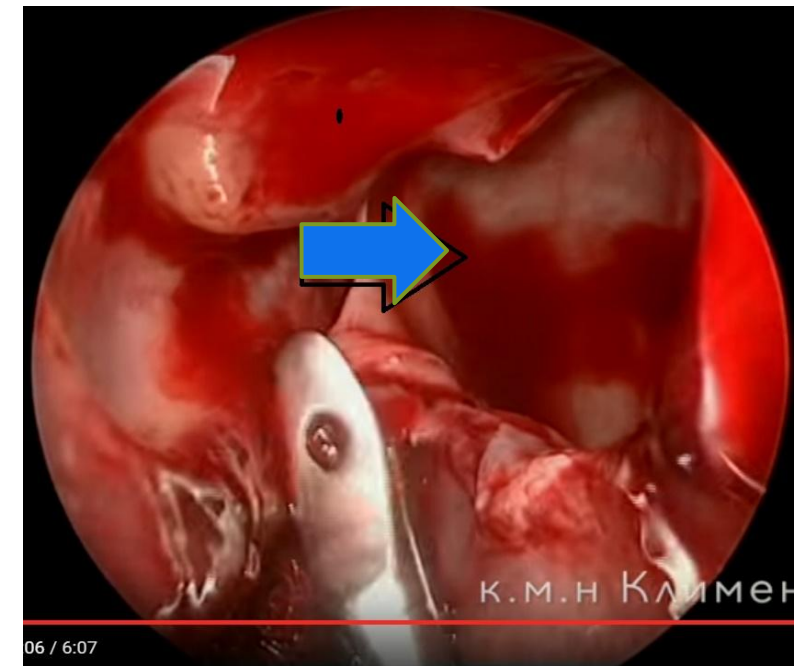
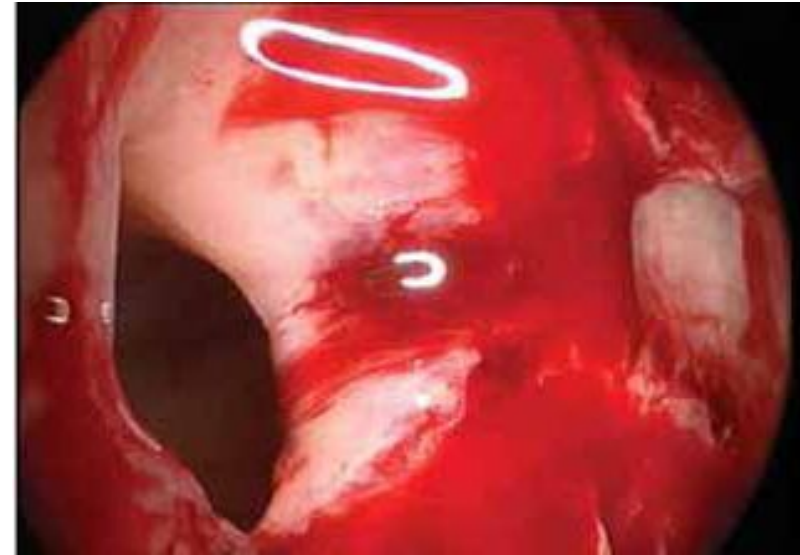


с небольшим отклонением от парасагиттальной плоскости, обращено назад и обычно имеет диаметр около 5 мм. Однако размер может колебаться от 3 до 10 мм; форма и точное расположение соустья верхнечелюстной пазухи также могут меняться. Крыша пазухи образует большую часть дна глазницы; её пересекает подглазничный канал который может меть дегисценции. В канале находятся подглазничный нерв и кровеносные сосуды, он открывается на передней поверхности верхнечелюстной пазухи в



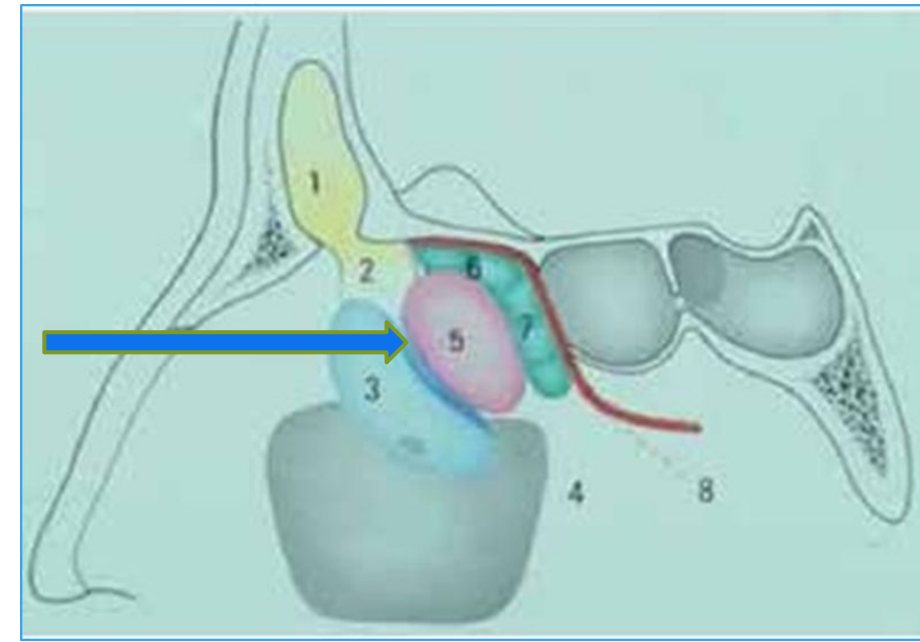
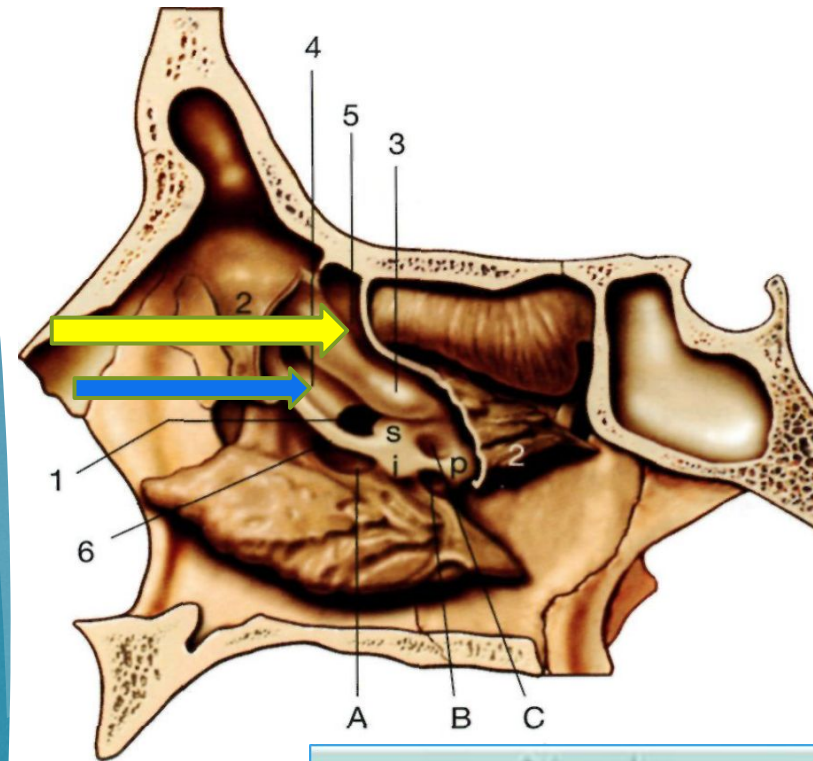
Соустье верхнечелюстной пазухи:

Анатомический термин, описывающий большое естественное отверстие на медиальной стенке выделенной верхнечелюстной кости. В действительности оно практически заполнено другими костными структурами: крючковидным отростком (спереди), решётчатой буллой (сверху), нижней носовой раковиной (снизу), нёбной костью (сзади) и слёзной костью (спереди и сверху) и покрыто слизистой оболочкой и соединительной тканью. Решётчатая воронка, ведущая к соустью верхнечелюстной пазухи, – это единственное физиологическое отверстие верхнечелюстной пазухи, хотя разрывы в области слабых мест, не укреплённых костной тканью, могут привести к образованию дополнительных соустий



Полулунная щель (нижняя и верхняя)

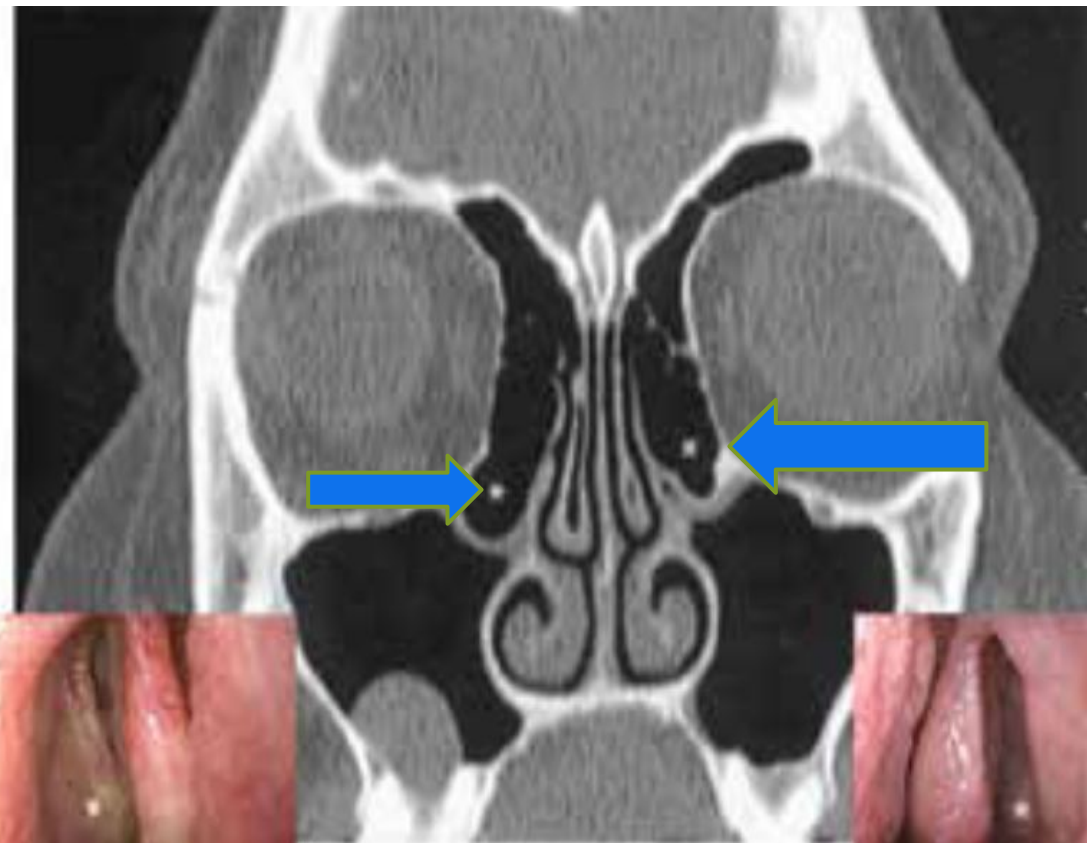
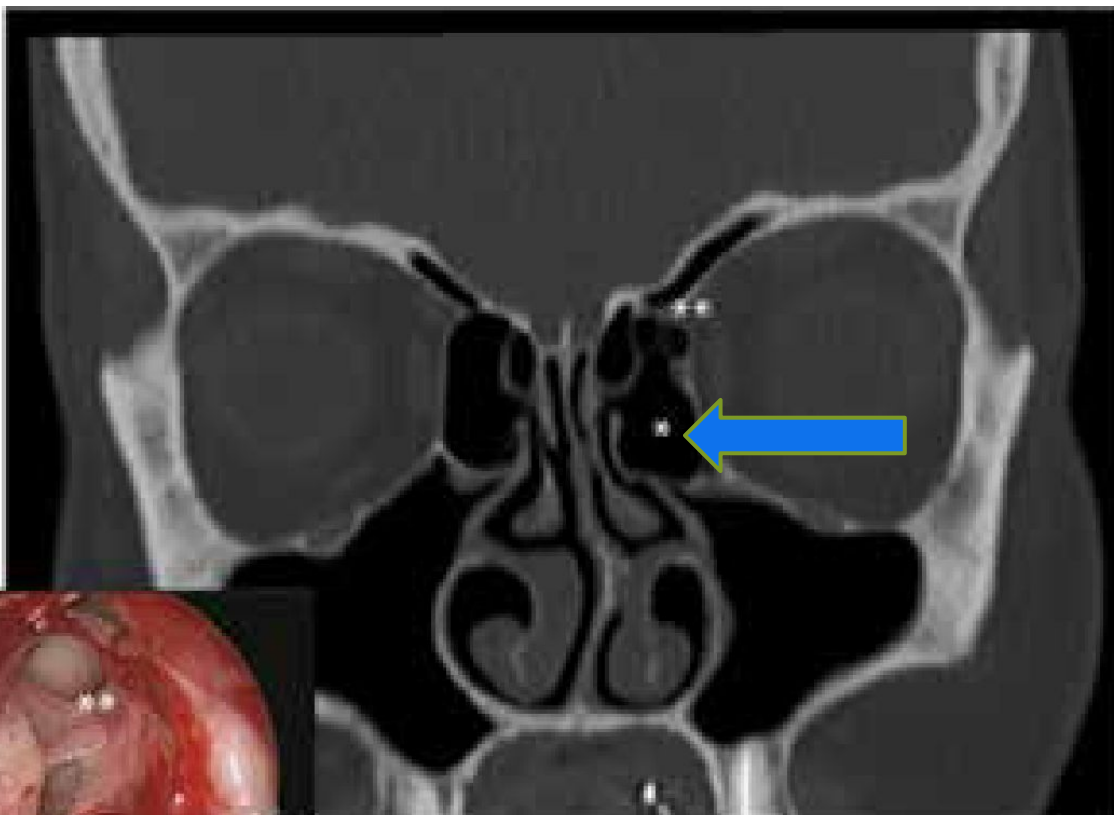
Нижняя полулунная щель – это серповидная щель между вогнутым задним свободным краем крючковидного отростка и выпуклой передней поверхностью решётчатой буллы, образуя вход в решётчатую воронку.;
Верхняя полулунная щель – это вторая серповидная щель между задней стенкой решётчатой буллы и базальной пластинкой средней носовой раковины, через которую можно осуществить доступ в ретробуллярный карман, если он имеется [2]



Решетчатая булла (bulla ethmoidalis)

Это самая крупная передняя клетка решетчатого лабиринта, но иногда она может быть недоразвита или вообще не развита (в 8 % случаев). Описано несколько конфигураций решетчатой кости; наиболее часто встречающаяся имеет отверстие только в одной клетке, открывающееся в верхнюю полулунную щель или ретробуллярный карман (68 %). В редких случаях клетка может открываться в решетчатую воронку (3 %). В других случаях могут присутствовать несколько клеток с несколькими отверстиями, одно из которых почти всегда открывается в верхнюю полулунную щель (98,4 %). Передняя поверхность буллы образует заднюю границу нижней полулунной щели, решетчатой воронки и лобного кармана. Ниже представлена связь с передней решетчатой артерией

Решетчатая булла (bullae ethmoidalis)

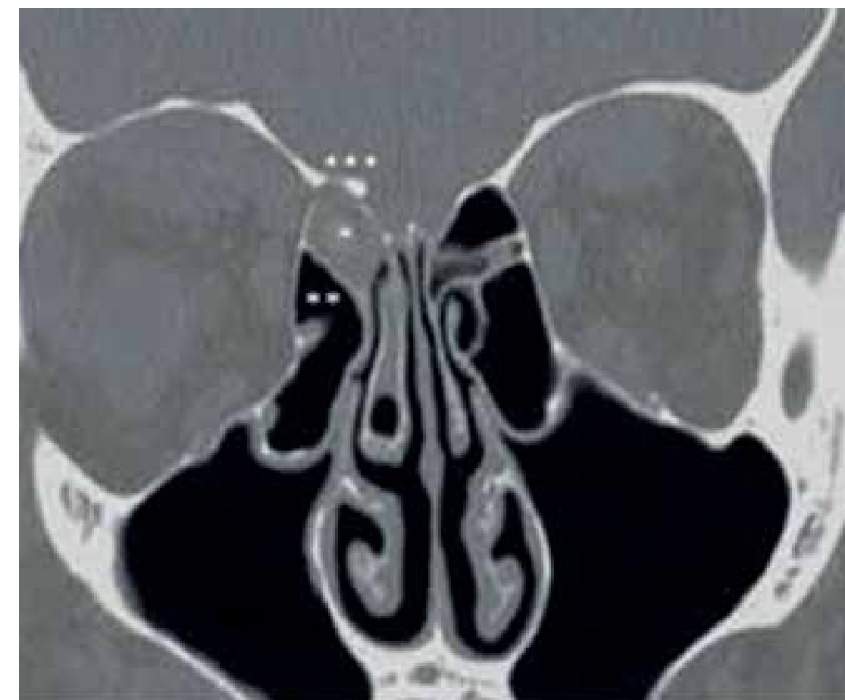


Супрабуллярный карман

если решётчатая булла достигает крыши решётчатой кости, она образует заднюю границу лобного кармана. В противном случае присутствует супрабуллярный карман между верхней стороной решётчатой буллы и крышей решётчатой кости. Таким образом, этот карман представляет собой заполненное воздухом пространство, которое снизу ограничено крышей решётчатой буллы, медиально – средней носовой раковиной, латерально – бумажной пластинкой и сверху – крышей решётчатой кости. Латерально он может служить началом воздухоносной щели, простирающейся над орбитой, которая называется супраорбитальным карманом.



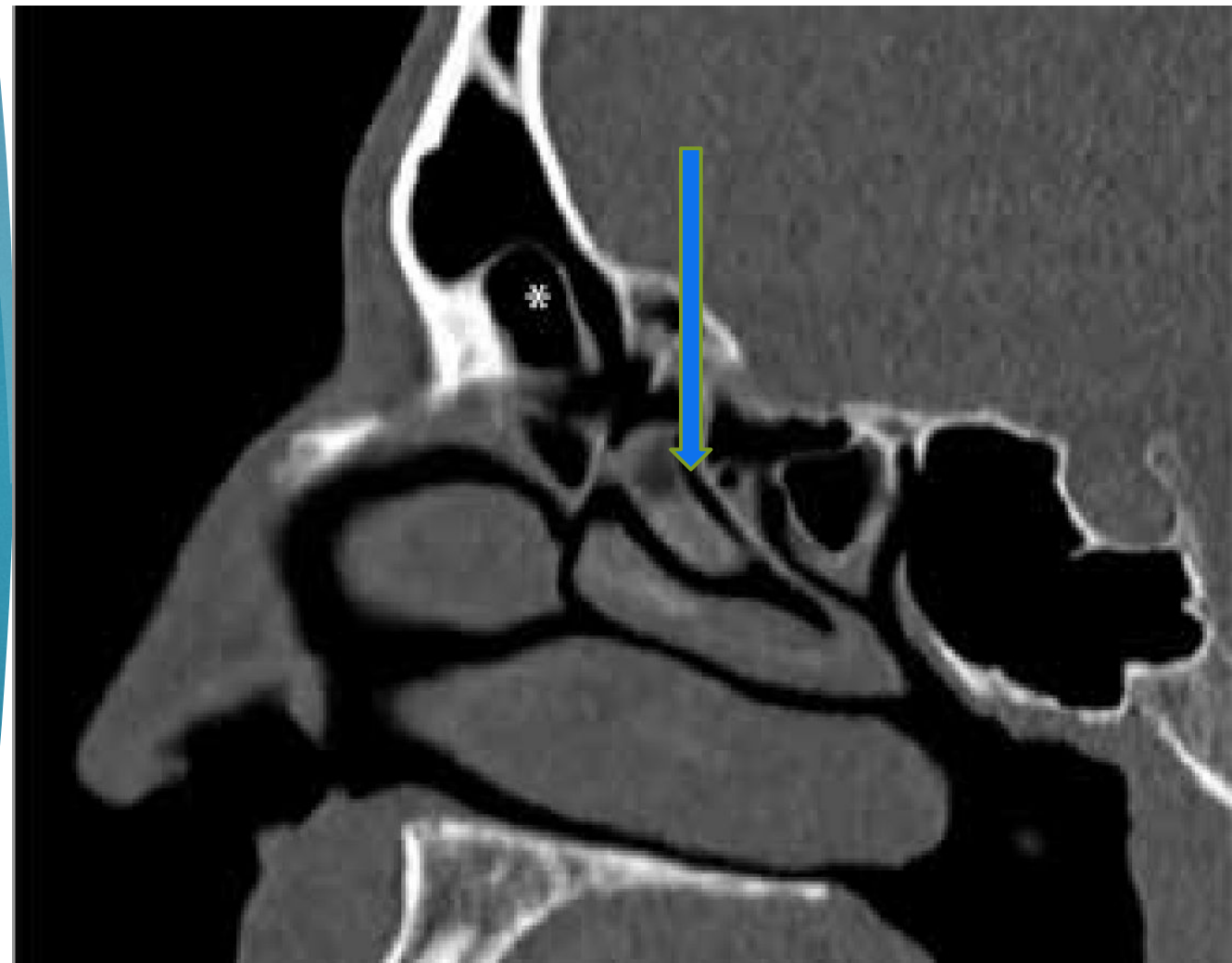
Супрабуллярный карман (при патологии) (*) находится между верхней частью решётчатой буллы (**) и крышей решётчатой кости (***)



Супрабуллярный карман (*) может служить началом воздухоносной щели, простирающейся над орбитой. Это супраорбитальный карман (**), ранее называвшийся супраорбитальной клеткой; решётчатая булла (***)

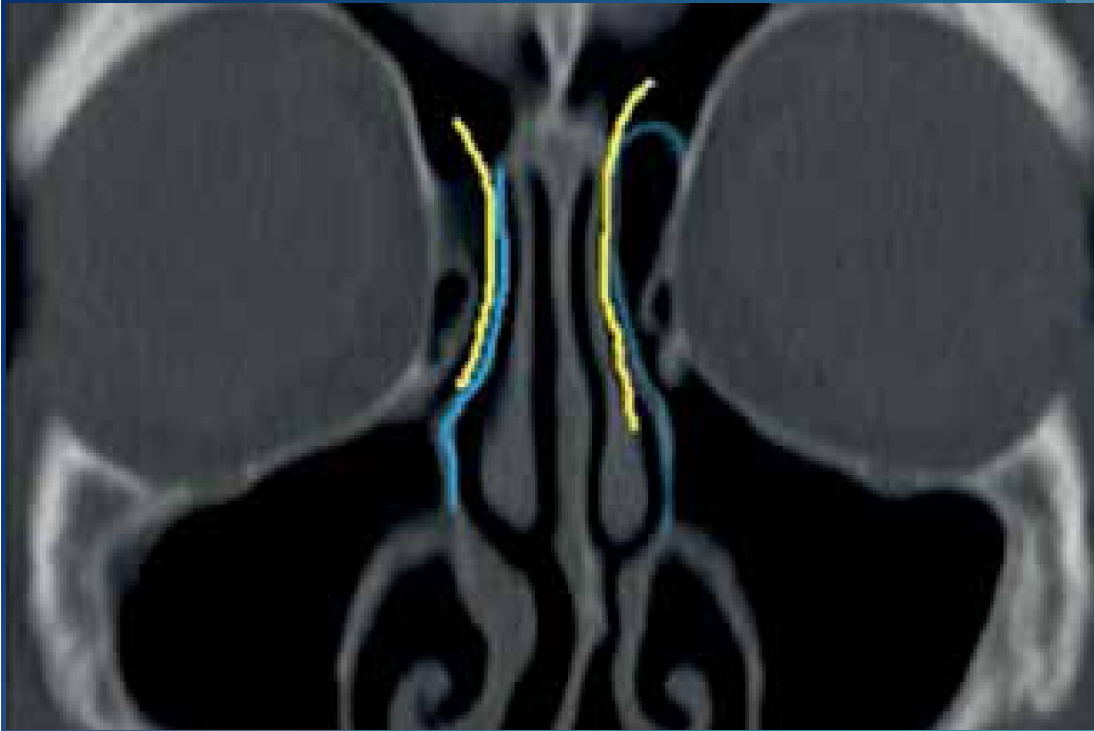
Ретробуллярный карман:

образуется, когда задняя стенка решётчатой буллы отделена от базальной пластинки средней носовой раковины, и представлен щелью между этими двумя структурами. Медиальной стенкой служит средняя носовая раковина, а латеральной стенкой – бумажная пластинка решётчатой кости. Он открывается медиально в средний носовой ход через верхнюю полулунную щель. Супрабуллярный и ретробуллярный карманы могут быть соединены или отделены друг от друга костными пластинками. Раньше их также называли латеральным синусом, но этот термин больше не употребляется. В одном из анатомических исследований обособленный ретробуллярный карман был обнаружен в 93,8% случаев, и в 70,9% встретился отдельный одиночный супрабуллярный карман [2]

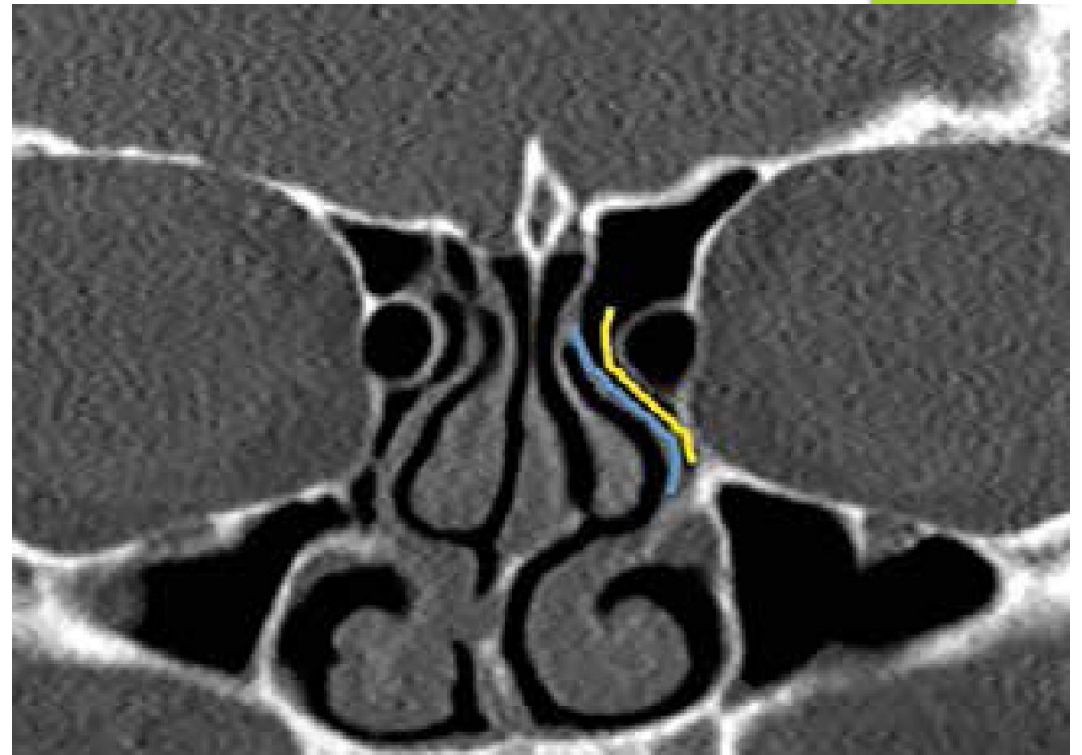


Решётчатая воронка

Объёмное пространство в решётчатом лабиринте на латеральной стенке носа. Её латеральной границей является бумажная пластинка, которая иногда спереди и сверху завершается лобным отростком верхнечелюстной кости и слёзной костью. Заднюю границу образует передняя поверхность решётчатой буллы, которая открывается в средний носовой ход через нижнюю полулунную щель. Крючковидный отросток образует медиальную стенку, сверху прикрепляясь к латеральной стенке носа под острым углом, где слепо заканчивается воронка. Форма верхних отделов воронки зависит от места прикрепления крючковидного отростка. Если крючковидный отросток прикрепляется к основанию черепа или средней носовой раковине, воронка будет соединяться сверху с лобным карманом. Если крючковидный отросток прикрепляется к бумажной пластинке, то воронка оканчивается слепо в терминальном кармане. Верхнечелюстная пазуха открывается в решётчатую воронку, обычно внизу, в третьей



Если крючковидный отросток (**голубая линия**, справа) прикрепляется к основанию черепа, то воронка сверху соединяется с лобным карманом (**жёлтая линия**). Если крючковидный отросток (**голубая линия**, слева) прикрепляется к бумажной пластинке, то воронка оканчивается слепо в терминальном кармане. Верхнечелюстная пазуха открывается в решётчатую воронку, путь оттока из лобной пазухи (**жёлтая линия**) расположен медиально от крючковидного отростка



Если крючковидный отросток (**голубая линия**) прикрепляется к средней носовой раковине, то воронка сверху соединяется с лобным карманом (**жёлтая линия**), таким образом, дренажный путь из лобной пазухи расположен латерально от крючковидного отростка

Терминальный карман

терминальный карман (recessus terminalis) решётчатой воронки формируется в том случае, если верхняя точка прикрепления крючковидного отростка находится на бумажной пластинке или основании клетки валика носа, в результате чего сверху образуется закрытый конец решётчатой воронки

Лобный карман

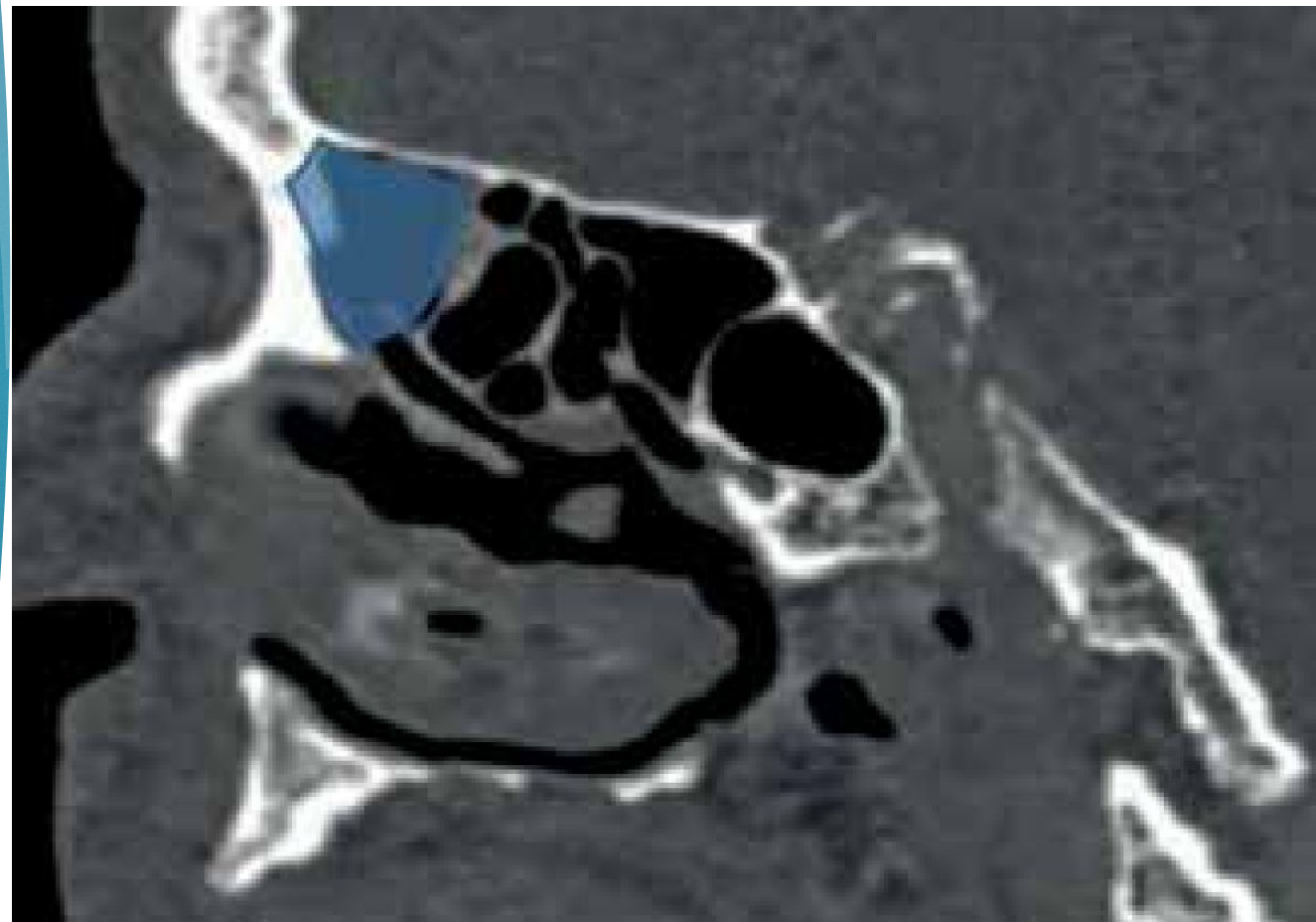
Лобный карман этот термин в течение многих десятилетий определялся по-разному, и споры до сих пор не утихли, но в основном принято считать, что это наиболее передневерхняя часть решётчатой кости, расположенная снизу от отверстия лобной пазухи (определение ниже). Этот термин часто используется в качестве синонима дренажного пути лобной пазухи, но дренажный путь лобной пазухи через лобный карман является сложным, меняясь в зависимости от конфигурации воздушных клеток внутри него и разных точек прикрепления крючковидного отростка. Термины «лобный карман» и «дренажный путь лобной пазухи» обычно относятся к двум разным структурам. Отверстие лобной пазухи лучше всего видно на КТ в сагиттальном сечении; согласно описаниям, здесь контуры лобной пазухи и лобного кармана образуют песочные часы, самая узкая часть которых – это отверстие лобной пазухи. Лобный карман сзади ограничен передней стенкой решётчатой буллы (если он достигает основания черепа), спереди и снизу – валиком носа, латерально – бумажной пластинкой и снизу терминальным карманом решётчатой воронки, если он есть. Если крючковидный отросток прикреплен к основанию черепа или повернут медиально, лобный карман открывается непосредственно в решётчатую воронку.

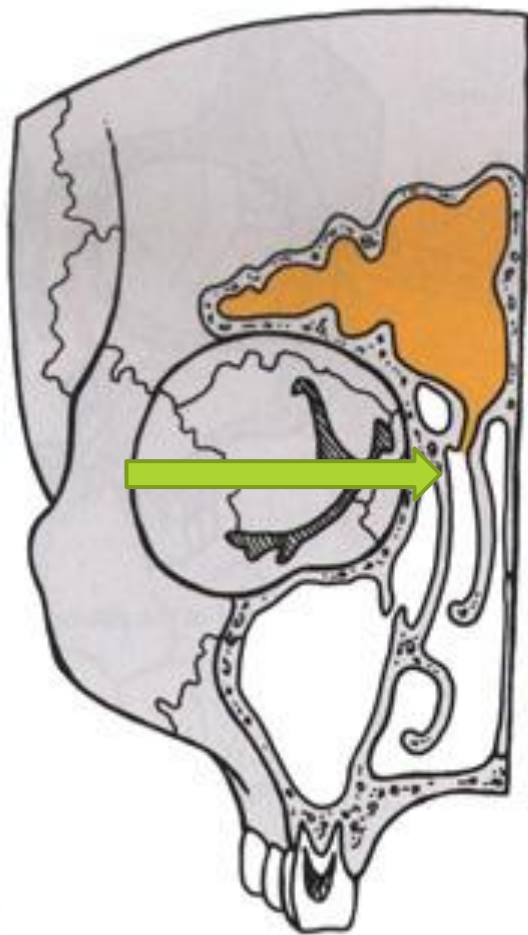
Лобный карман

Использование термина «соустье» в отношении отверстия лобной пазухи неверно, так как это подразумевает двумерную структуру. От использования термина «носолобный канал» или «лобно-носовой канал» в настоящее время отказались, поскольку дренажный путь лобной пазухи не является настоящим каналом. Можно видеть, что пневматизированные структуры, распространяющиеся в лобный карман, тянутся от валика носа, решётчатой буллы или терминального кармана решётчатой

Воронки. Если эти клетки не заходят в лобную пазуху, их называют передними решётчатыми клетками; если же они входят в лобную пазуху, их называют лобно-решетчатыми клетками. [2]

У этого пациента с врождённым отсутствием лобной пазухи лобный карман пустой, без распространения туда каких-либо клеток. Упрощенно представленную для понимания в данном случае структуру лобного кармана можно увидеть в форме перевёрнутой воронки в сагиттальной плоскости (закрашено синим)





A

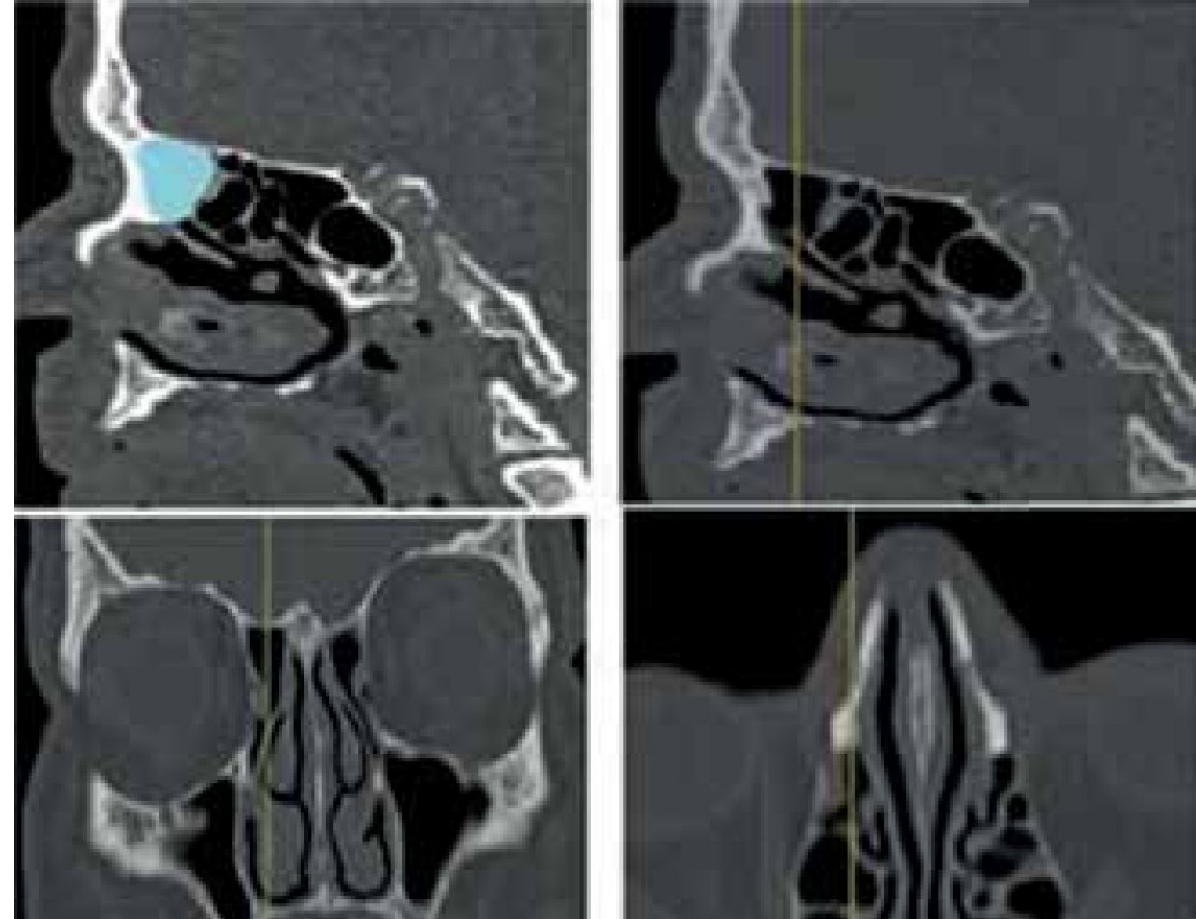


B

В зависимости от расположения крючковидного отростка выделяют 2 типа дренирования лобного кармана:

A. Дренирование происходит в средний носовой ход

B. Лобный карман открывается в решетчатую воронку



При изучении трёх плоскостей изображения можно увидеть, что этот лобный карман сверху достигает основания черепа (передней части решетчатой кости), сзади – передней стенки решетчатой буллы, спереди простирается до валика носа и снизу входит в решетчатую воронку

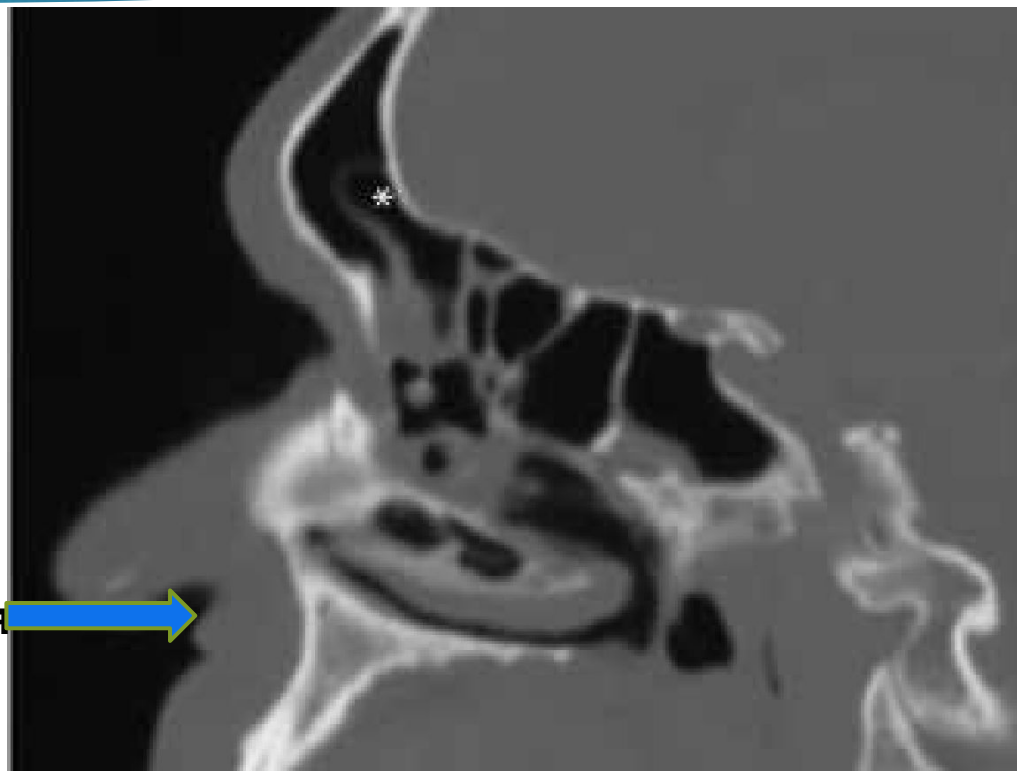
Лобно-решётчатые клетки

по поводу классификации этих клеток велось много споров. Мы предлагаем классифицировать их как передние или задние и как медиальные или латеральные по отношению к лобному карману / внутренним стенкам лобной пазухи. Следовательно, клетка межпазушной перегородки представляет собой медиальную лобно-решётчатую клетку. Такая классификация вытесняет термин «лобный пузырь» (bulla frontalis)



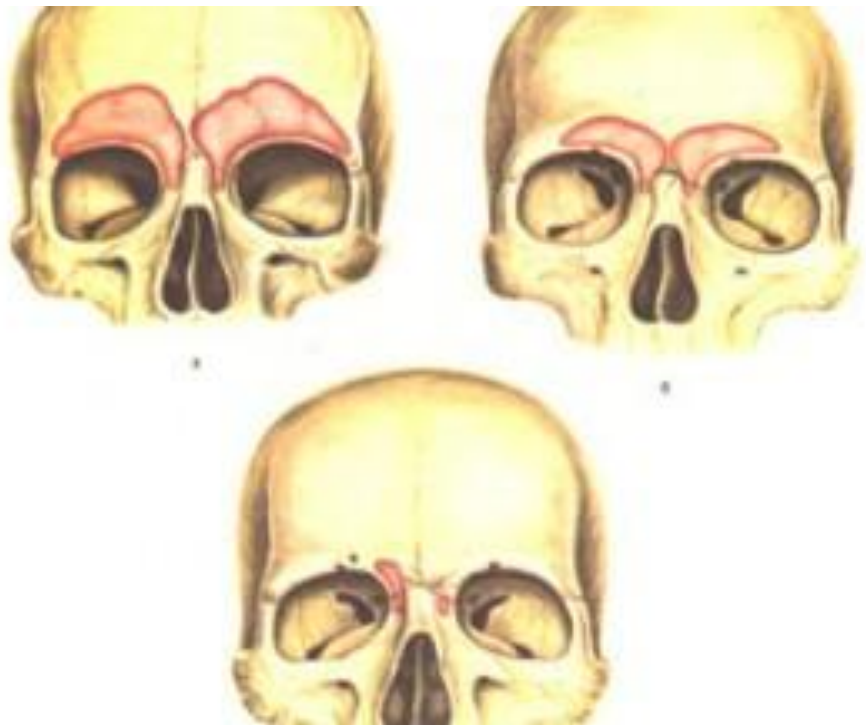
Передняя
лобно-
решётчатая
клетка (*)

Задняя
лобно-
решётчатая
клетка (*)

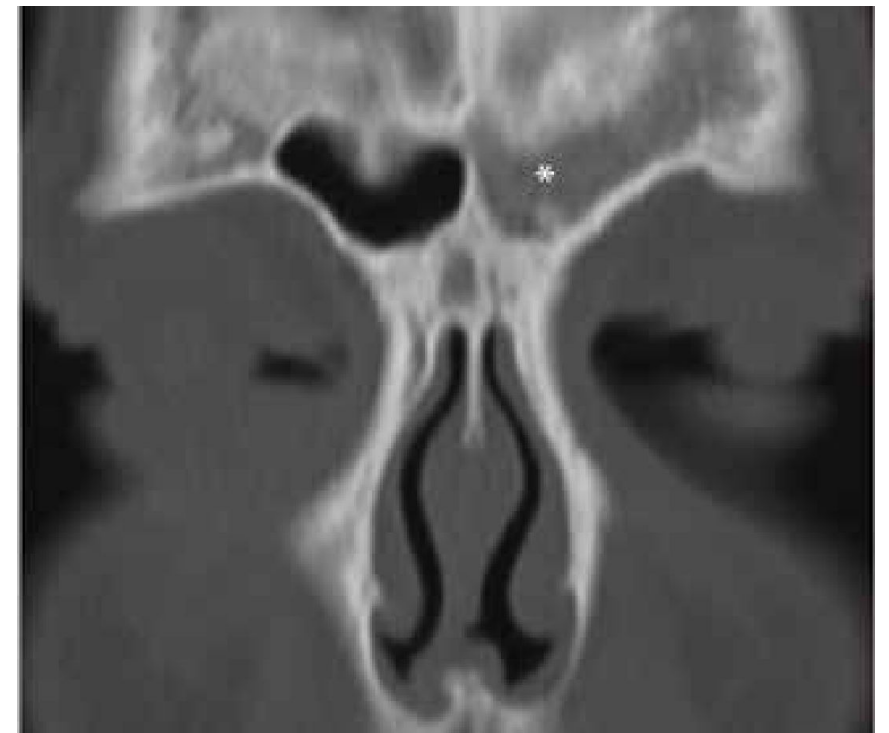


Лобная пазуха

Лобная кость образует крышу глазницы и завершает крышу решётчатого комплекса, который оставляет вдавления на нижней стороне кости. Кость пневматизирована посредством лобных пазух, которые существенно различаются у разных людей и у каждого человека в частности по размеру, форме, расположению межпазушной перегородки и наличию других перегородок и ячеек. Кровоснабжение лобной пазухи осуществляется от надглазничной и передней решётчатой артерий. [2]

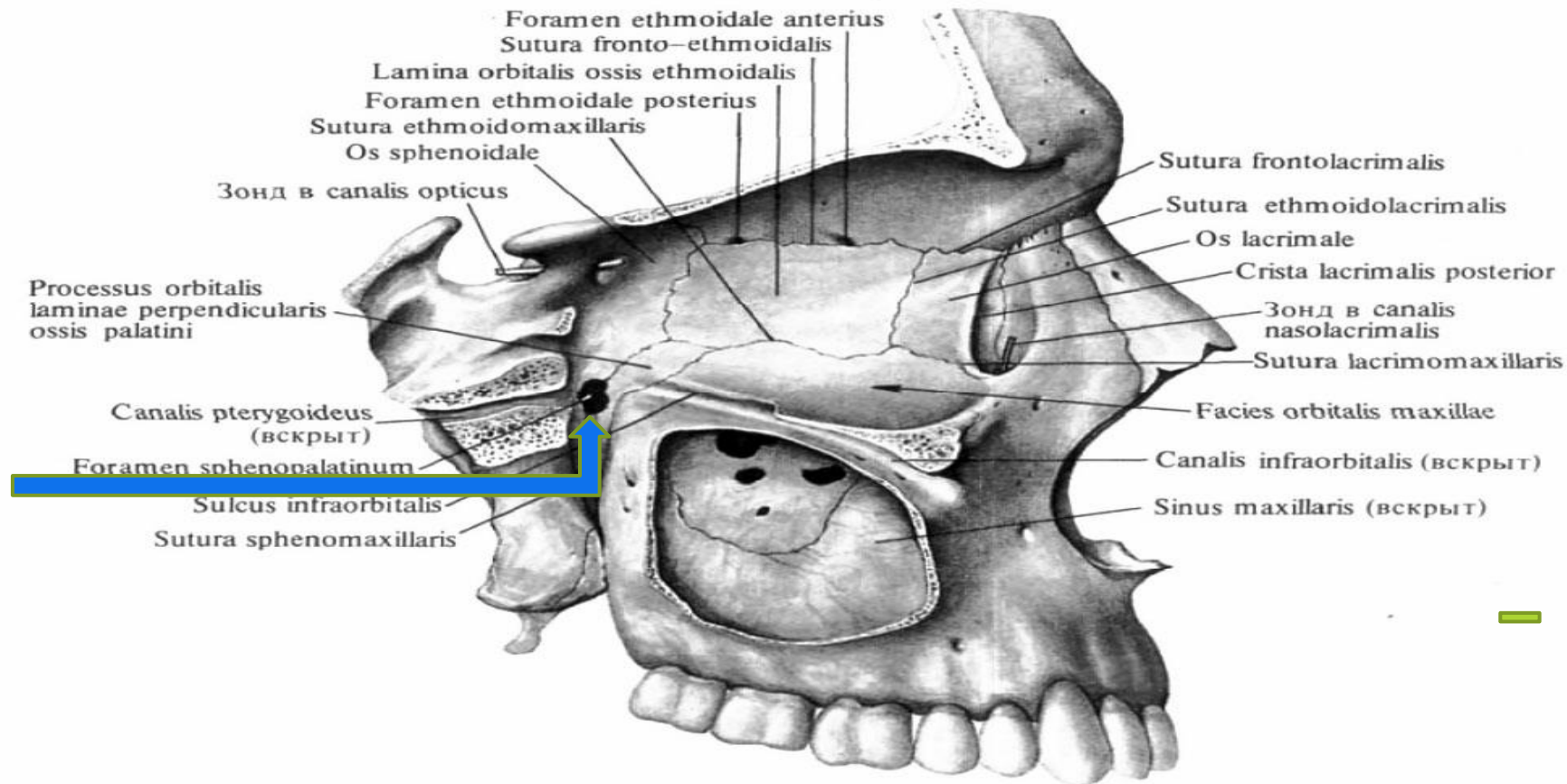


Лобные пазухи существенно различаются у разных людей и у каждого человека в частности по степени пневматизации (* = аплазия), размеру, форме, расположению межпазушной перегородки и наличию других перегородок и ячеек



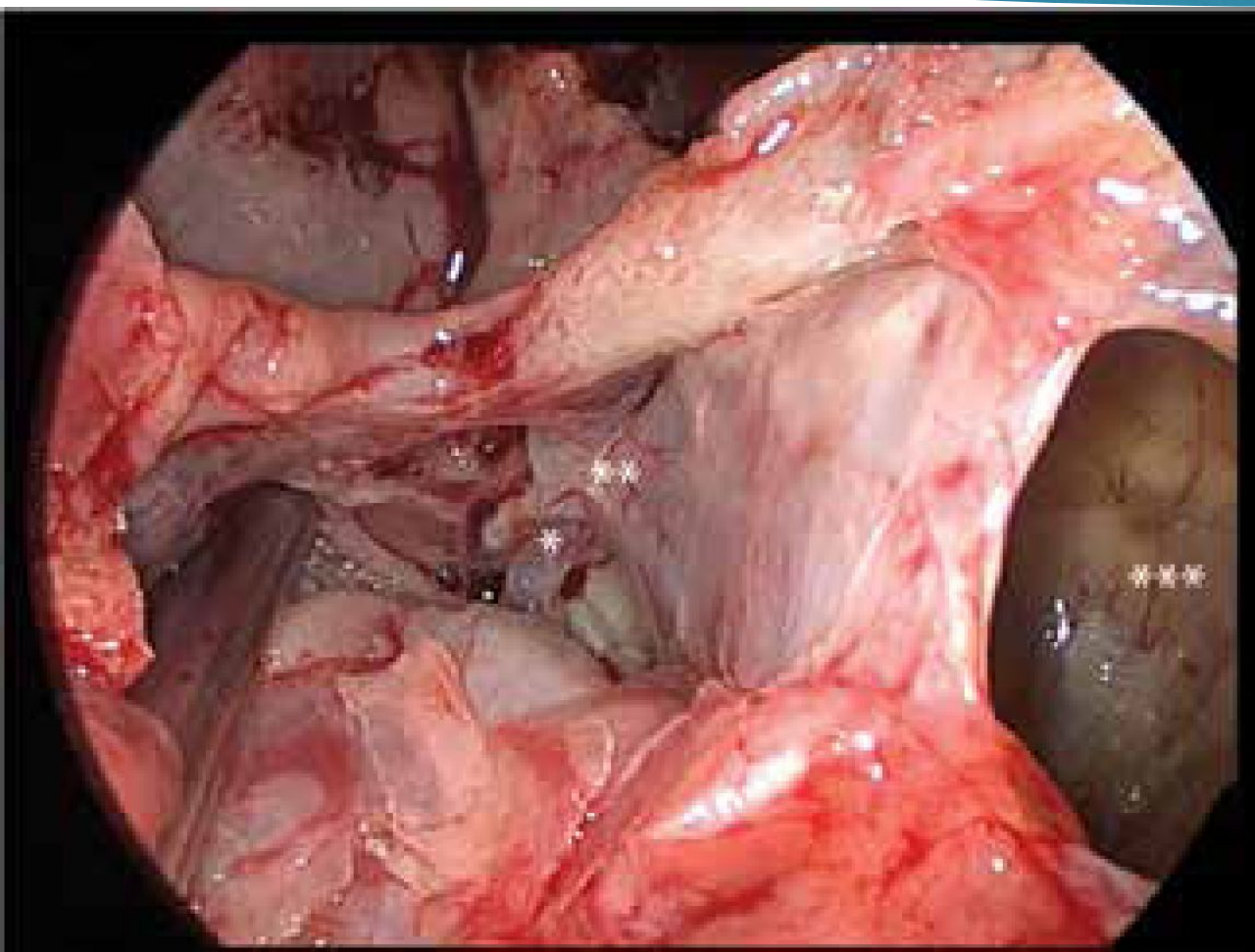
Клиновидно-нёбное отверстие

Находится на латеральной стенке носа и ограничено сверху телом клиновидной кости, спереди – глазничным отростком нёбной кости, сзади – клиновидным отростком и снизу – верхней границей перпендикулярной пластинки нёбной кости. Передняя граница отверстия связана с выступом нёбной кости, который в хирургической анатомии называется решётчатым гребнем, к которому прикрепляется основание средней носовой раковины, но его точное расположение и размер могут быть разными. [2]



Клиновидно-нёбное отверстие

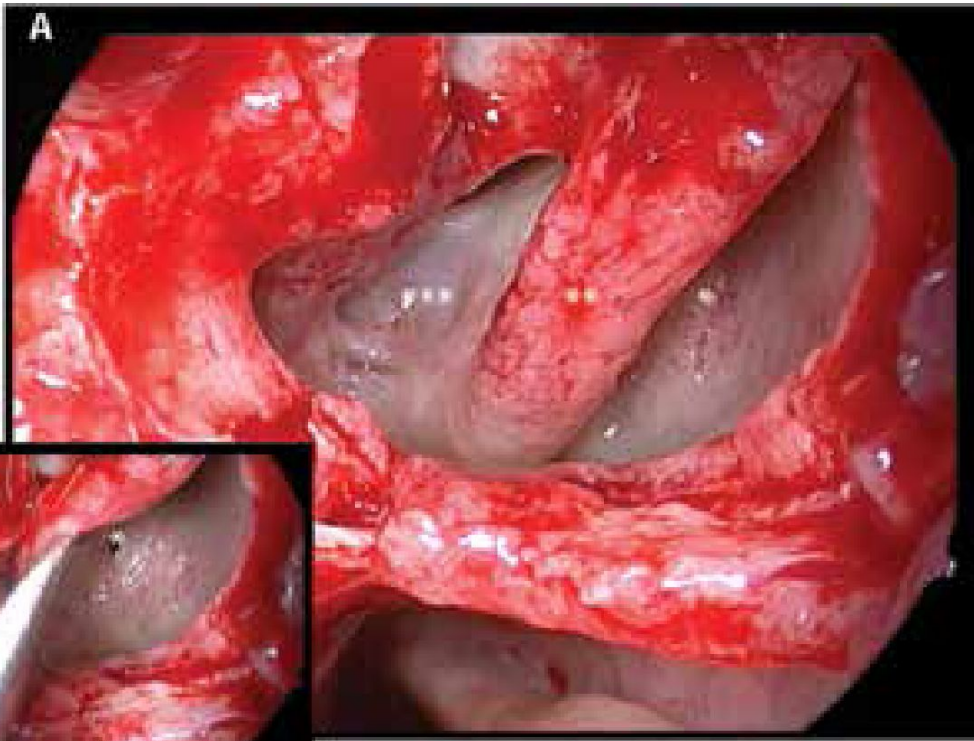
В большинстве случаев клиновидно-нёбное отверстие открывается в средний и верхний носовые ходы. Через это отверстие проходят клиновидно-нёбная артерия (артерии), вены и носонёбный нерв.



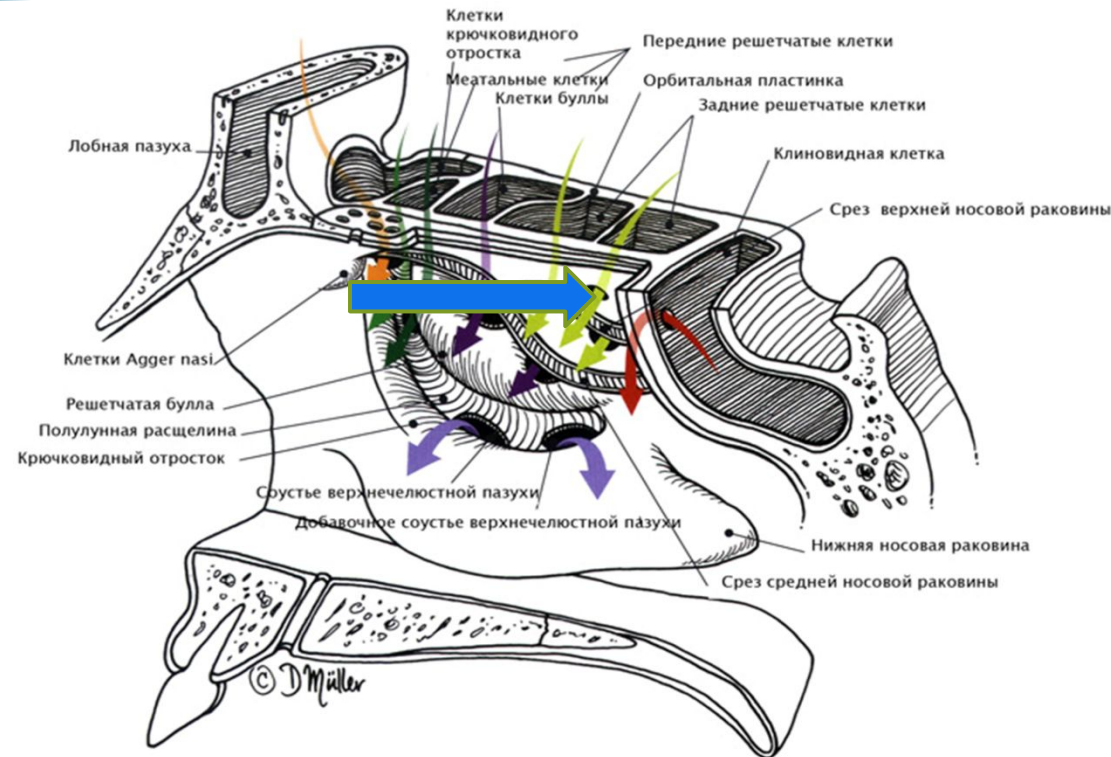
Клиновидно-нёбное отверстие (*), с артерией, которая из него выходит) находится на латеральной стенке носа и ограничено сверху телом клиновидной кости, спереди – глазничным отростком нёбной кости, сзади – клиновидным отростком и снизу – верхней границей перпендикулярной пластинки нёбной кости. Передняя граница отверстия связана с выступом нёбной кости, который в хирургической анатомии называется решётчатым гребнем (**). Верхнечелюстная пазуха (***)

Сфеноэтроидальный карман:

сфеноэтроидальный карман находится кпереди от передней стенки клиновидной пазухи и медиально по отношению к верхней носовой раковине. В него открывается естественное соустье клиновидной пазухи на уровне верхней носовой раковины в большинстве случаев но не всегда. Соустье расположено медиально по отношению к заднему концу верхней носовой раковины у 83 % и латерально – у 17 % людей. Костное отверстие [2]

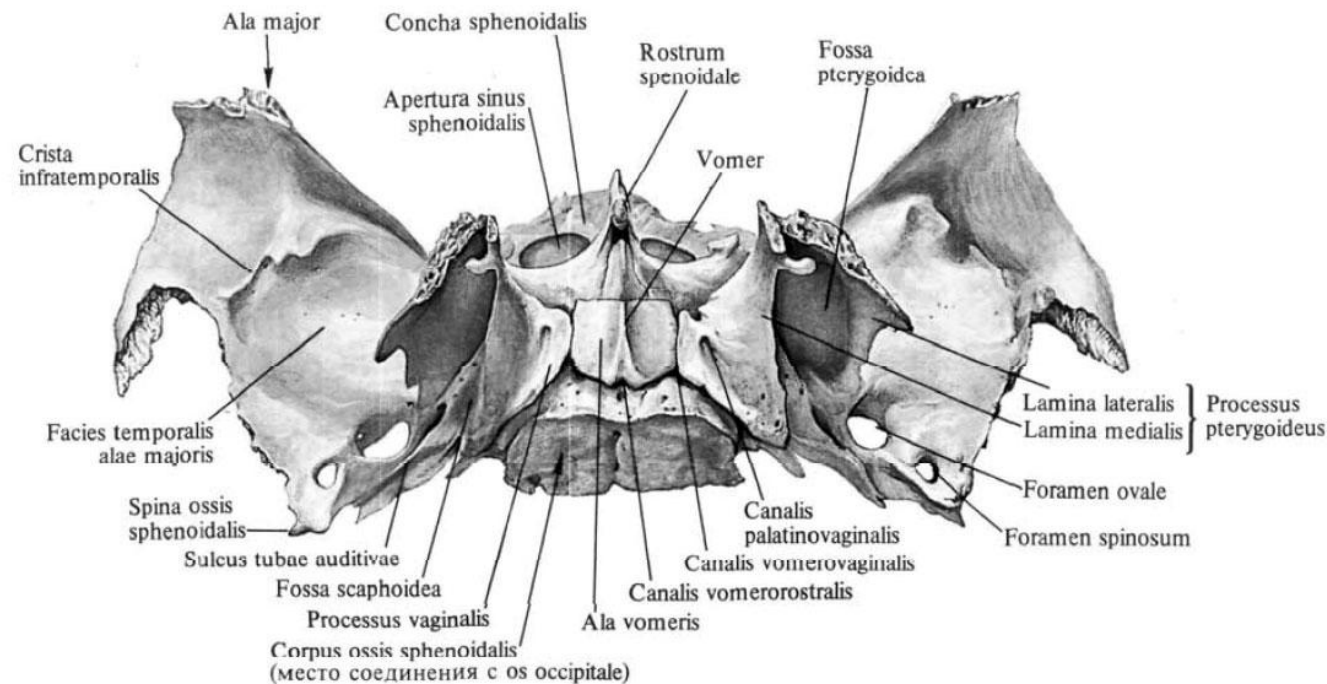


Сфеноэтроидальный карман (*), верхняя носовая раковина (**), задняя решетчатая клетка (***). В) Соустье клиновидной пазухи (*). Правая сторона



Клиновидная пазуха

Клиновидная кость отделяет друг от друга переднюю и среднюю черепные ямки и состоит из тела, двух крыльев (большое и малое) и двух пластинок (латеральной и медиальной крыловидные отростки). Тело пневматизировано посредством двух клиновидных пазух, которые часто несимметричны как по размеру, так и по положению межпазушной перегородки. Кроме того, часто встречаются дополнительные перегородки, которые могут прикрепляться к верхнебоковой стенке в области внутренней сонной артерии и/или бугорка зрительного нерва. [2]

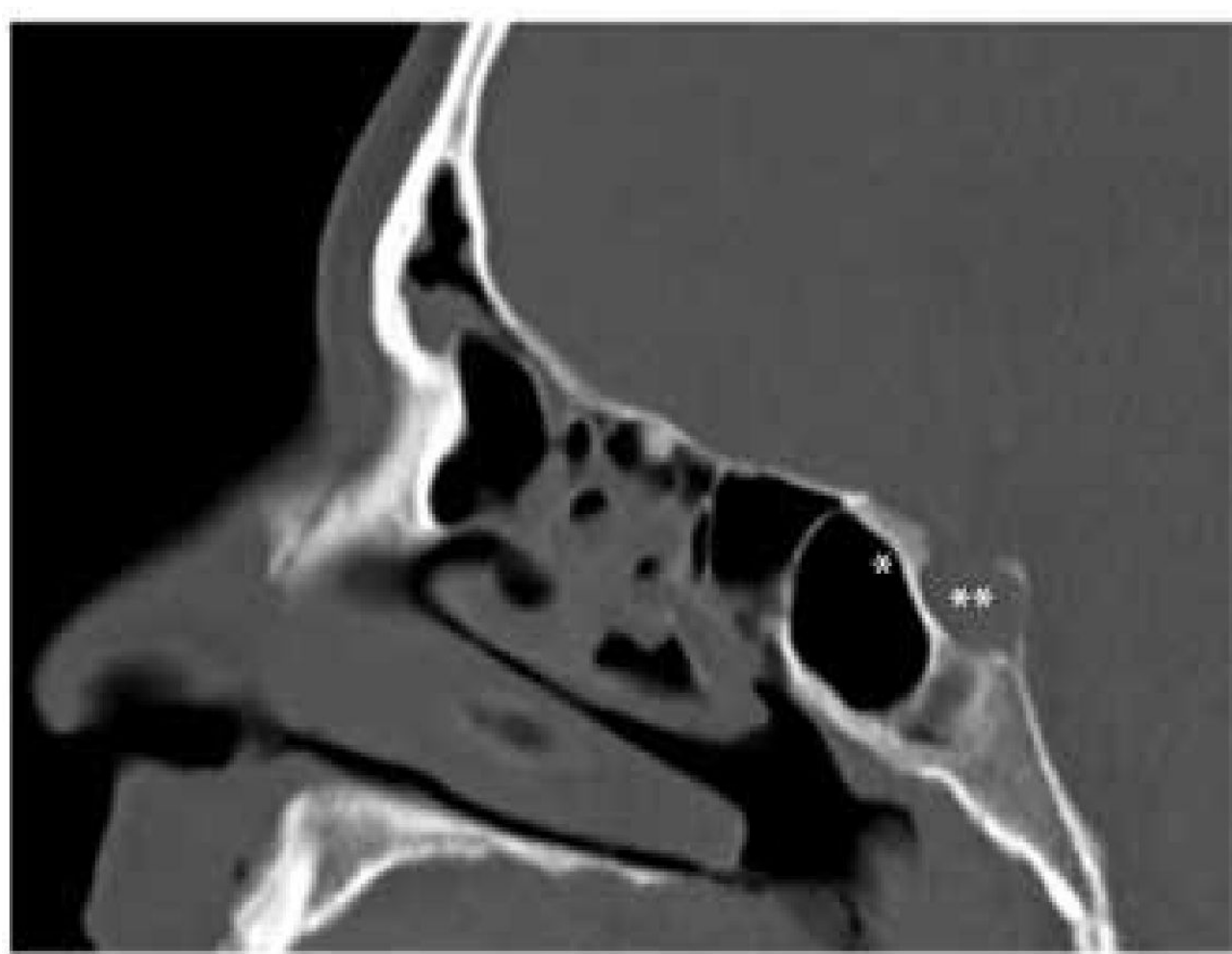


Клиновидная пазуха

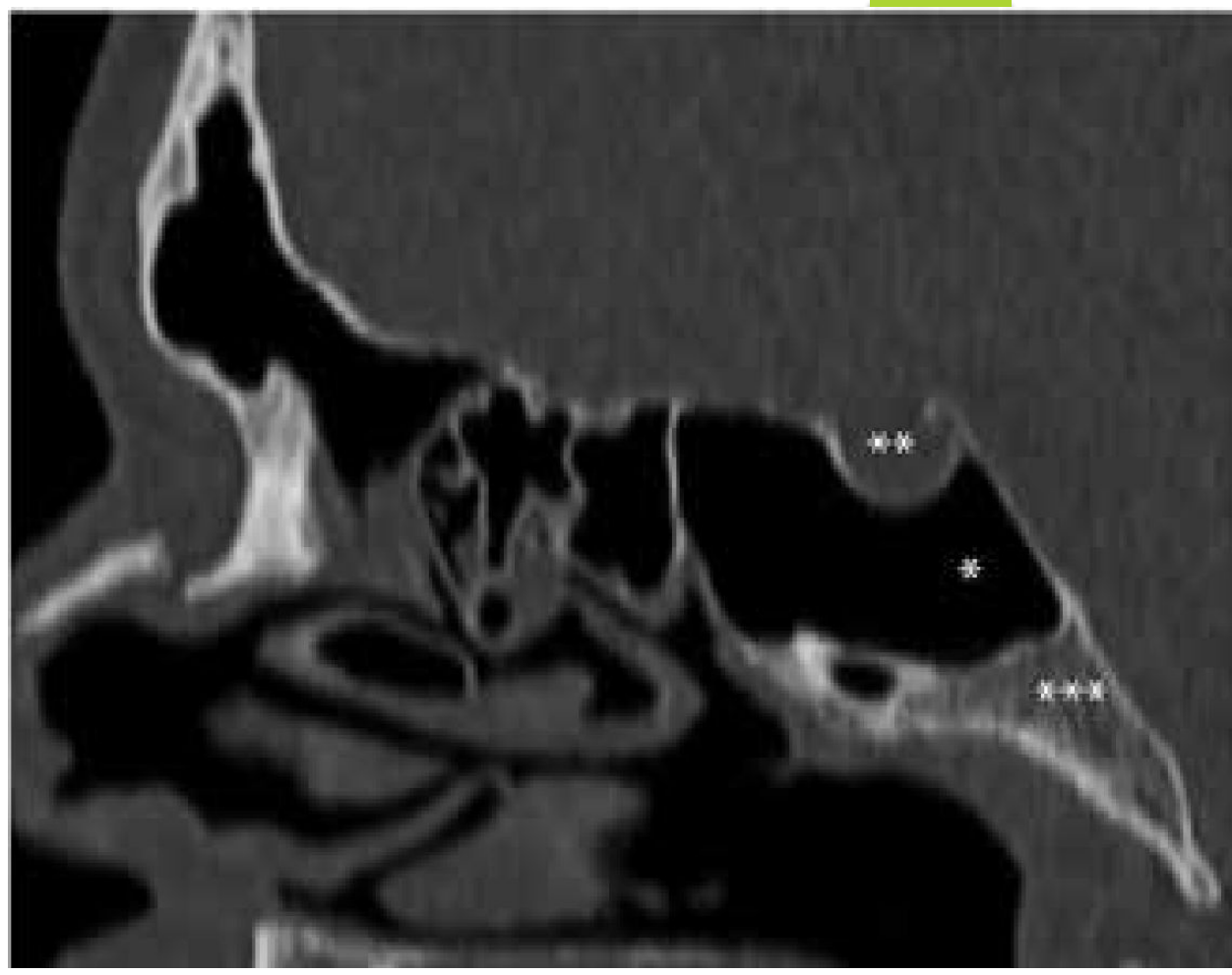
В зависимости от степени пневматизации разные авторы классифицировали форму этой пазухи следующим образом:

- ▶ агенезия пазухи, согласно источникам, встречается у 0,7 % людей (24, 74, 75);
- ▶ небольшая рудиментарная конхальная пазуха, ограниченная передней частью клиновидной кости, обнаруживается у <5 % людей;
- ▶ преселлярная пазуха, простирающаяся до передней костной стенки гипофизарной ямки, есть у 11–28 % людей

селлярная пазуха, простирающаяся за гипофизарную ямку, есть у остального населения [4]

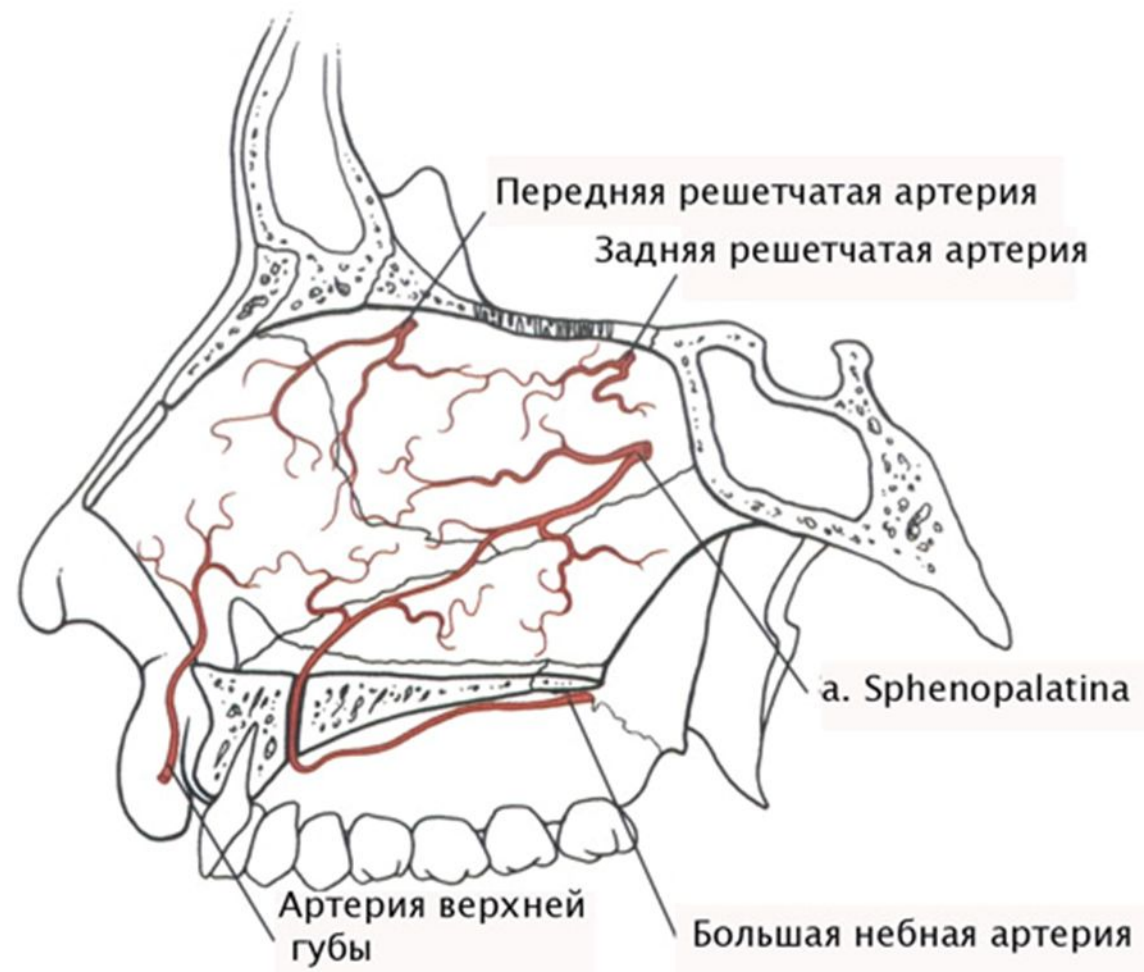


Клиновидная пазуха: преселлярная клетка, простирающаяся до самой передней костной стенки (*) гипофизарной ямки (**)



Клиновидная пазуха (*), простирающаяся за гипофизарную ямку (**). Скат (***)

Кровоснабжение полости носа



Кровоснабжение полости носа осуществляется:

А. из системы **наружной** (a. carotis externa) сонной артерии

Откуда берет начало основно-небная артерия (a. sphenopalatina); проходя через основно-небное отверстие (foramen sphenopalatinum) в полость носа она отдает ДВЕ ВЕТВИ.

В. внутренней (a. carotis interna) сонной артерии.

Из **внутренней** сонной артерии берет начало: глазная артерия, от которой отходят ветви передней и задней решетчатых артерий (aa. ethmoidales anterior et posterior). Передние этмоидальные артерии проходят в нос через решетчатую пластинку, задние - через заднее решетчатое отверстие (foramen ethmoidale post.). Они обеспечивают питание области решетчатого лабиринта и передних отделов полости носа.

Отток крови осуществляется по:

- передней лицевой вене
- глазной вене

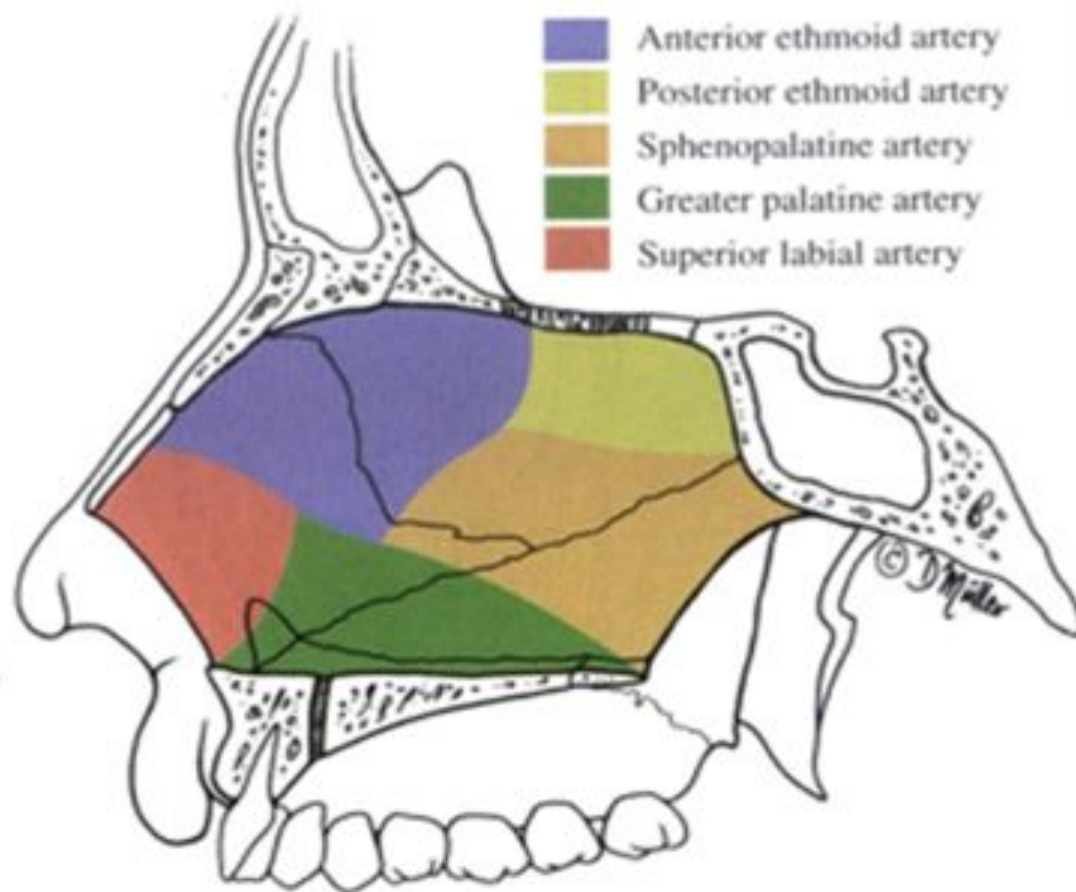
Особенности оттока крови часто обуславливают развитие глазничных и внутричерепных риногенных осложнений.

В полости носа особенно выраженные венозные сплетения имеются в передних отделах перегородки носа (locus Kilselbachii). **[4]**

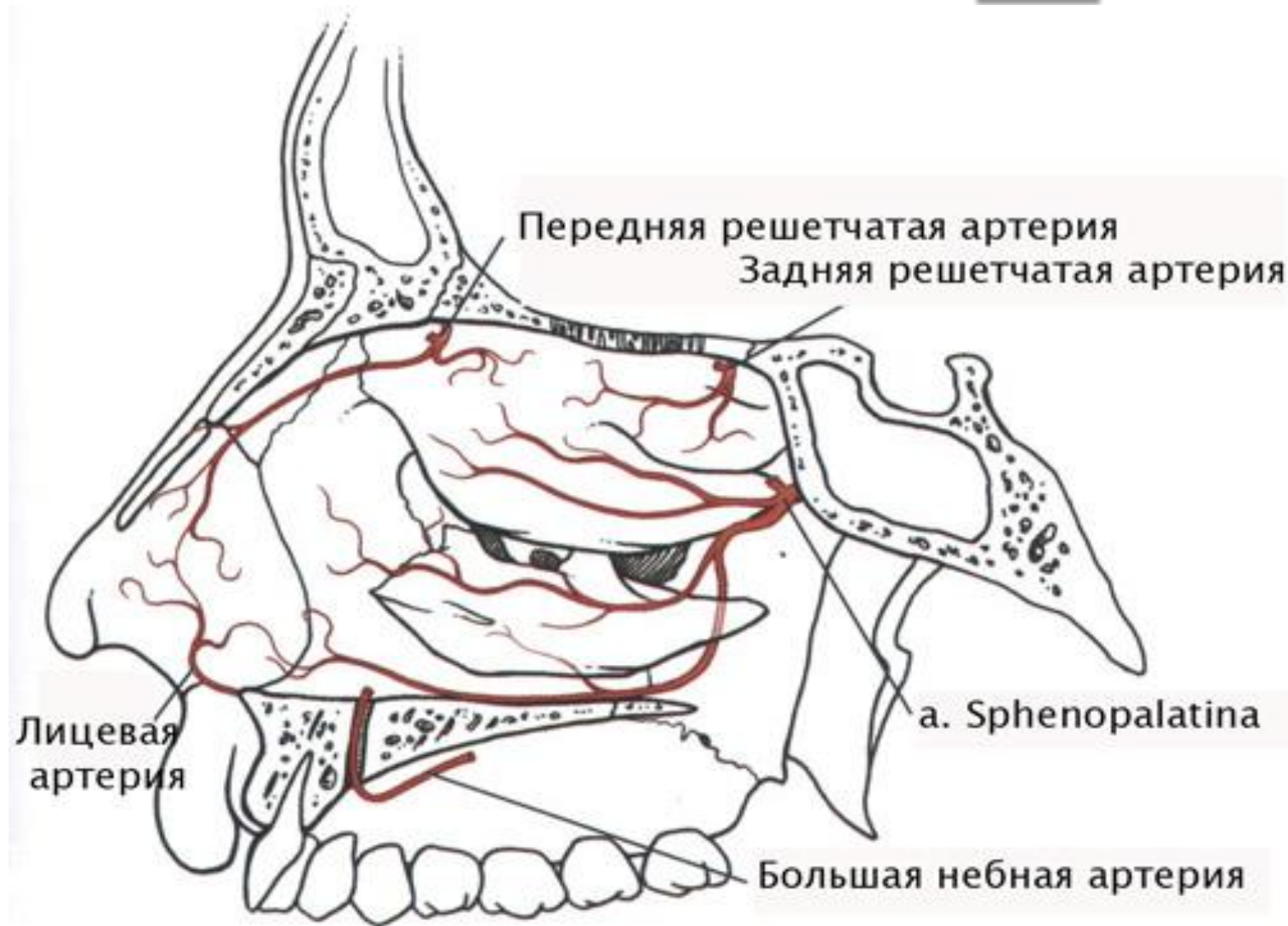
Лимфатические сосуды

Лимфатические сосуды образуют две сети - поверхностную и глубокую. Обонятельная и дыхательная области, несмотря на относительную самостоятельность, имеют анастомозы. Лимфоотток происходит в одни и те же лимфатические узлы: из передних отделов носа в подчелюстные, из задних - в глубокие шейные. **[4]**

Зоны артериального кровоснабжения



Кровоснабжение латеральной стенки полости носа



Иннервация полости носа

- ▶ **Чувствительную иннервацию** полости носа обеспечивают **первая** и **вторая** ветви тройничного нерва. **Передний отдел полости носа** иннервируется первой ветвью тройничного нерва (передний решетчатый нерв - n. ethmoidalis anterior-ветвь носоресничного нерва - n. nasociliaris).
- ▶ **Носоресничный нерв** из полости носа проникает через носоресничное отверстие (foramen nasociliaris) в полость черепа, а оттуда - через решетчатую пластинку в носовую полость, где и разветвляется в области перегородки носа и передних отделов латеральной стенки носа. Наружная носовая ветвь (ramus nasalis ext.) между носовой костью и боковым хрящом выходит на спинку носа, иннервируя кожу наружного носа.

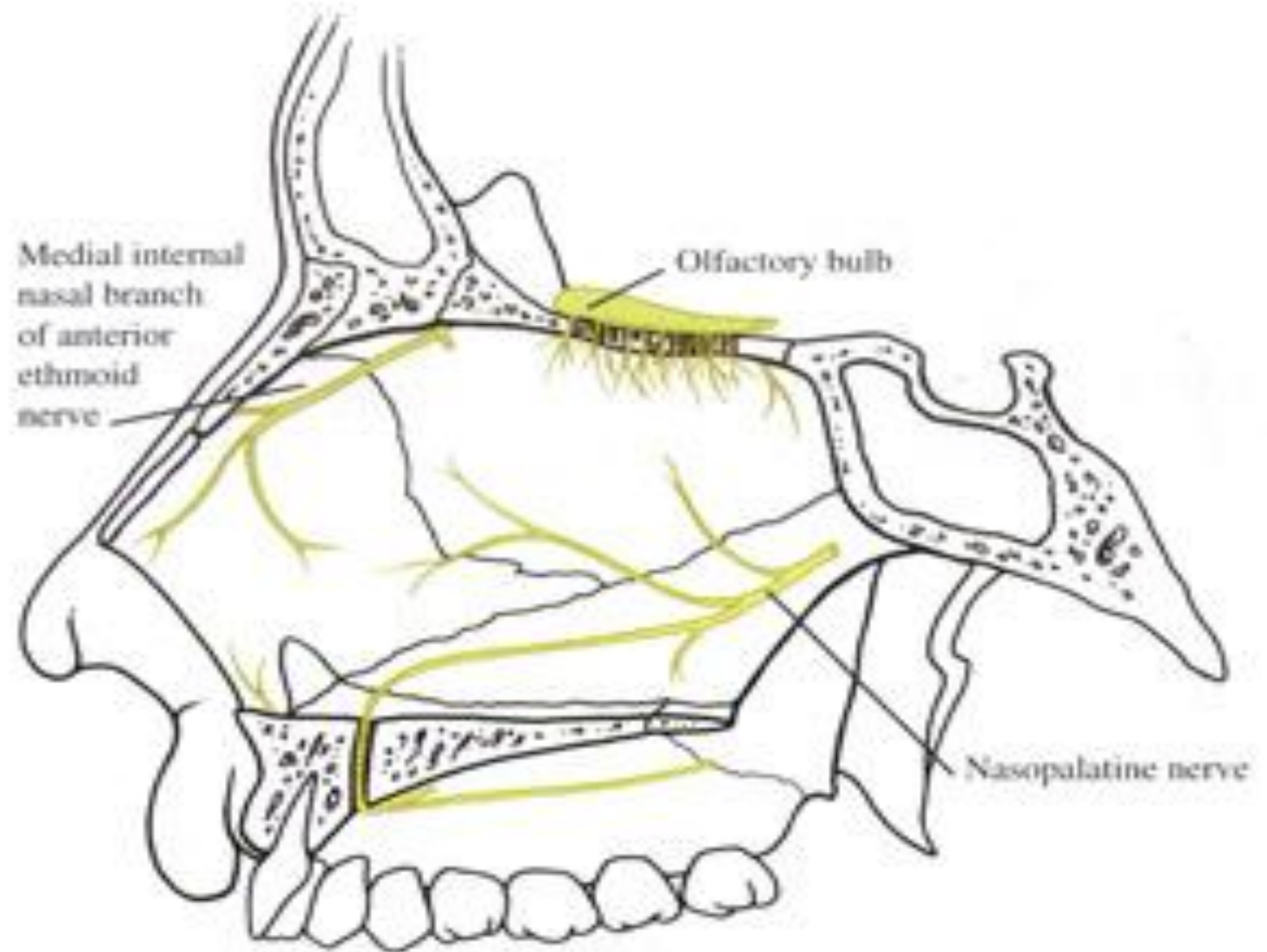
Задние отделы полости носа иннервируются второй ветвью тройничного нерва, проникающей в полость носа через заднее решетчатое отверстие и разветвляющейся в слизистой оболочке задних клеток решетчатой кости и пазухи клиновидной кости.

От второй ветви тройничного нерва отходят узловые ветви и подглазничный нерв.

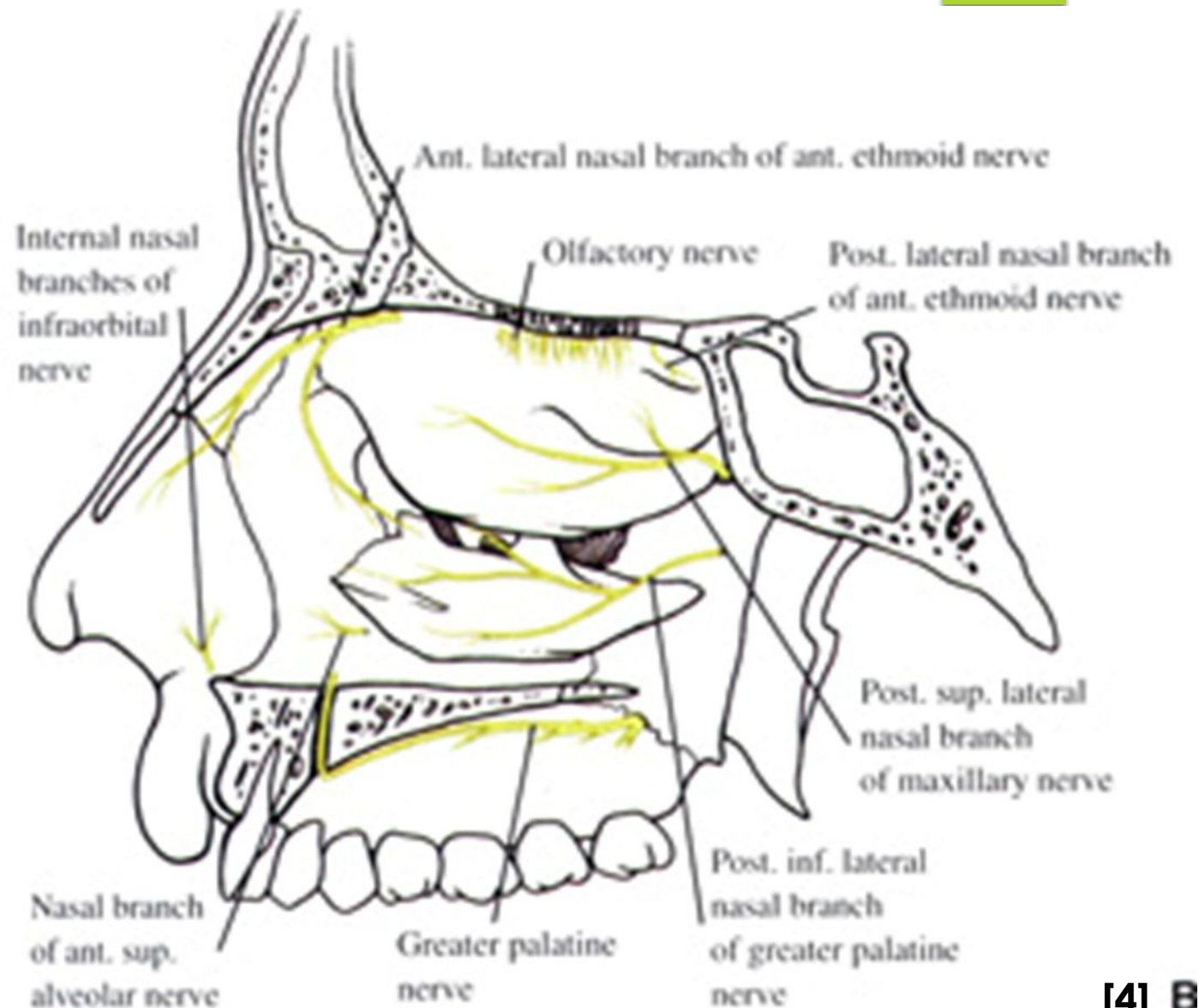
Узловые ветви входят в состав крылонебного узла, однако большая их часть проходит непосредственно в полость носа и иннервирует задневерхнюю часть боковой стенки полости носа в области средней, и верхней носовых раковин, задних клеток решетчатой кости и пазухи клиновидной кости в виде *rr. nasales*.

Вдоль перегородки носа по направлению сзади наперед идет крупная ветвь - **носонебный нерв (n. nasopalatinus)** или большой небный нерв (*greater palatine nerve*). В передних отделах носа он проникает через резцовый канал в слизистую оболочку твердого неба, где анастомозирует с носовыми ветвями альвеолярных и небного нервов.

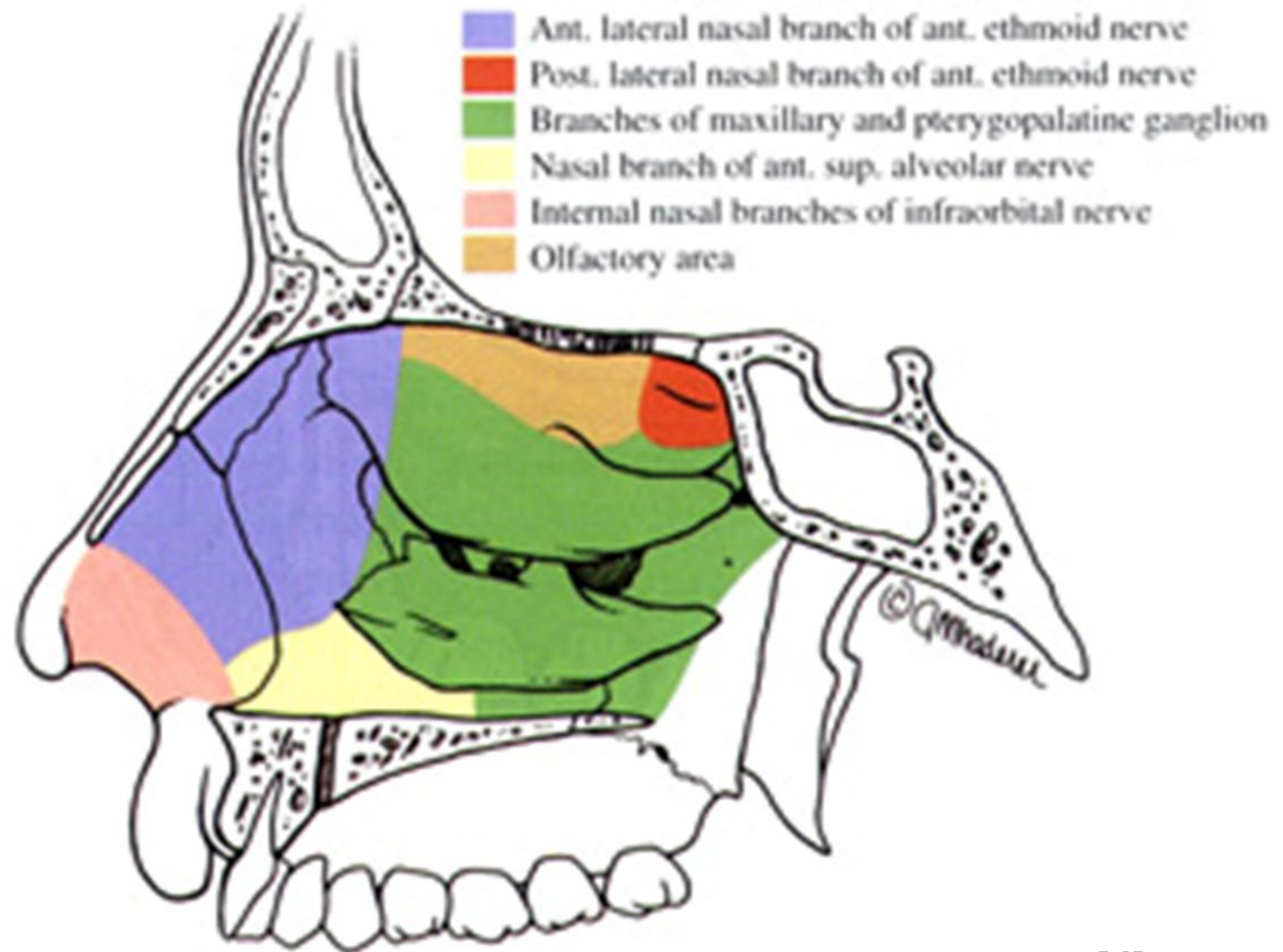
Чувствительная иннервация носовой перегородки



Чувствительная иннервация латеральной стенки полости носа



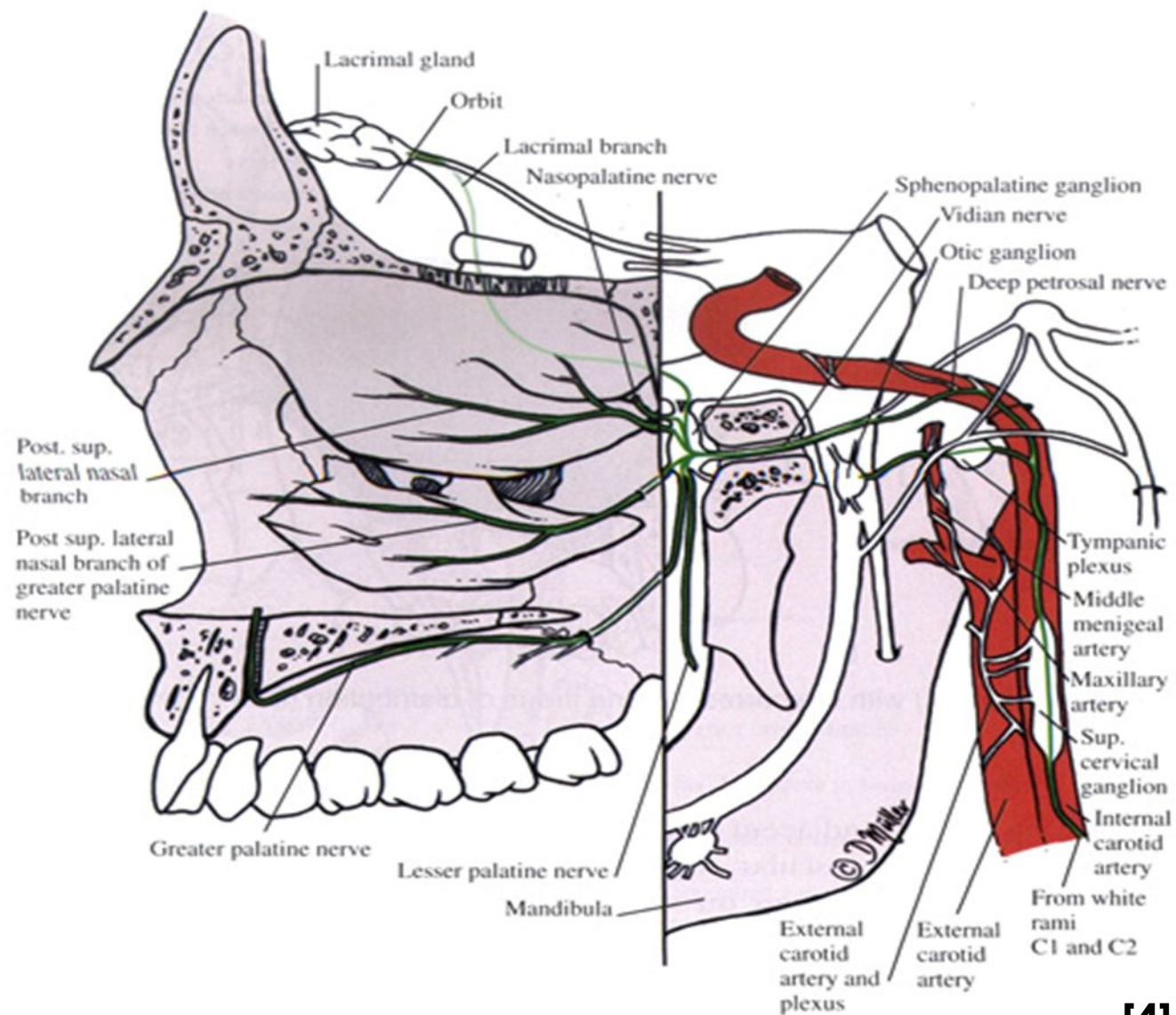
Зоны чувствительной иннервации латеральной стенки



Секреторная и сосудистая иннервация

осуществляется от верхнего шейного симпатического узла, постганглионарные волокна которого проникают в полость носа в составе второй ветви тройничного нерва.

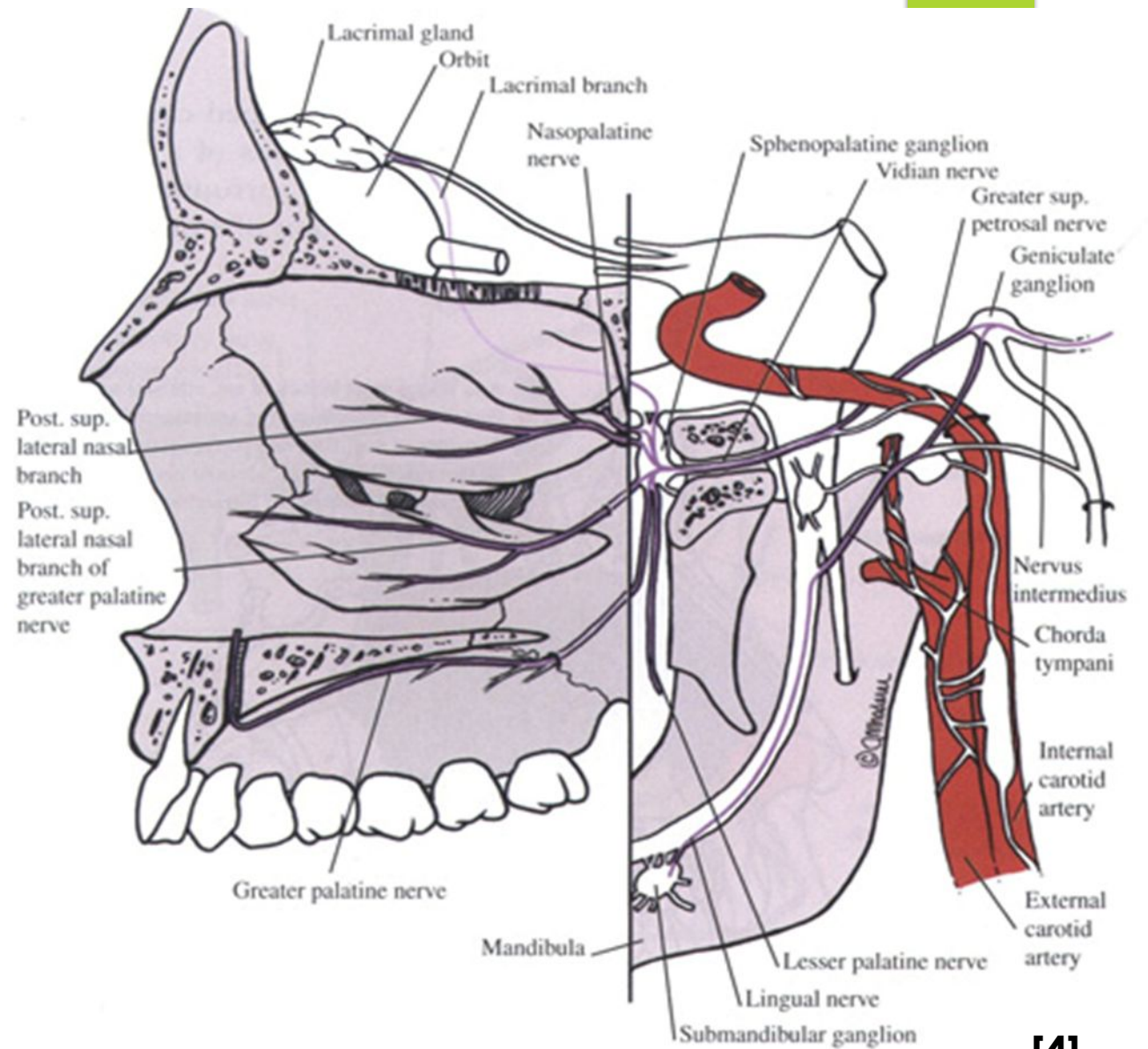
Симпатическая иннервация



Парасимпатическая иннервация

Осуществляется через крылонебный узел (gang. pterigopalatinum) за счет нерва крыловидного канала. Последний образован симпатическим нервом, отходящим от верхнего шейного симпатического узла, и парасимпатическим нервом, берущим начало от коленчатого узла лицевого нерва.

Парасимпатическая иннервация



Определение F.E.S.S

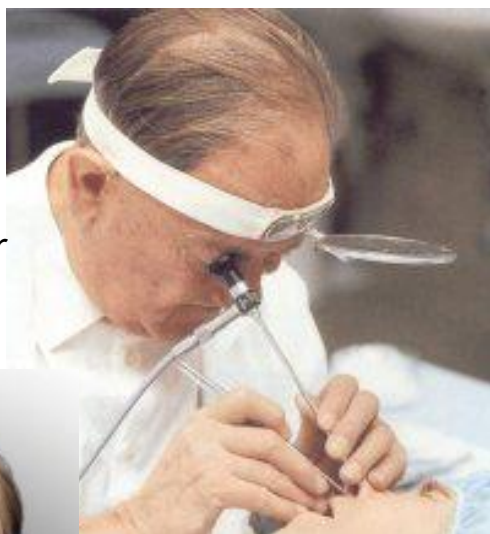
- ▶ (Functional Endoscopic Sinus Surgery - Функциональная Эндоскопическая Хирургия Пазух
- ▶ Термин «FESS» был предложен в 1985 году D. Kennedy и означал эндоскопическое оперативное вмешательство в зоне боковой стенки носа, включая резекцию крючковидного отростка, удаления решетчатой буллы и клеток, окружающих лобно-носовой карман.
- ▶ Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа на сегодняшний день является основным направлением хирургического лечения околоносовых пазух. В основе различных техник FESS лежит использование эндоскопов для доступа к околоносовым пазухам вместо наружных подходов. Концепция FESS на восстановление аэрации и дренирования околоносовых пазух, используя атравматические, минимально-инвазивные манипуляции, максимально сохраняющие слизистую оболочку и способствующие восстановлению нормальной физиологии. **[1,6,12,13]**

F.E.S.S. подразумевает собой

- ▶ Щадящую эндоназальную хирургию с учетом многообразия функций слизистой оболочкой носа и ОНП
- ▶ Учет сложности патофизиологических процессов происходящих в дыхательных путях
- ▶ Соблюдения щадящих принципов лечения, направленных на эффективную ликвидацию патологического процесса
- ▶ Сохранение или восстановление функций слизистой оболочки и носа в целом. **[1,6,12,13]**

История

Walter
Messerklinger



Появление эндоскопов и специальных инструментов сделало такие операции возможными. Такие операции стали называть FESS (Functional Endoscopic Sinus Surgery, Функциональная Эндоскопическая Хирургия Пазух), подчеркивая, что цель операции заключается в восстановлении нормальной функции пазух.



Heinz
Stammberger

На фото Walter Messerklinger – основоположник эндоскопической хирургии околоносовых пазух. В течение многих лет он возглавлял ЛОР клинику в г. Грац, Австрия. Именно он разработал эндомикроскопические методы хирургического лечения болезней носа и ОНП. Его преемником стал проф. Heinz Stammberger, один из наиболее авторитетных специалистов в области FESS.

[1,6,12,13]

F.E.S.S. в России

В России теоретические и практические основы для развития FESS заложены в работах таких корифеев как Г.З. Пискунова, С.З Пискунова, В.С Козлова, А.С Лопатина и др.



Серафим и Геннадий Пискуновы



А.С. Лопатин



В.С. Козлов

Принципы FESS

На основании результатов данных исследований были сформулированы фундаментальные принципы хирургии ОНП.

- ▶ Необходимо оставить пазуху функционирующим механизмом, если только это возможно
- ▶ По мере возможности следует оставлять нетронутым естественное соустье.
- ▶ Стараться вскрывать пазухи таким образом, чтобы струя вдыхаемого воздуха не направлялась непосредственно в их полость.
- ▶ Вмешательства на перегородке носа и носовых раковинах не должны изменять прохождение струи вдыхаемого воздуха так, чтобы она направлялась к естественным отверстиям ОНП **[1,6,12,13]**

Принципы FESS

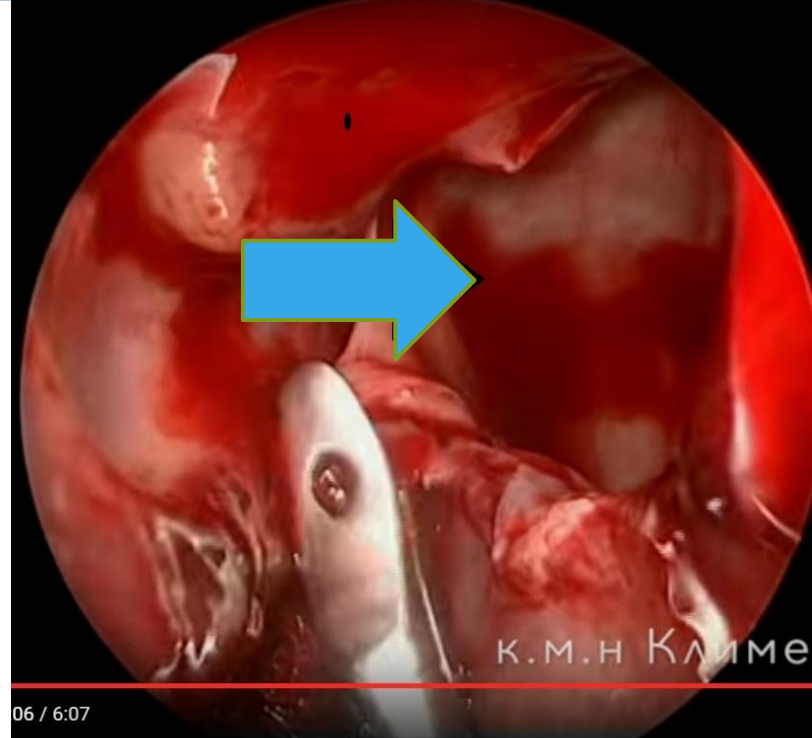
- ▶ По сути дела сам внутриносовой подход.

Разработка щадящих методик операций на ОНП требует выполнения двух условий:

- ▶ во-первых, сохранения анатомических структур и нанесения минимального вреда выполняемым ими функциям.
- ▶ Во-вторых, полного удаления из полости носа и ОНП патологически измененных тканей, которые при несоблюдении этого требования могут стать причиной рецидива синусита. **[1]**

В достаточно молодом направлении – эндоскопической внутриносовой хирургии – сейчас четко просматриваются две тенденции

- Одна из них предлагает более широкое вскрытие пораженных ОНП, обычно за счет резекции крючковидного отростка, наиболее ценной в функциональном отношении слизистой оболочки естественных соустьев и синусов и удаление измененной слизистой оболочки.
- Вторая тенденция характеризуется стремлением устранить имеющуюся патологию ОНП без их широкого вскрытия, с сохранением основных анатомических образований. [1]



В США наиболее популярны минимально инвазивные «функциональные» вмешательства **(7,11,12)**, а во Франции придерживаются методов радикальной сфеноэтмоидэктомии с фенестрацией верхнечелюстных пазух и удалением средних носовых раковин.

Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа - широко применяемый метод лечения заболеваний носа и околоносовых пазух не только в зарубежных странах, но и в России.



Эволюция развития оперативных вмешательств на верхнечелюстных пазухах

Цель исследования: проследить эволюцию оперативного лечения хронического риносинусита, сравнить преимущества и недостатки эндоназальной микрохирургии и традиционных хирургических методик. **[3]**

Результаты исследования

В ходе этого исследования выяснилось что, можно разделить все операции на верхнечелюстных пазухах на несколько подгрупп, в связи с чем можно предложить следующую классификацию:

- ▶ Эндоназальные оперативные вмешательства:

- А) через нижний носовой ход

- Б) через средний носовой ход

- В) через нижний и средний носовые ходы

- ▶ Вненососые доступы:

- А) через грушевидное отверстие

- Б) трансоральные методики

- В) другие доступы

- ▶ FESS

[3]

Выводы

- ▶ Традиционный радикализм - ведущий метод хирургического лечения воспалительных заболеваний ВЧП. (Пискунов Г.З., Пискунов С.З., 2011г.).
- ▶ Несмотря на это, уменьшение процента рецидива больных после хирургического лечения наступает не всегда(А.А. Горлина, 1983).
- ▶ Учитывая достижения современной медицины в этой области, целесообразно использовать FESS как первый этап хирургического лечения (И.Б. Анготоева, 2004). **[3]**

Показания к FESS

- Острые и хронические, серозные и экссудативные синуситы
- Ограниченные полипозные синуситы
- Грибковые воспалительные процессы в пазухах
- Кисты в носовых пазухах
- Инородные тела в полости носа и околоносовых пазухах
- Буллы и гиперплазия слизистой полости носа и околоносовых пазух
- Дакриоциститы

Противопоказания к FESS

- Внутричерепные и орбитальные риногенные осложнения
- Злокачественные новообразования полости носа и околоносовых пазух
- Остеомиелит в области околоносовых пазух
- Рубцовая и костная облитерация области соустьий после предыдущих операций на околоносовых пазухах

Возможные осложнения FESS

Большинство осложнений FESS связано с орбитальной или внутричерепной травмой.

Орбитальные осложнения ранжируются от периорбитального экхимоза до гематомы глазницы и слепоты. Своевременная диагностика начавшегося орбитального осложнения может предотвратить дальнейшее повреждение органа зрения. Значительное внимание требуют появления **анизокории** и **проптоза**. Мерами по уменьшению внутри орбитальных осложнений является назначение топических глюкокортикостероидов, манитола или выполнение орбитальной декомпрессии с помощью латеральной кантотомии, наружной этмоидэктомии или эндоскопической орбитальной декомпрессии

Возможные осложнения FESS

Внутричерепные осложнения включают возникновение

- ▶ ликвореи,
- ▶ менингита,
- ▶ прямого повреждения вещества мозга,
- ▶ сонной артерии
- ▶ напряженного пневмоцефалита.

Наиболее часто травмы вещества мозга возникает в области продырявленной пластинки и крыши решетчатого лабиринта. При своевременной интраоперационной диагностике начавшегося осложнения эффективность эндоскопического закрытия дефекта составляет 90%.

Другими осложнениями FESS является

- ▶ Травма носослезного канала,
- ▶ Аносмия,
- ▶ Кровотечение из решетчатой и клиновидной пазухи,
- ▶ Образование синехий,
- ▶ Развитие вторичной мукоцилиарной дисфункции при чрезмерной резекции анатомических структур.

Инфундибулотомия

Частичное удаление крючковидного отростка для выявления естественных соустьев верхнечелюстной пазухи. Дренажная зона лобной пазухи не изменяется.

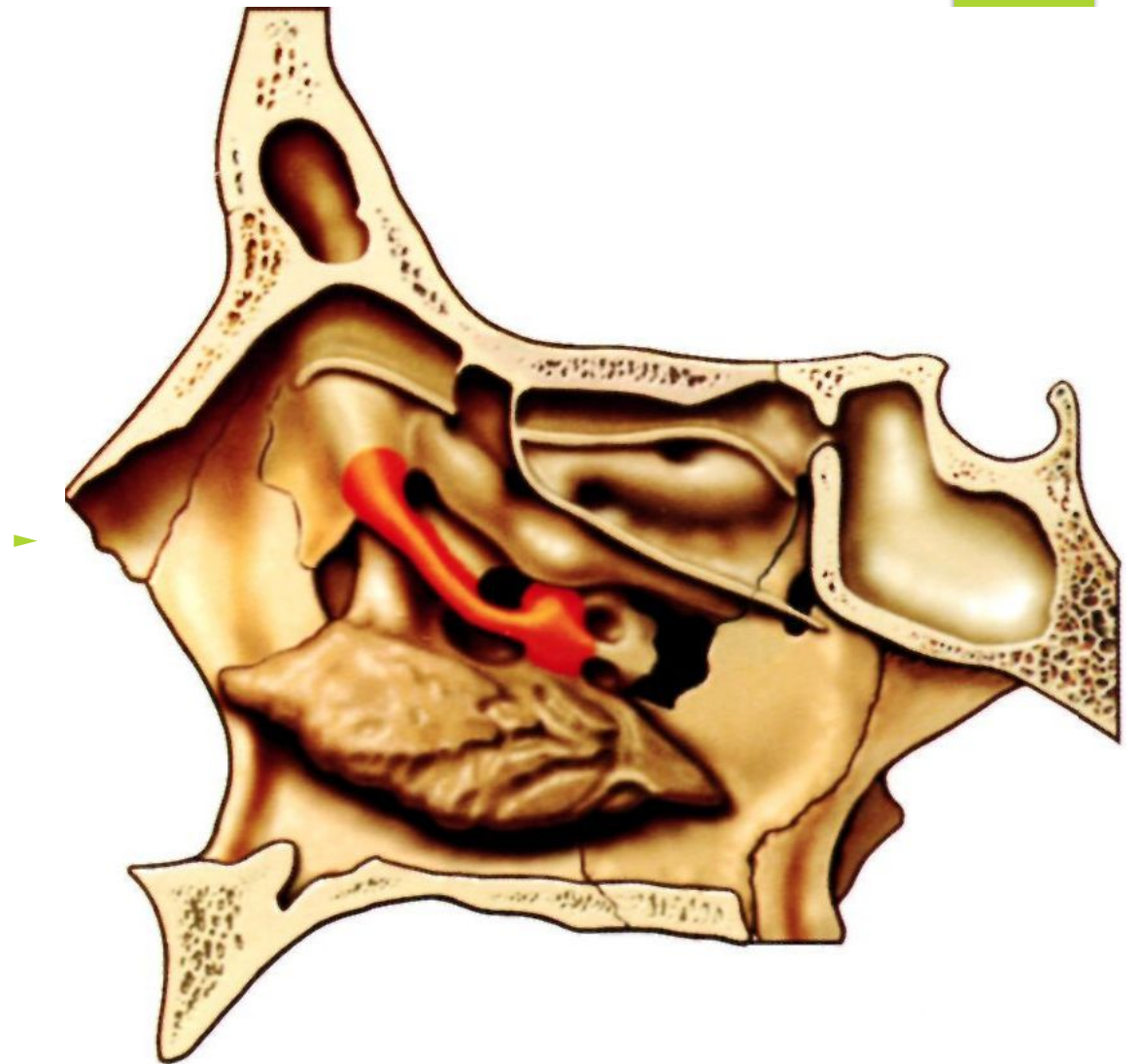
Верхнечелюстная пазуха может быть выделена в различной степени

I: заднее удлинение естественного устья = 1 см;

II: задне-нижнее удлинение = 2 см;

III: Полное удаление крючковидного отростка.

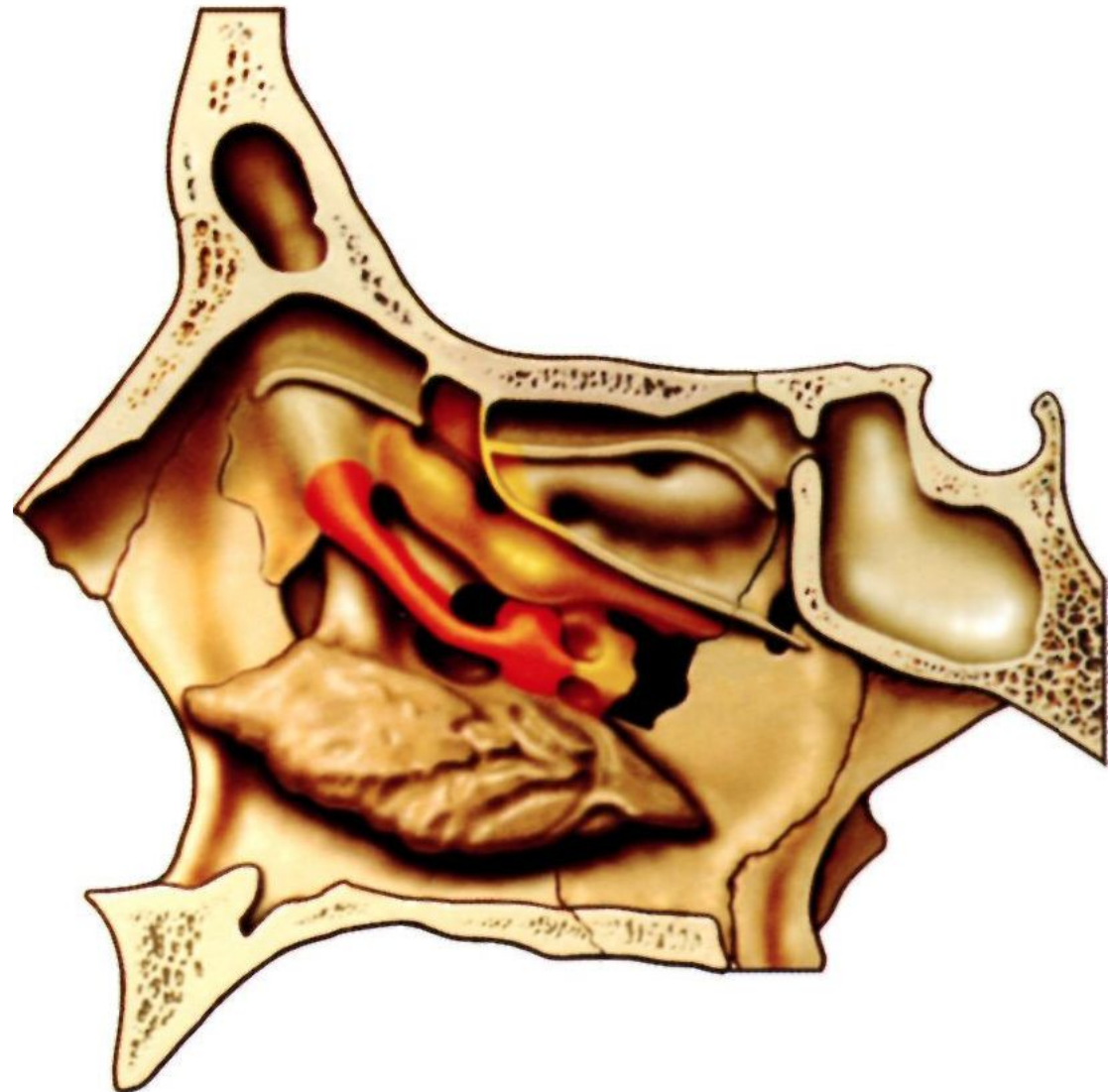
переведено с [5]



Частичная передняя ЭТМОИДЭКТОМИЯ.

Частичная передняя
ЭТМОИДЭКТОМИЯ,
инфундибулотомия плюс
частичное удаление
передних решетчатых клеток
пока не откроется базальная
пластинка средней носовой
раковины. Клетки Аггер нази
открыты, но вход в лобную
пазуху (лобный карман) не
изменяется. Верхнечелюстная
пазуха может быть вскрыта в
той или иной степени, как
описано выше.

переведено с [5]



Сфеноэктомидаэктомия

Это частичное вскрытие передних и полное вскрытие задних решетчатых клеток, объединение со сфеноэктоидальным карманом в который открывается устье клиновидной пазухи.

Устья верхнечелюстной пазухи и клиновидной пазухи могут быть расширены в различной степени

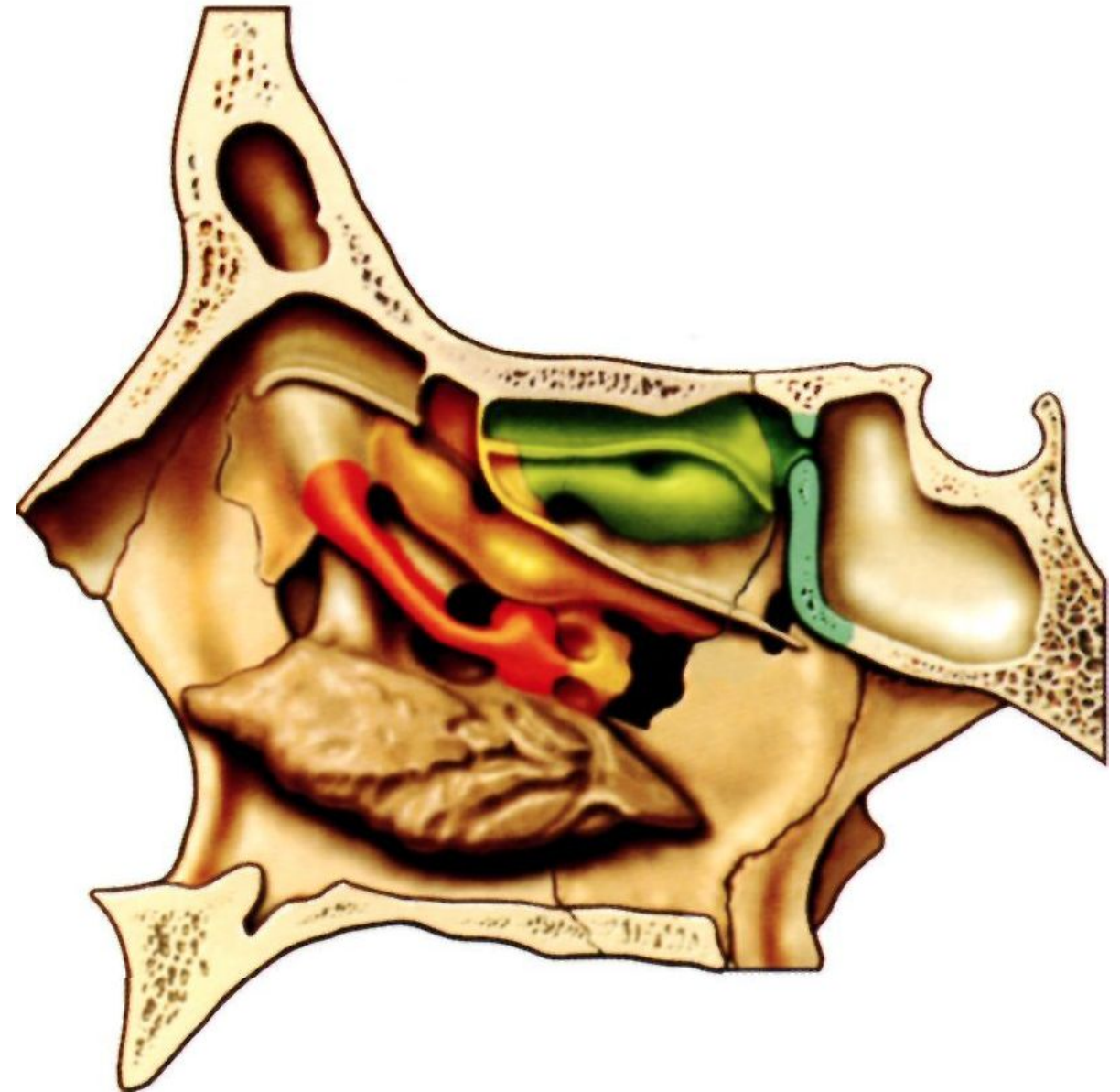
(I: простое расширение устья клиновидной пазухи

II: удаление верхней половины передней стенки клиновидной пазухи;

III: удаление всей передней стенки клиновидной пазухи.

Основание и латерально от перегородки к боковой стенке клиновидной пазухи

переведено с [5]



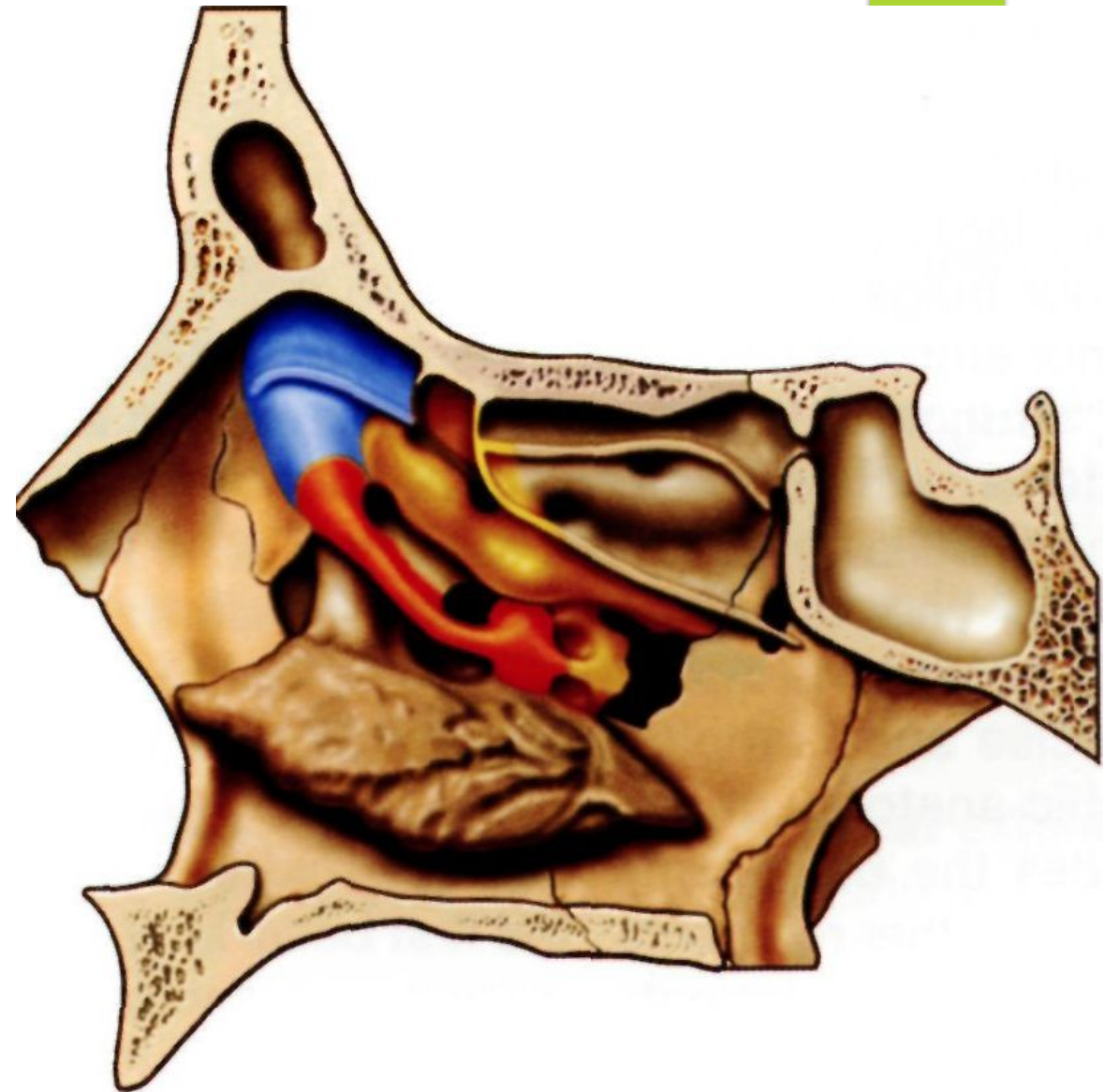
Фронтэктомия

Она включает открытие дренажной зоны лобной пазухи и выполнение частичной передней этмоидэктомии .

Дренажная зона лобной пазухи расширяется, тщательно сохраняя слизистую оболочку в этом регионе.

В/ч пазухи могут быть выделены и устья расширены в различной степени

переводчик [5]



Фронтосинусэктомия с дренированием лобной пазухи

То же, что и выше, плюс дренаж лобной пазухи в различной степени

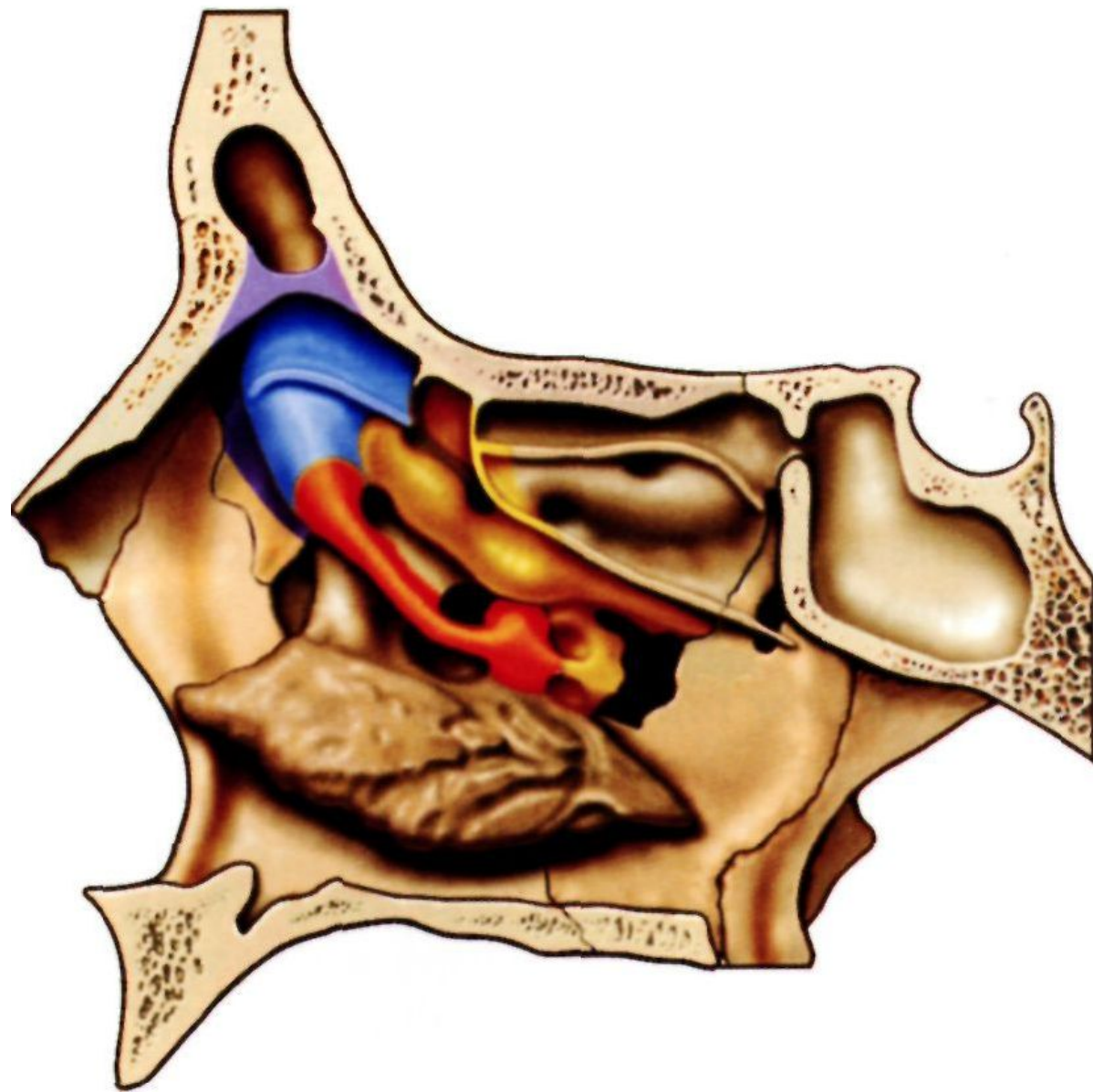
I: удаление зубчатого отростка возле основания черепа или средней носовой раковины без каких-либо других мер;

II: расширение дренажной зоны лобной пазухи.

III: удлиненное эндоназальное раскрытие лобной пазухи путем удаления межлобной перегородки

Обеспечивают срединный дренаж лобной пазухи).

переведено с [5]



Материалы и методы исследования

Материалы:

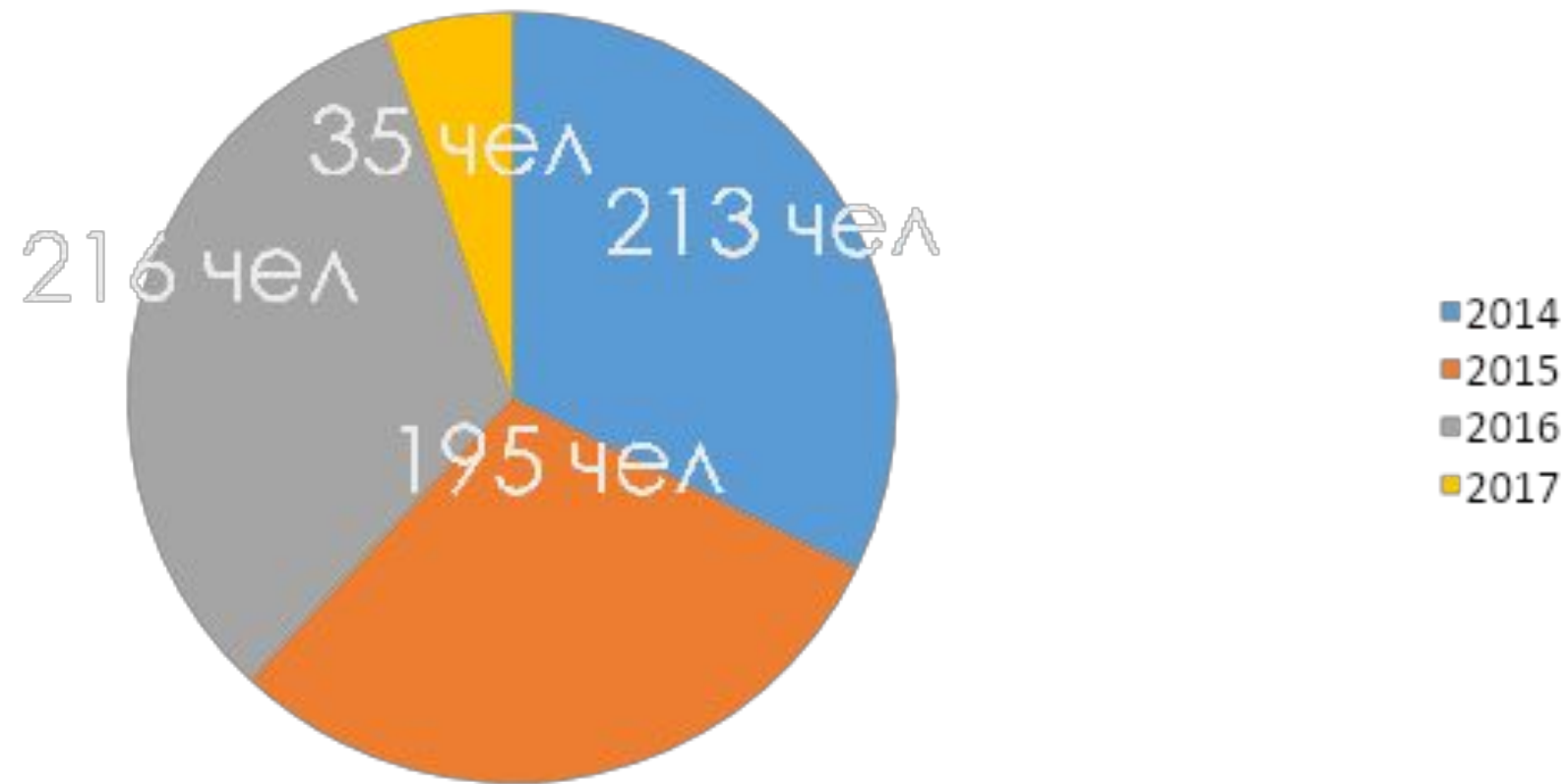
- ▶ Литературные источники Фонда Кировской областной медицинской библиотеки
- ▶ Данные архива оториноларингологического отделения КОКБ
- ▶ Информация – интернет ресурсов

Методы:

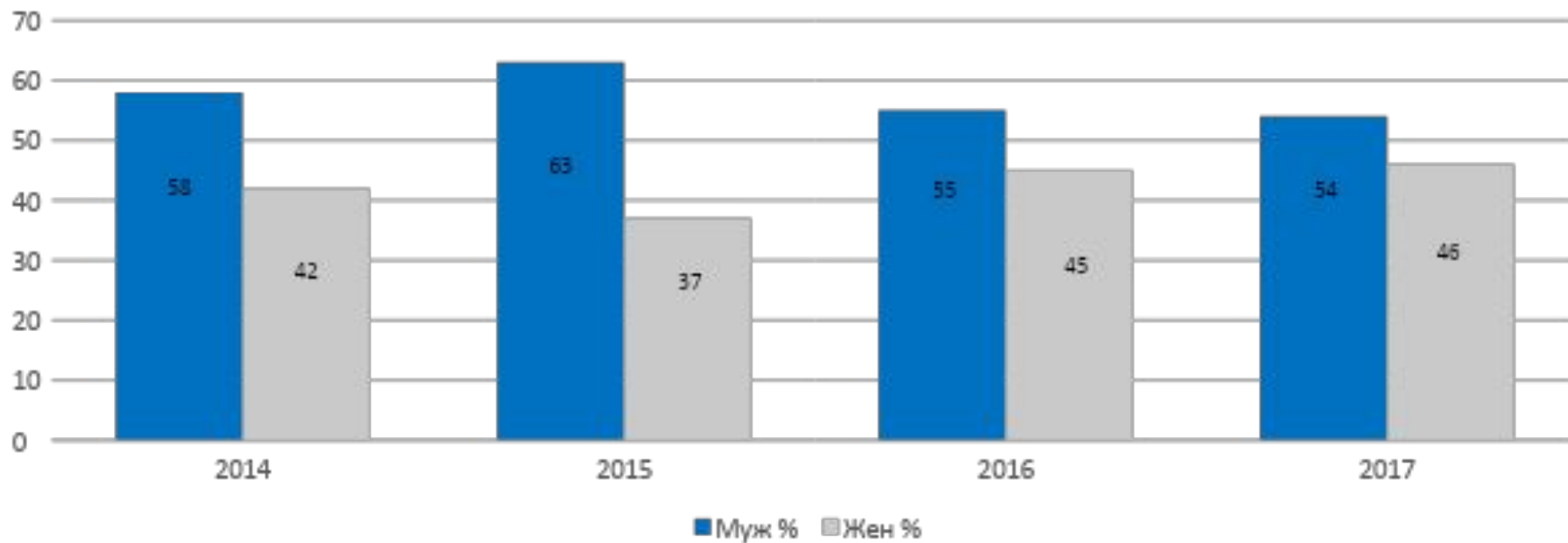
- ▶ Теоретический анализ и обобщение научной литературы, периодических изданий по теме работы
- ▶ Проведение опроса, осмотра оториноларингологического отделения , которым была проведена FESS, изучение историй болезни.
- ▶ Анализ полученных данных

За период с 2014 по май 2017 с диагнозом: хронический полипозный риносинусит на базе оториноларингологического отделения КОКБ в сумме просмотрено 659 человек.

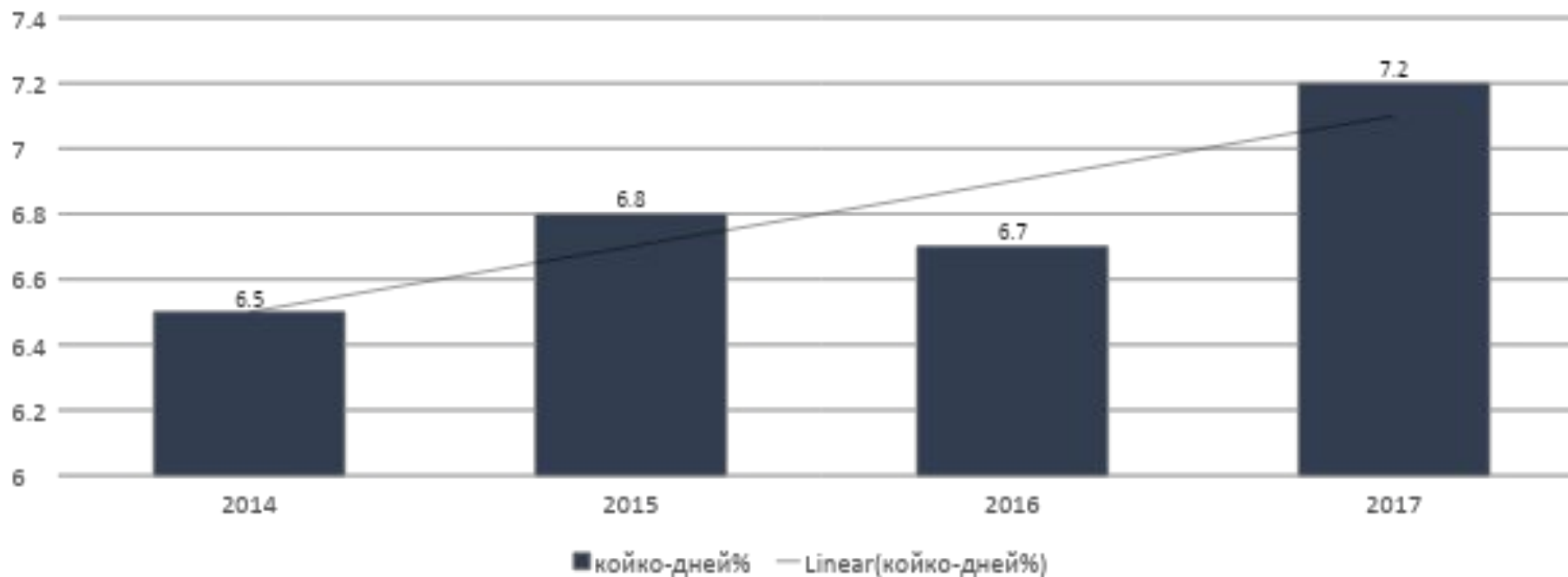
Человек



Соотношение мужчин и женщин с диагнозом хронический полипозный риносинусит, проходившие лечение в ЛОР отделении КОКБ

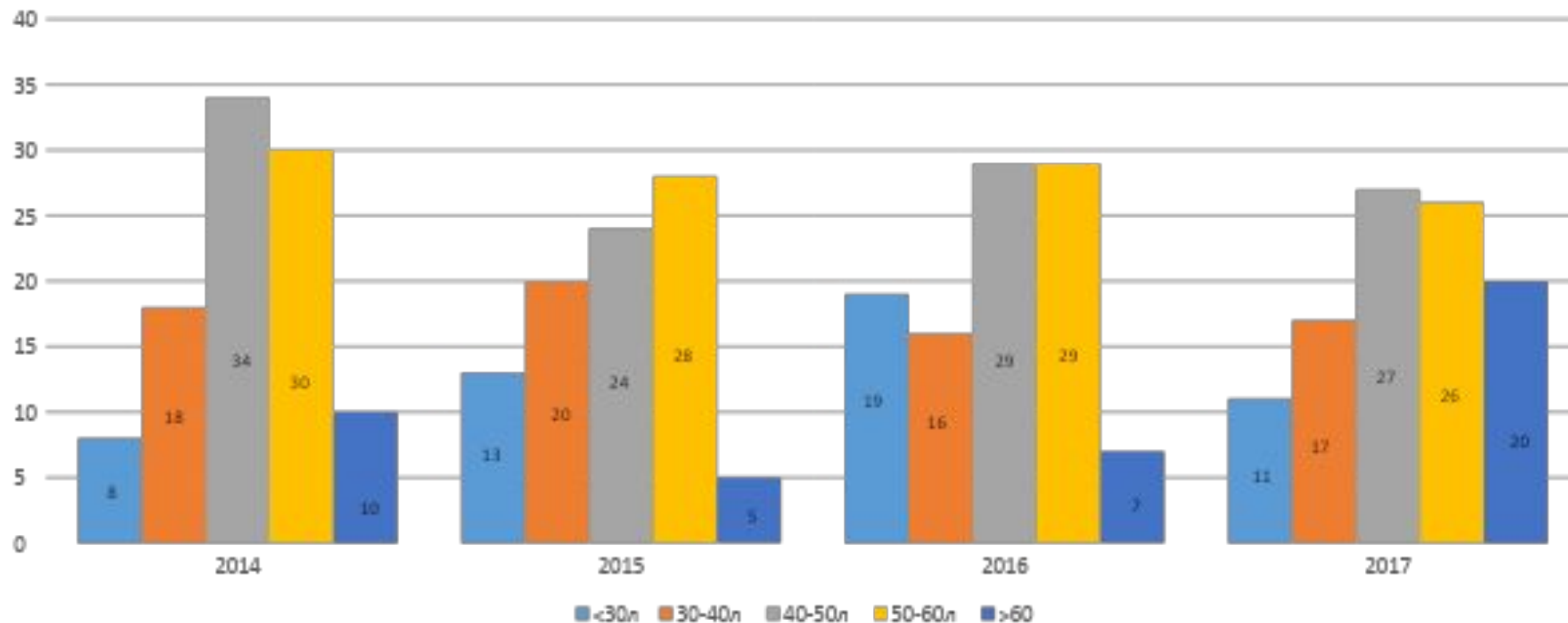


Среднее количество койко-дней проведенных в ЛОР отделении КОКБ с диагнозом хронический полипозный риносинусит

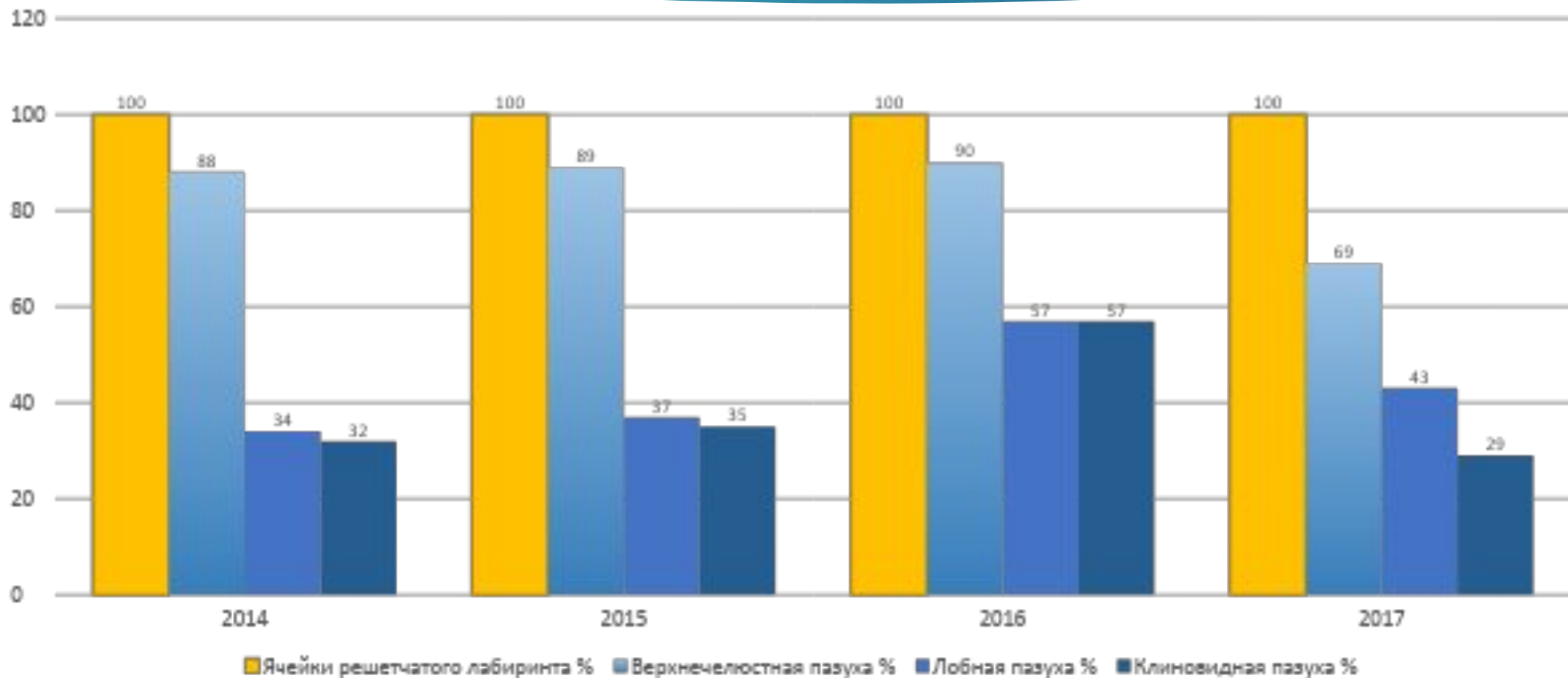


- 2014г - Койко-дней – 7 дней (6,5)
- 2015 - Койко-дней – 7 дней (6,8)
- 2016 - Койко-дней – 7 дней (6,7)
- 2017 - Койко-дней – 7 дней (7,2)

Возраст дебюта заболевания хроническим полипозным риносинуситом

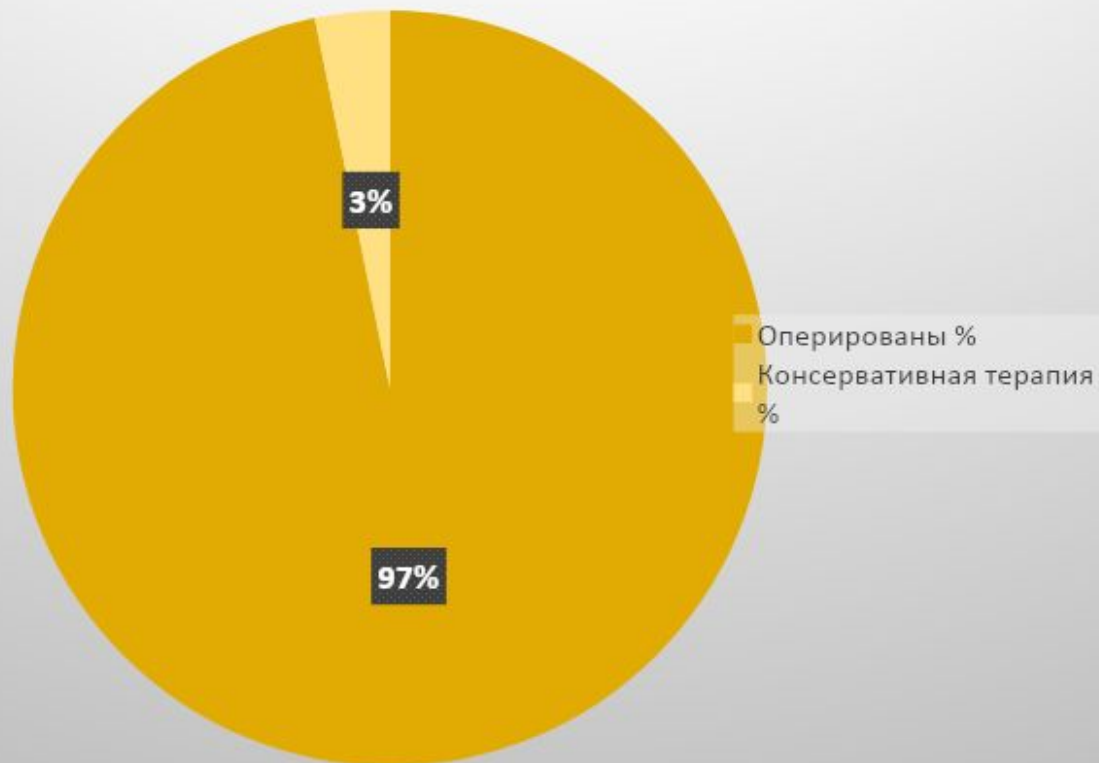


Пораженная пазуха при хроническом полипозном риносинусите

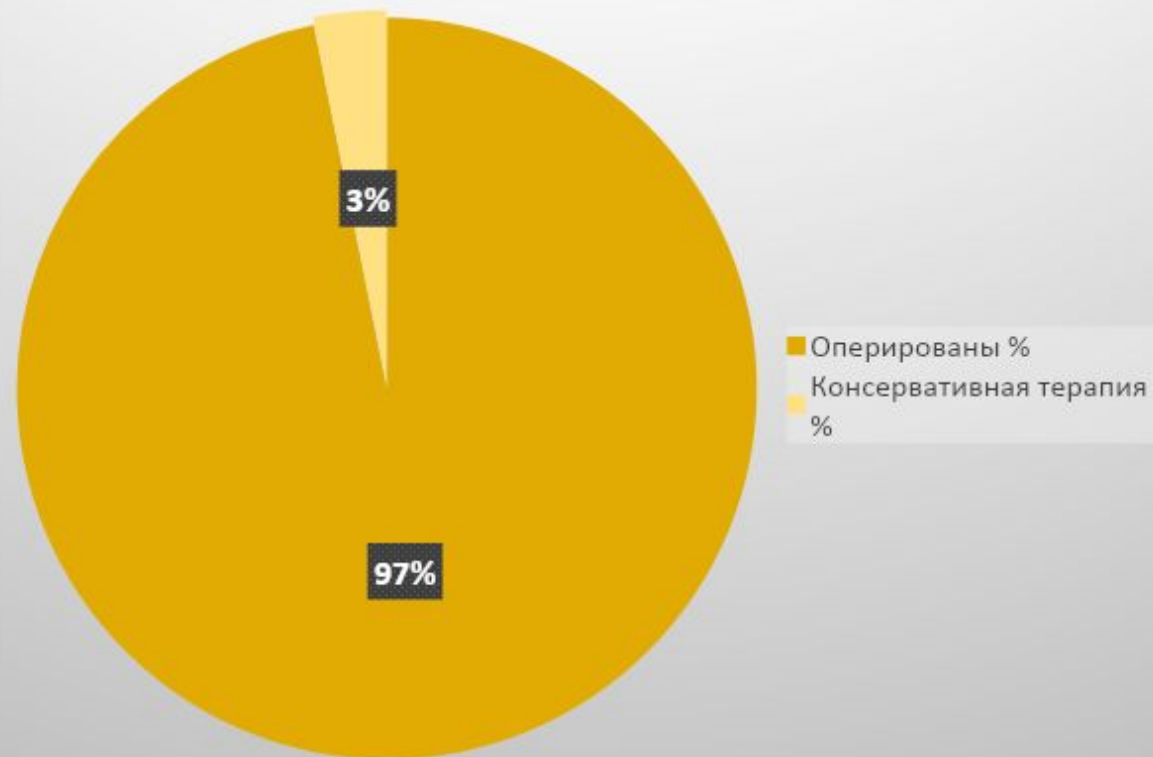


Методы лечения хронического полипозного риносинусита в ЛОР отделении КОКБ

2014

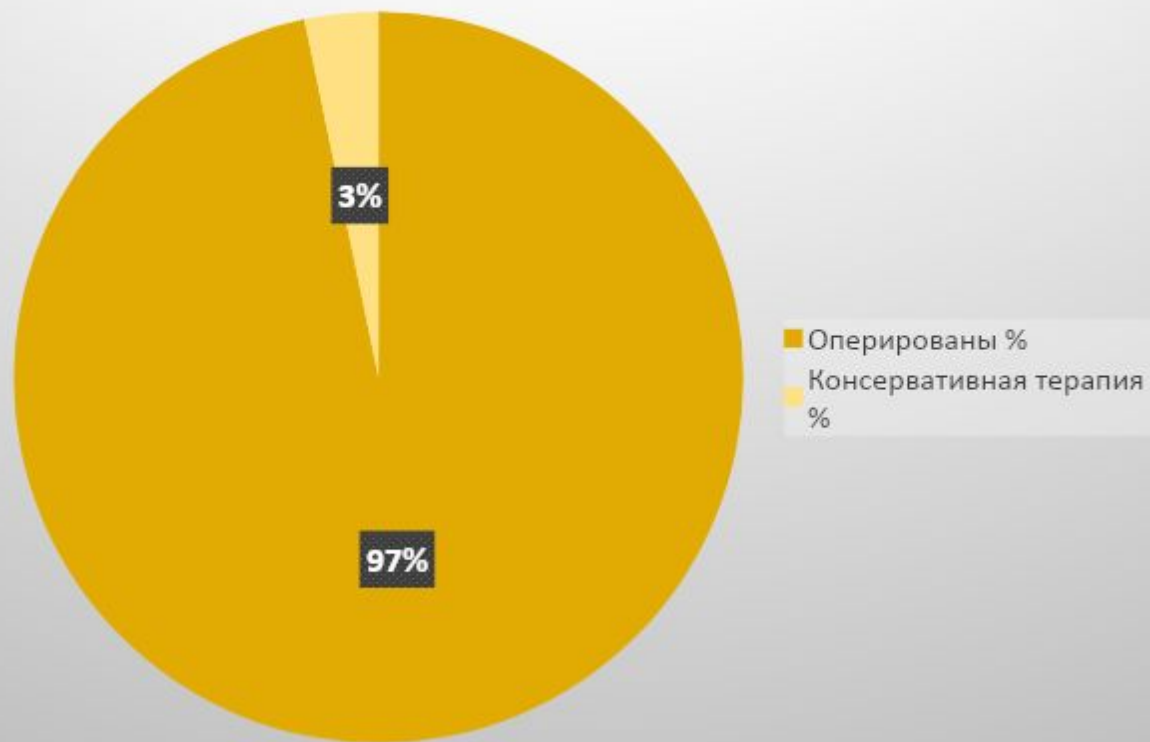


2015

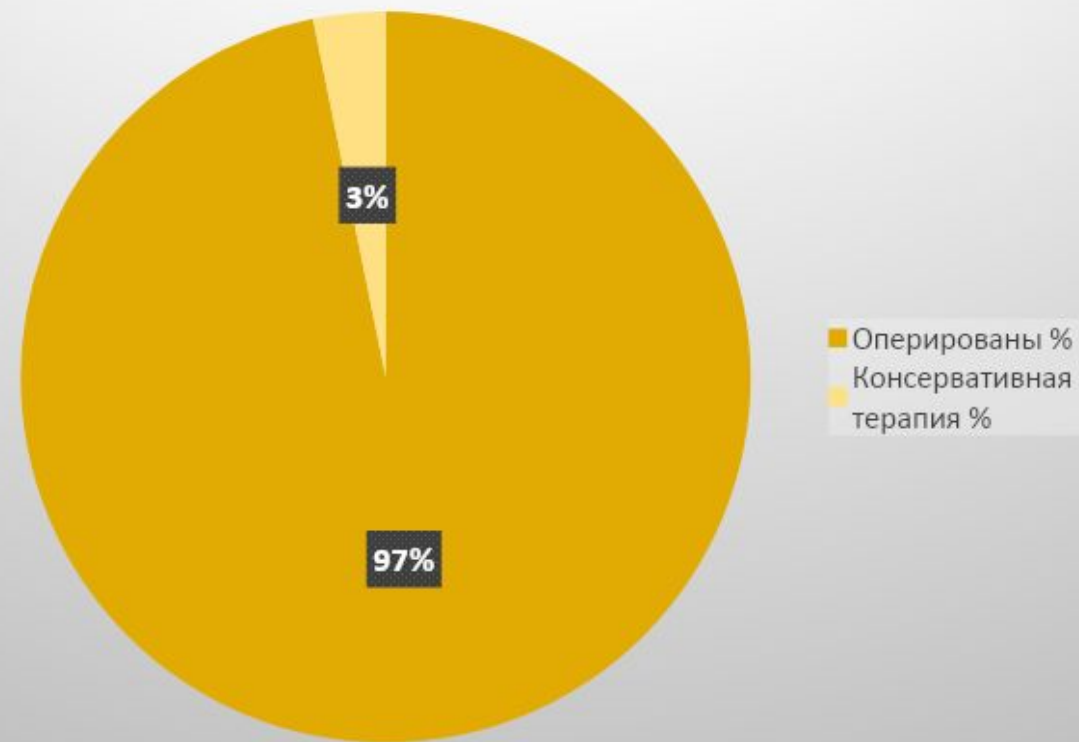


Методы лечения хронического полипозного риносинусита в ЛОР отделении КОКБ

2016



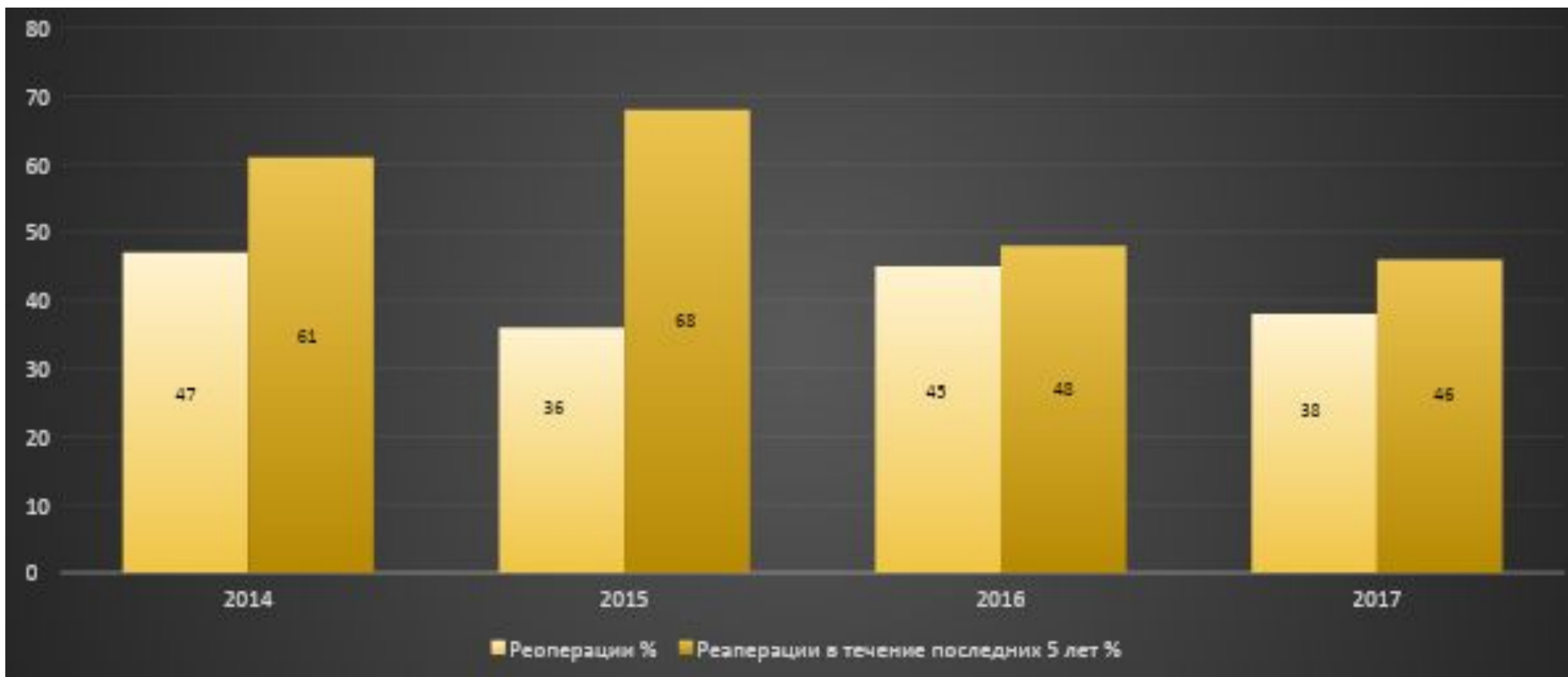
2017



Операции при хроническом полипозном риносинусите, проведенные пациентам на базе ЛОР отделения КОКБ



Реоперации при хроническом полипозном риносинусите, проведенные больным в ЛОР отделении КОКБ



Заключение

В последнее десятилетие удельный вес пациентов с заболеваниями носа и околоносовых пазух ежегодно увеличивается на 1,5-2 % и достиг 52,7% **(6)**.

Актуальность изучения проблемы обусловлена тем, что рост числа риносинуситов сопровождается увеличением заболеваемости бронхитами и бронхиальной астмой, и эту тенденцию не удастся нарушить **(7,9,10)**. Развитие новых технологий и методов исследования функций слизистой оболочки носа и околоносовых пазух позволяет иначе подойти к вопросу лечения данной патологии.

Многофакторная этиология заболевания, разнообразные клинические проявления хронического синусита обуславливают обилие применяемых хирургических методов лечения. Наиболее распространенными методами являются различные способы полисинусотомии **(11,14,16)**. Из них наиболее щадящей с точки зрения физиологии носа и околоносовых пазух является функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа (FESS)

Список используемой литературы

1. Руководство по ринологии / Под ред. Г.З. Пискунова, С.З. Пискунова. – М.: Литтера, 2011. – 960 с.
2. Европейский согласительный документ по анатомической терминологии полости носа и околоносовых пазух. «Ринология». 2014, Прилож. 24: 1-34. В. Дж. Лунд, Х. Штамбергер, В. Й. Фоккенс, Т. Бил, М. Бернал-Шпрекельсен, Ф. Элой, К. Георгалас, К. Герстенбергер, П. В. Хеллингс, Ф. Херман, В. Г. Хосман, Р. Янковски, Н. Джонс, М. Йориссен, А. Лейниг, М. Онерчи, Дж. Риммер, Ф. Ромбо, Д. Симмен, П. В. Томазик, М. Чабичер, А. Вель-ге-Луессен. 2014. 40 с.
3. Материалы Всероссийского конгресса Российского общества ринологов. Нижний Новгород, 2015
4. <http://www.rhinosurgery.ru/ru/klinicheskaya-anatomiya-nosa/index.php>
5. A Dissection Course On Endoscopic Endonasal Sinus Surgery Prof. Werner HOSEMANN, M.D. Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Ernst-Moritz-Arndt University Greifswald, Germany Prof. Jochen Fanghanel, M.D. Department of Anatomy, Ernst-Moritz-Arndt University
6. Greifswald, Germany – 37 с.

6. С.З. Пискунов, Г.З. Пискунов // 1991. – С. 52-63.
7. Вишняков В.В. Возможности медикаментозного и хирургического лечения полипозного риносинусита // Российская ринология. - 2005. - №2. - С. 88.
8. Гаврилова И.С., Попов В.В. Современные методы эндоназального эндоскопического лечения полипозных гайморитов // Там же. - С.89.
9. Козлов В.С., Шиленкова В.В., Шиленков А.А. Синуситы: современный взгляд на проблему // Consilium Medicum. - 2003. - Т.5. - №4. - С.12-217.
10. Колебанова И.Г. [и др.] / Полипозный риносинусит. Современный взгляд на лечение. Диалог хирурга и терапевта / Российская ринология. - 2005. - №2. - С.92-93.
11. Лопатин А.С., Нефедов В.С. Возможности эндоназальной хирургии в лечении кист верхнечелюстных пазух // Российская ринология. - 2001. - №2. - С.120-121.
12. Магомедов М.М. Эндоскопическая эндоназальная микрохирургия в практике оториноларинголога // Вест. оторинолар. - 2006. - №5. - С.53-55.
13. Манюк М.К. Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух у детей // Российская ринология. - 2005. - №2. - С.189-190.
14. Миракян Р.Г., Пискунов Г.З. Наш опыт применения схемы дифференциального подхода в лечении полипозного риносинусита // Российская ринология. - 2005. - №2. - С.94-95.
15. Рымша М.А., Подволоцкая И.В., Шоларь М.А. Наш опыт ведения больных с обострением хронических синуситов, перенесших функциональные эндоскопические эндоназальные операции на околоносовых пазухах // материалы XVII съезда оториноларингологов России. - Нижний Новгород: 2006. - С. 335.
16. Сватко Л.Г., Покровская Е.М., Рафаилов В.В. Внедрение методов малоинвазивной хирургии в условиях стационара замещающих технологий // Российская оториноларингология. - Приложение. - 2007. - С.426-428.
17. Pradhan B., Thapa N. Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) // JNMA J. Nepal Med. Assoc. - 2006. - №45. - P.337-341. Цурикова Т.В., Третьякова Н.М. Эндоскопические микрооперации у детей при патологии носа и околоносовых пазух // Современные методы диагностики и лечения в оториноларингологии: материалы науч.-практ. конф. оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока. – Благовещенск: 2008. - С. 99-100.

Благодарю за внимание

