

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ

Авторы: С.П. Трабо, У.В. Шпетная
Научные руководители: д-р мед. наук,
профессор С.Л. Кабак, канд. мед. наук,
доц. Ю.М. Мельниченко.

Актуальность

- Строение клиновидных пазух характеризуется **выраженной индивидуальной вариабельностью**.
- К стенкам пазухи прилежат различные сосудисто-нервные структуры: *внутренняя сонная артерия, нерв крыловидного канала, зрительный и верхнечелюстной нервы*.
- Внутри пазухи могут встречаться добавочные перегородки, а также разнообразные шипы и гребни. Они затрудняют выполнение эндоскопических операций.
- В настоящее время благодаря *конусно-лучевой компьютерной томографии* (КЛКТ) появилась возможность подробно изучить строение клиновидных пазух и уточнить их взаимоотношения с соседними структурами.

Цель и задачи

Цель: выявить индивидуальные особенности пневматизации клиновидной кости.

Задачи:

- 1) установить частоту встречаемости различных типов клиновидных пазух;
- 2) изучить топографию костных перегородок внутри пазух;
- 3) выявить особенности взаимодействия сосудисто-нервных структур со стенками клиновидных пазух;
- 4) описать варианты пневматизации других частей клиновидной кости (больших/малых крыльев, крыловидных отростков).

Материалы и методы

- Проанализированы данные КЛКТ 30 пациентов в возрасте от 14 до 66 лет (16 мужчин и 14 женщин), обратившихся в стоматологические клиники г. Минска за период 2020-2021 гг.
- С использованием программного обеспечения Planmeca Romexis на сагиттальных, коронарных и аксиальных сканах были определены типы пневматизации тела клиновидной кости, наличие или отсутствие дополнительных перегородок, протрузий каналов зрительного нерва, внутренней сонной артерии, нерва крыловидного канала, а также распространение пневматизации в большие/малые крылья и крыловидные отростки клиновидной кости.

Типы клиновидных пазух (по Hamberger & Rahmati, 2016 г.)

- А – вертикальная линия, проведенная через переднюю стенку турецкого седла по направлению к нижней стенке клиновидной пазухи.
- В – вертикальная линия, проведенная по направлению от спинки турецкого седла к нижней стенке клиновидной пазухи.

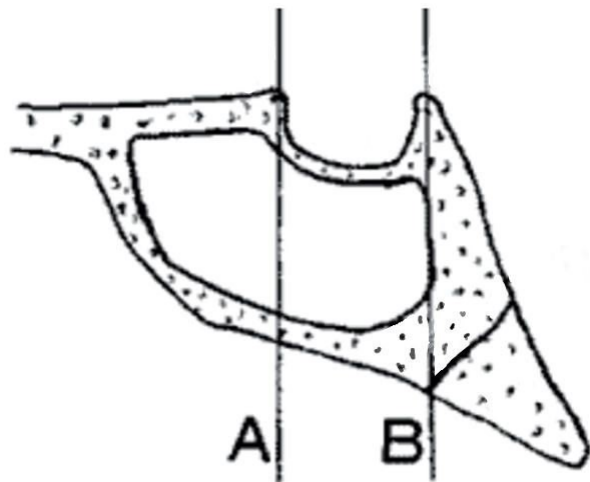


Рис. 1 – Схема клиновидной пазухи в сагиттальной плоскости.

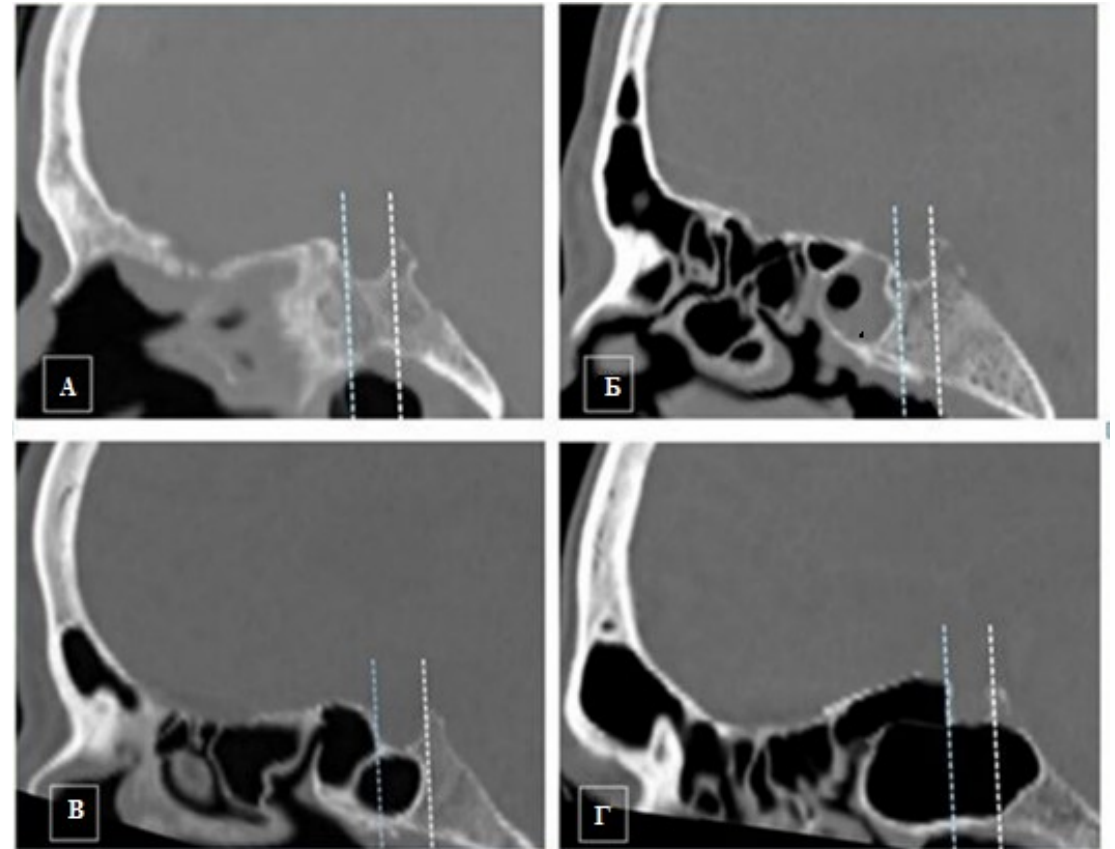


Рис. 2 – Типы клиновидных пазух: А – Раковинный (конхальный) тип; Б – Преселлярный тип; В – Селлярный тип; Г – Постселлярный тип. КЛКТ, сагиттальные сканы.

Конхальный тип

- Пазуха расположена кпереди от турецкого седла.
- Всего обнаружено 3 клиновидные пазухи конхального типа.

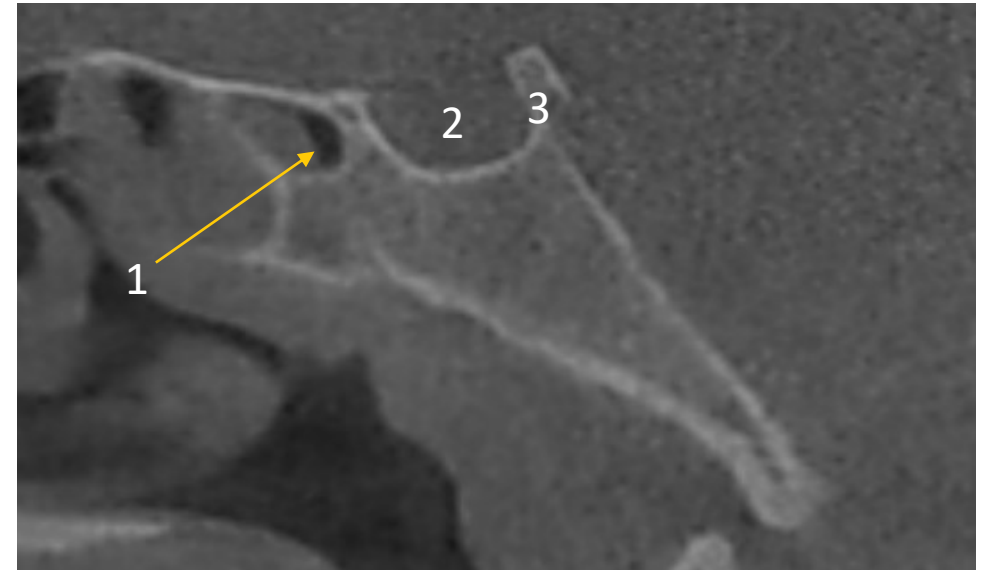


Рис. 3 – Конхальный тип клиновидной пазухи: 1 – клиновидная пазуха; 2 – гипофизарная ямка; 3 – спинка турецкого седла. КЛКТ, сагиттальный скан.

Преселлярный тип пазухи

- Задняя стенка пазухи не заходит за бугорок турецкого седла.
- Вертикальный размер пазухи превосходит саггитальный.
- Обнаружен 10% пазух: у 2 пациентов с двух сторон и еще у двух пациентов с одной стороны.

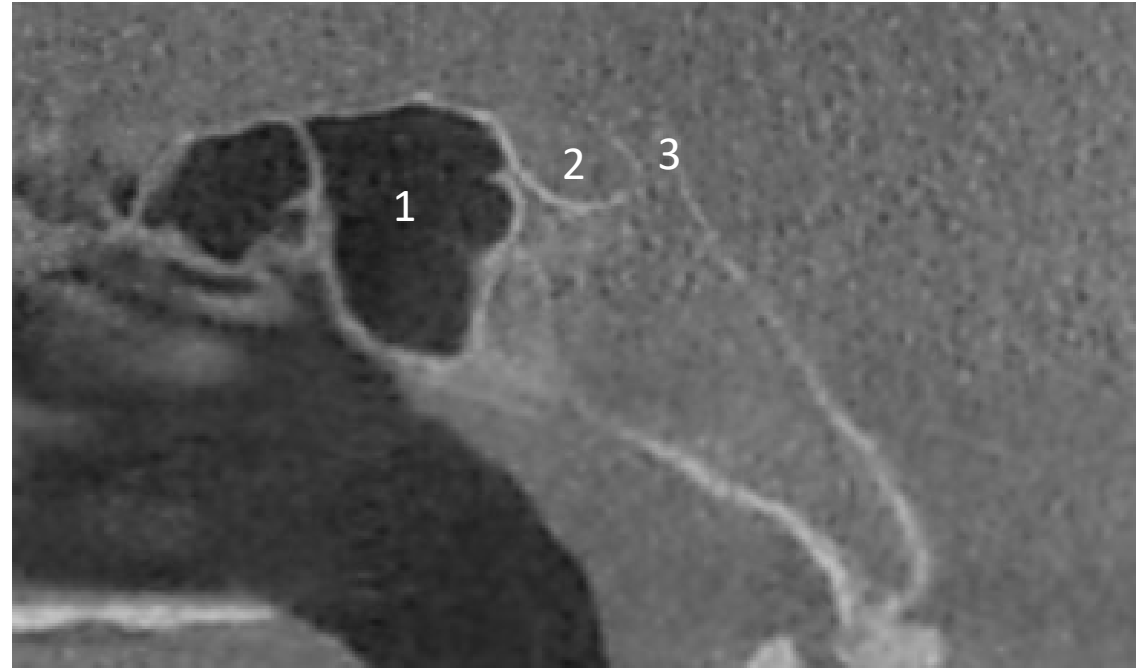


Рис. 4 – Преселлярный тип клиновидной пазухи: 1 – клиновидная пазуха; 2 – гипофизарная ямка; 3 – спинка турецкого седла. КЛКТ, сагиттальный скан.

Селлярный тип пазухи

- Тело клиновидной кости пневматизировано до уровня спинки турецкого седла.
- Верхняя стенка пазухи участвует в формировании дна гипофизарной ямки.
- Обнаружено 20 пазух такого вида (33,3%): у 7 пациентов с двух сторон, и у 6 пациентов с одной стороны.

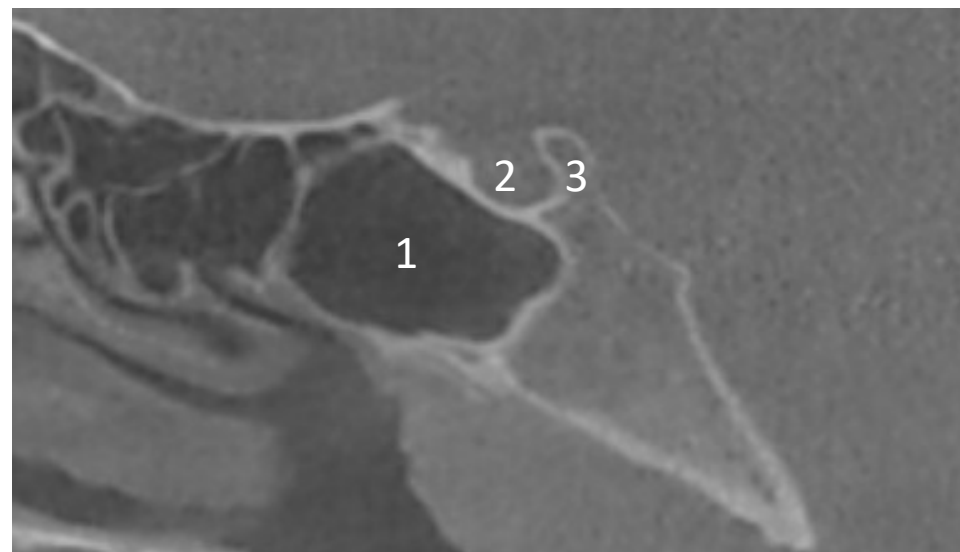


Рис. 5 – Преселлярный тип клиновидной пазухи: 1 – клиновидная пазуха; 2 – гипофизарная ямка; 3 – спинка турецкого седла. КЛКТ, сагиттальный скан.

Постселлярный тип пазухи

- Пазуха достигает границы с затылочной костью или распространяется на её базилярную часть
- Может быть пневматизирована спинка турецкого седла
- Обнаружен у 51,7% клиновидных пазух: у 14 пациентов с двух сторон и у 3-х человек с одной стороны

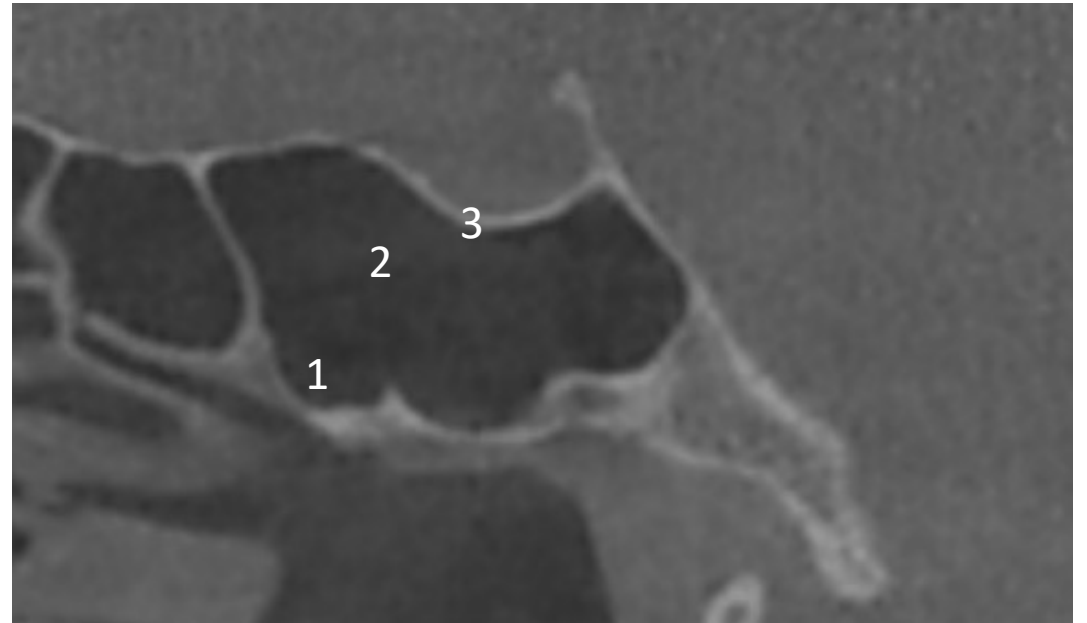


Рис. 6 – Постселлярный тип клиновидной пазухи: 1 – клиновидная пазуха; 2 – гипофизарная ямка; 3 – спинка турецкого седла. КЛКТ, сагиттальный скан.

Варианты пневматизации клиновидной кости

Была выявлена пневматизация:

- малых крыльев клиновидной кости – 13 пазух (21,7%) из 60 исследованных;
- больших крыльев клиновидной кости – 14 пазух (23,3%);
- крыловидных отростков клиновидной кости – 14 пазух (23,3%).

Вероятность образования выпячиваний (карманов) пазухи в крылья (латеральный карман), крыловидные отростки клиновидной кости (крыловидный карман), в сторону верхнечелюстной пазухи (максиллярный карман) и в сторону носовой перегородки (ростральный карман) и др. зависит от ее типа. В 61,8% из 34 пазух, в которых встречаются карманы, они обнаружены при постселлярном типе, в 35,3% - селлярном и только в 2,9% при преселлярном типе строения пазухи.

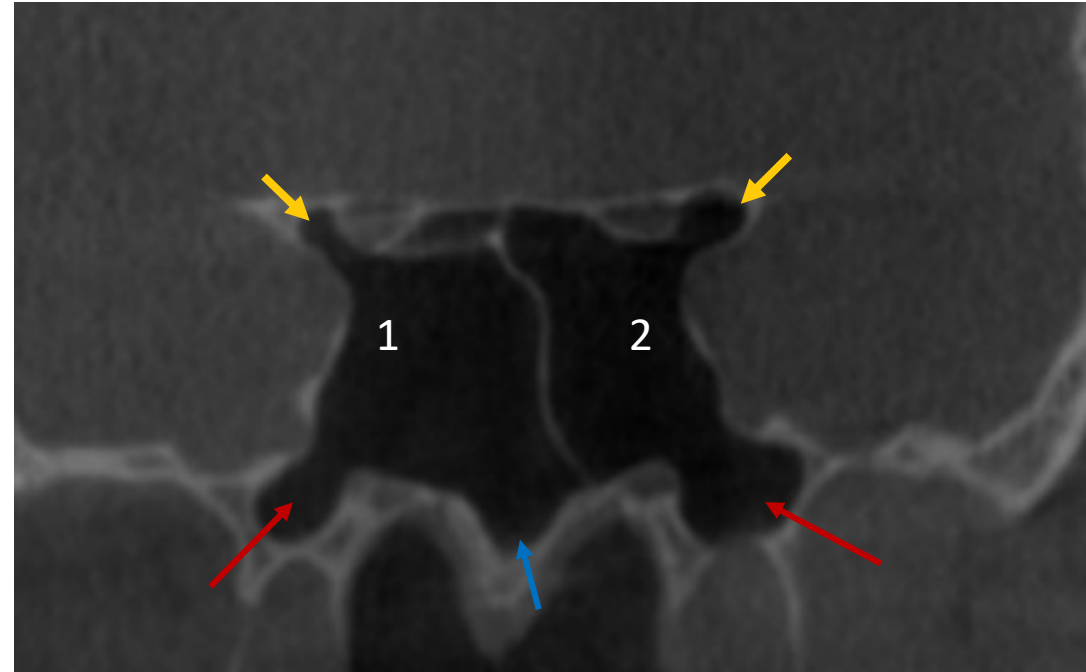


Рис. 7 – Варианты пневматизации клиновидной кости: желтые стрелки – пневматизация малых крыльев, красные стрелки – крыловидные карманы; синяя стрелка – ростральный карман. КЛКТ, коронарный скан.

Варианты пневматизации клиновидной кости

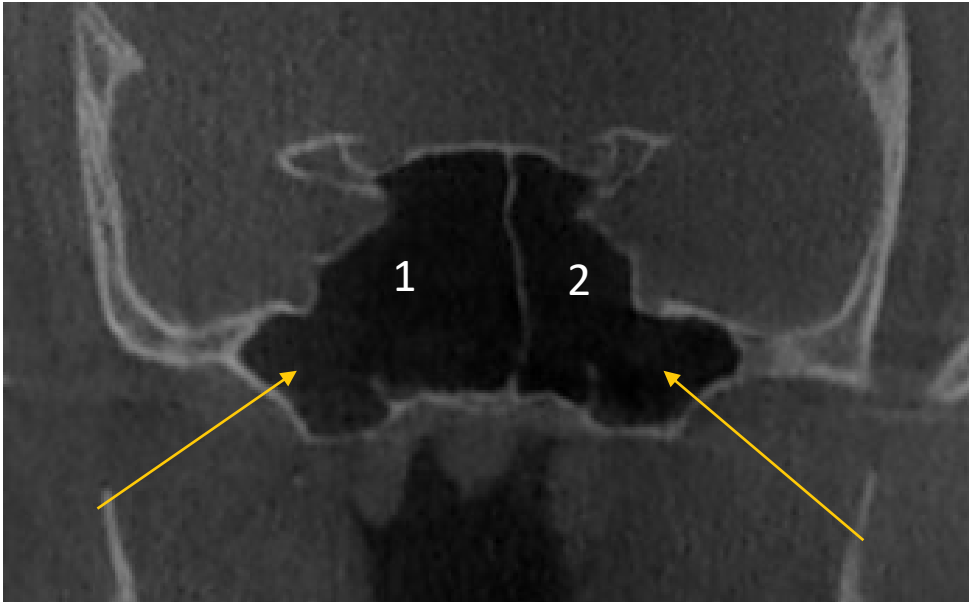


Рис. 8 – Латеральные карманы правой (1) и левой (2) клиновидных пазух (желтые стрелки). КЛКТ, коронарный скан.

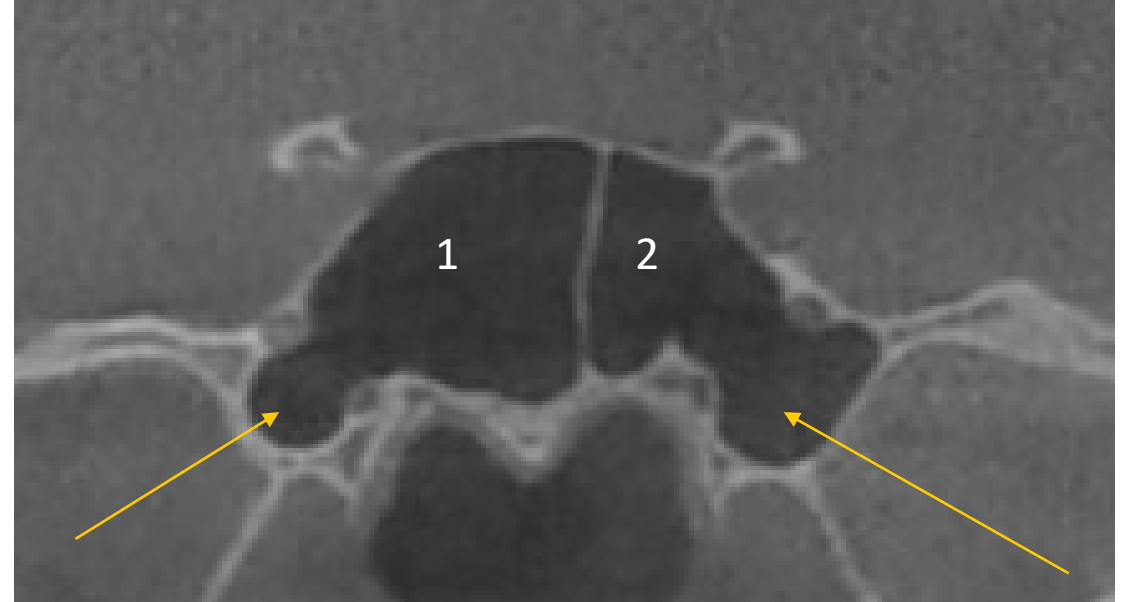


Рис. 9 – Крыловидные карманы правой (1) и левой (2) клиновидных пазух (желтые стрелки). КЛКТ, коронарный скан.

Распространенность типов клиновидной пазухи

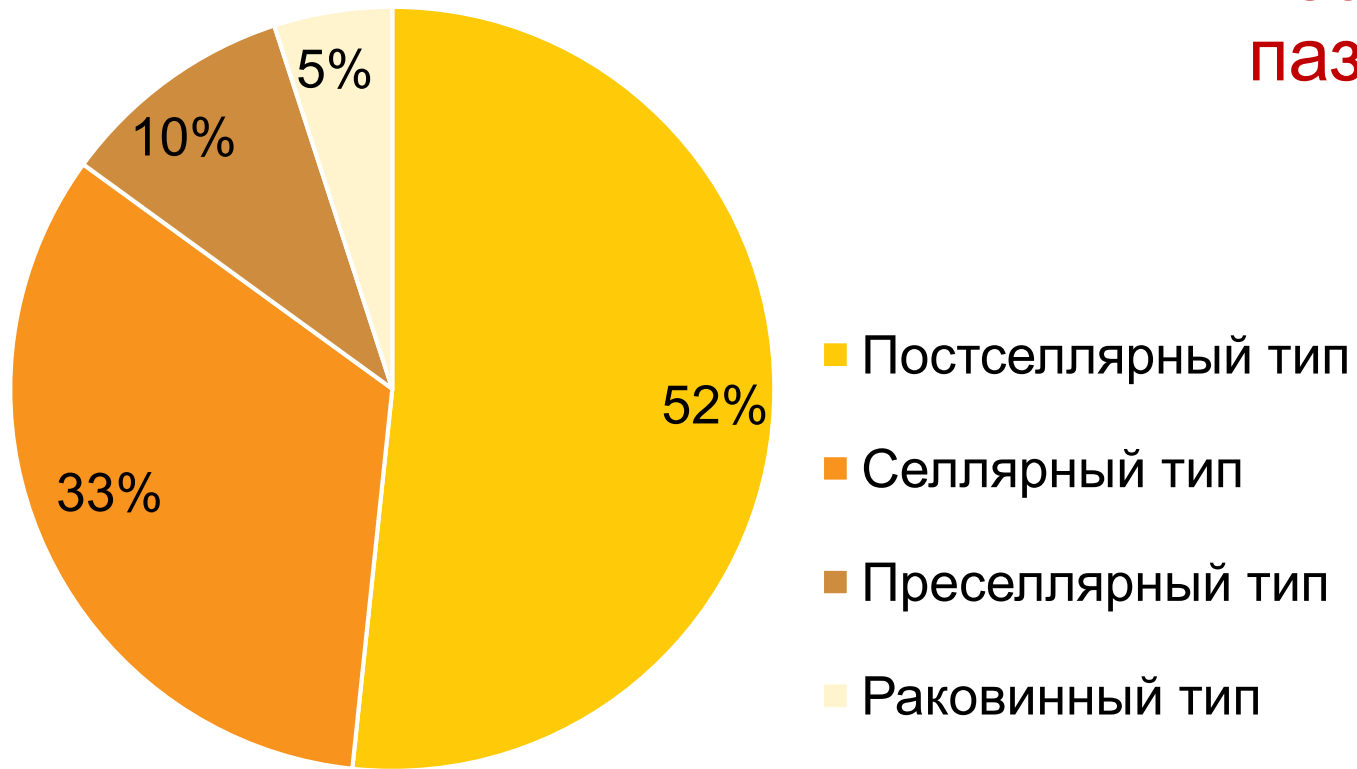


Рис. 10 – Типы строения клиновидной пазухи

Зависимость распространения пазухи в структуры клиновидной кости от ее типа

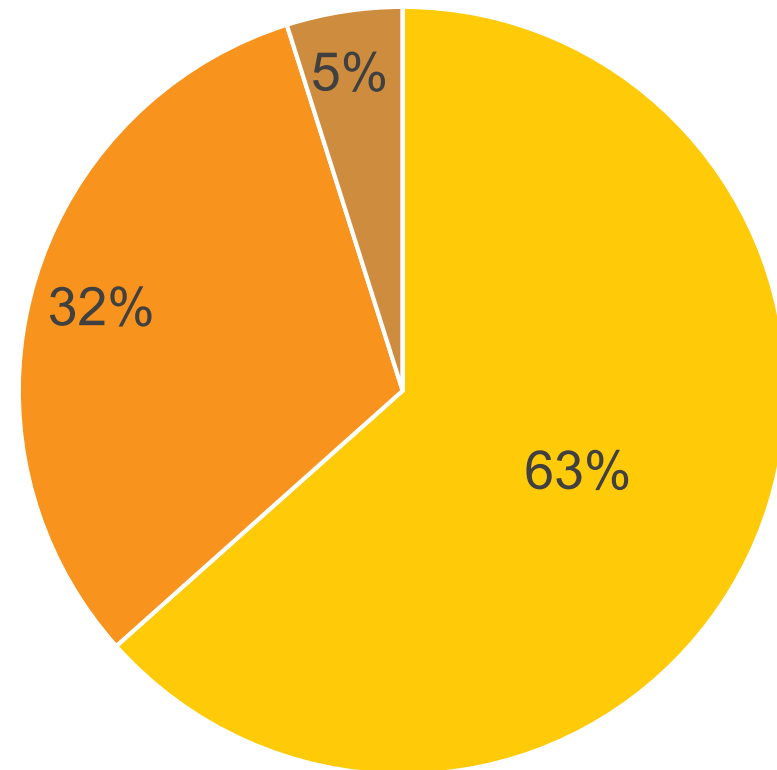


Рис. 11 - Зависимость распространения пазухи в структуры клиновидной кости от ее типа

Добавочные перегородки, шипы, гребни

Представляют собой костные выступы разной протяженности (стрелки) внутри пазухи, которые ограничивают относительно изолированные полости (бухты).

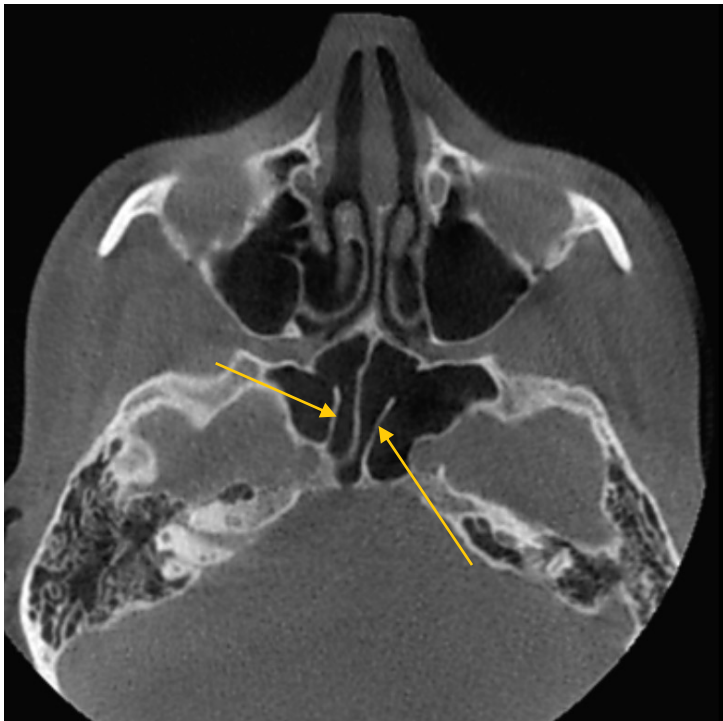
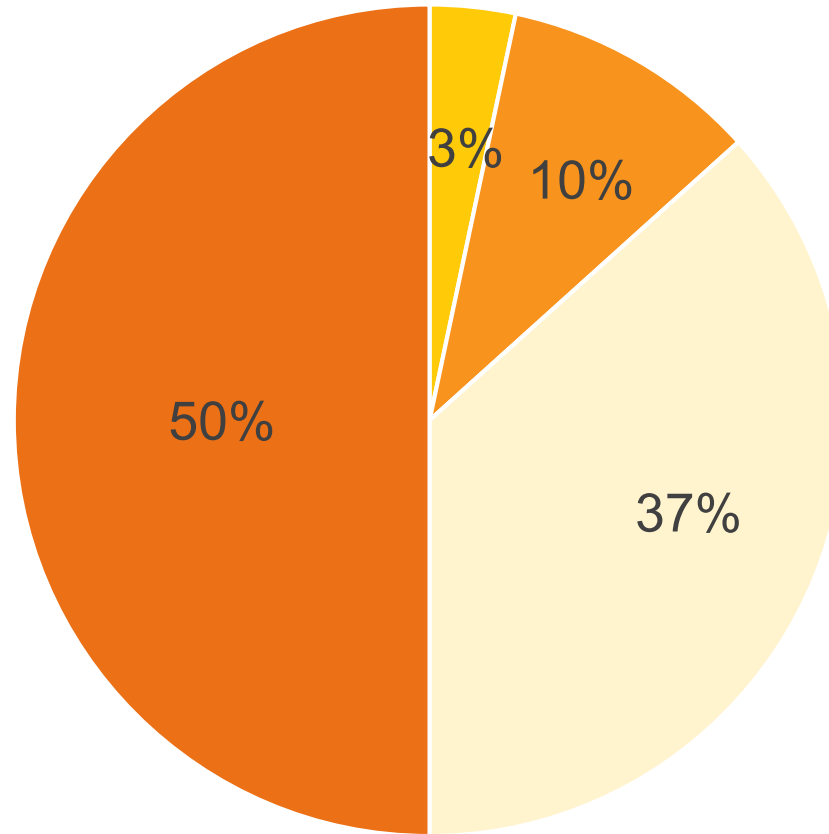


Рис. 12 – Добавочные костные выступы в клиновидных пазухах (желтые стрелки). КЛКТ, аксиальные сканы.

Частота встречаемости добавочных перегородок



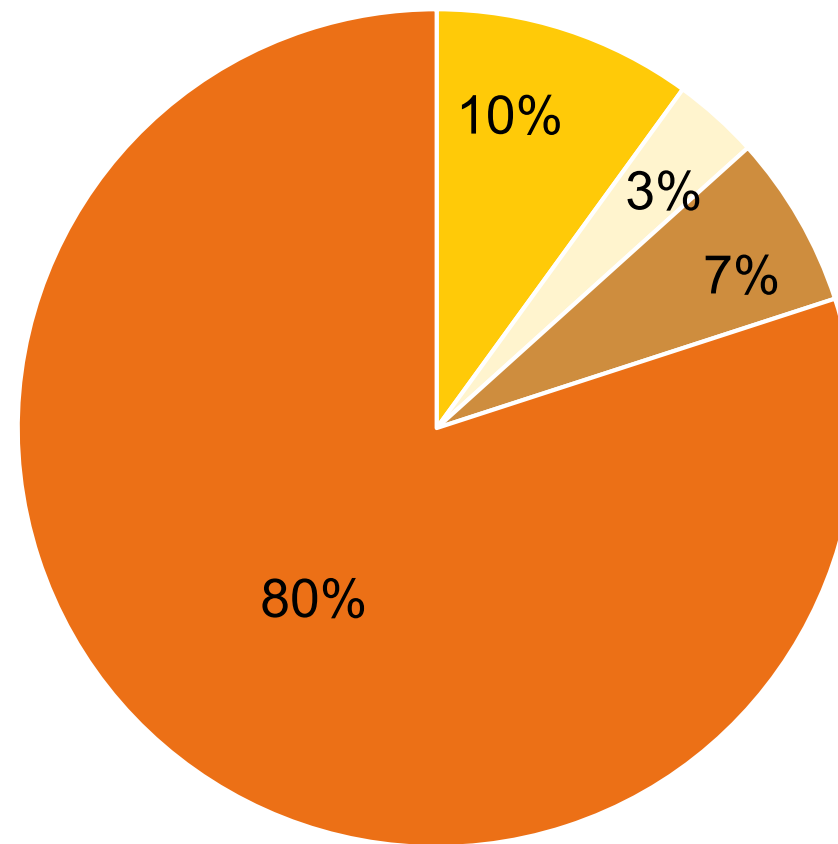
- Левая пазуха
- Правая пазуха
- Обе пазухи
- Отсутствуют

Рис.13 – Распределение клиновидных пазух по наличию в них неполных дополнительных перегородок.

Протрузия канала зрительного нерва



Рис.14 – Двусторонняя протрузия канала зрительного нерва. КЛКТ, коронарный скан.



■ Левосторонняя
■ Двусторонняя
■ Правосторонняя
■ Остутствует

Рис.15 – Частота протрузии канала зрительного нерва.

Протрузия внутренней сонной артерии

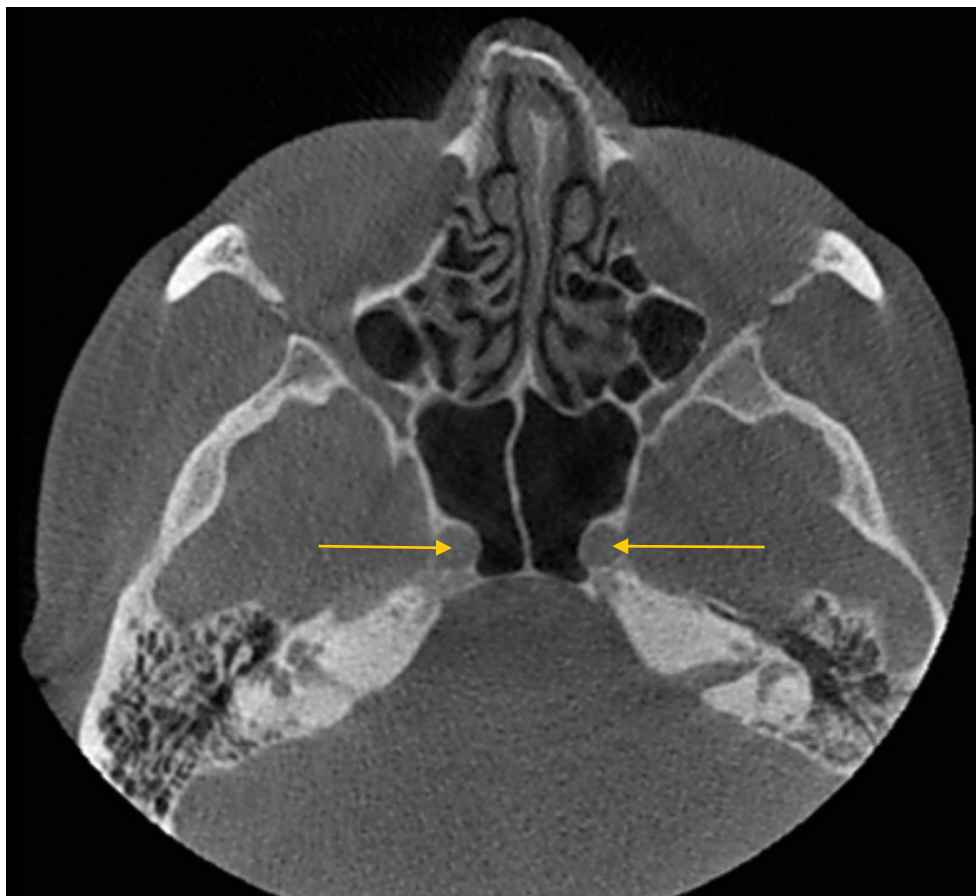
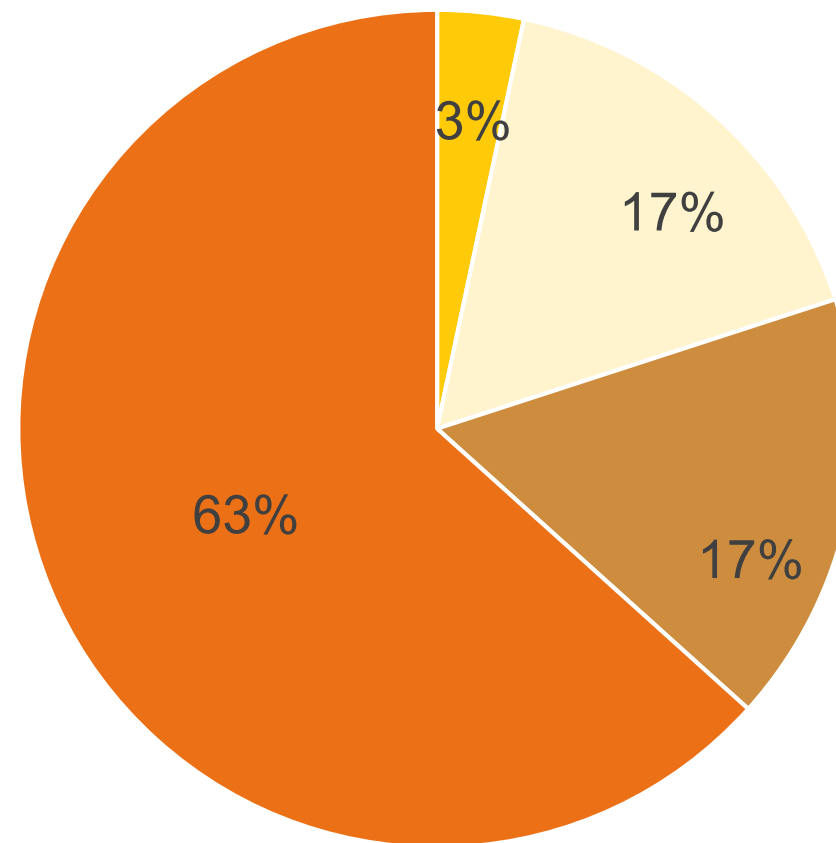


Рис.16 – Двусторонняя протрузия внутренней сонной артерии. КЛКТ, аксиальный скан.



- Левосторонняя
- Правосторонняя
- Двусторонняя
- Отсутствует

Рис.17 – Частота протрузии внутренней сонной артерии.

Протрузия нерва крыловидного канала

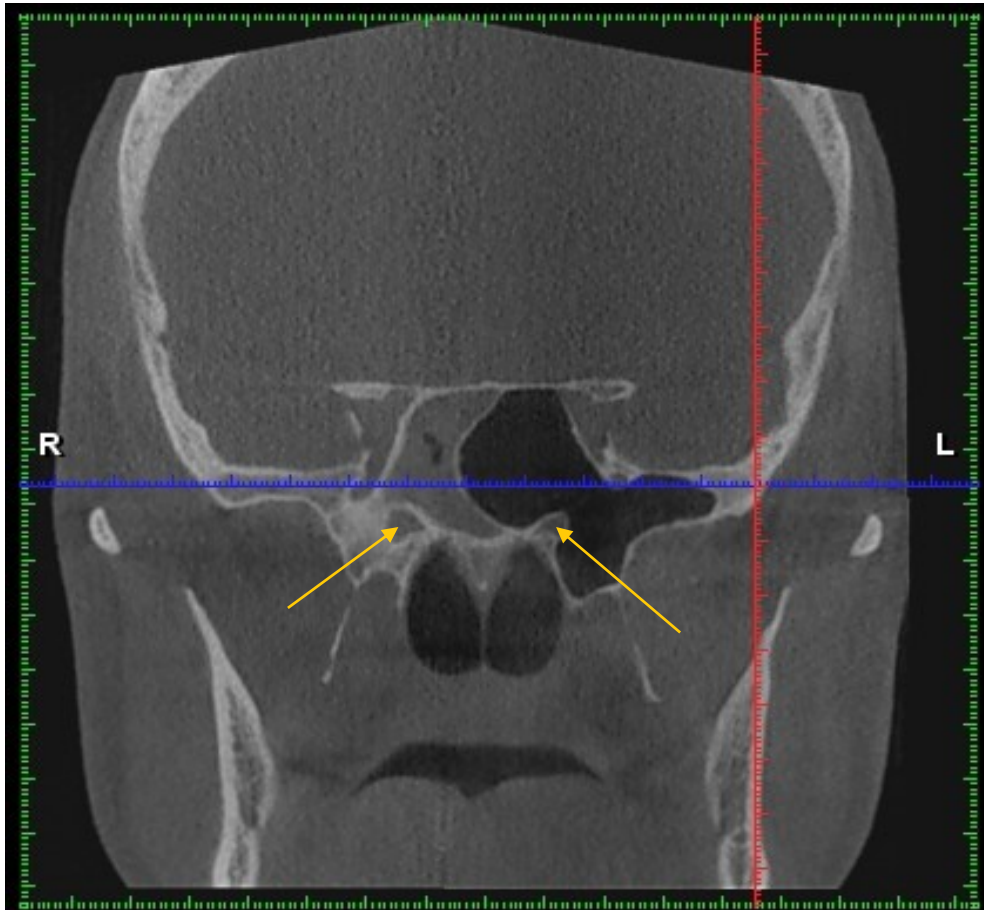
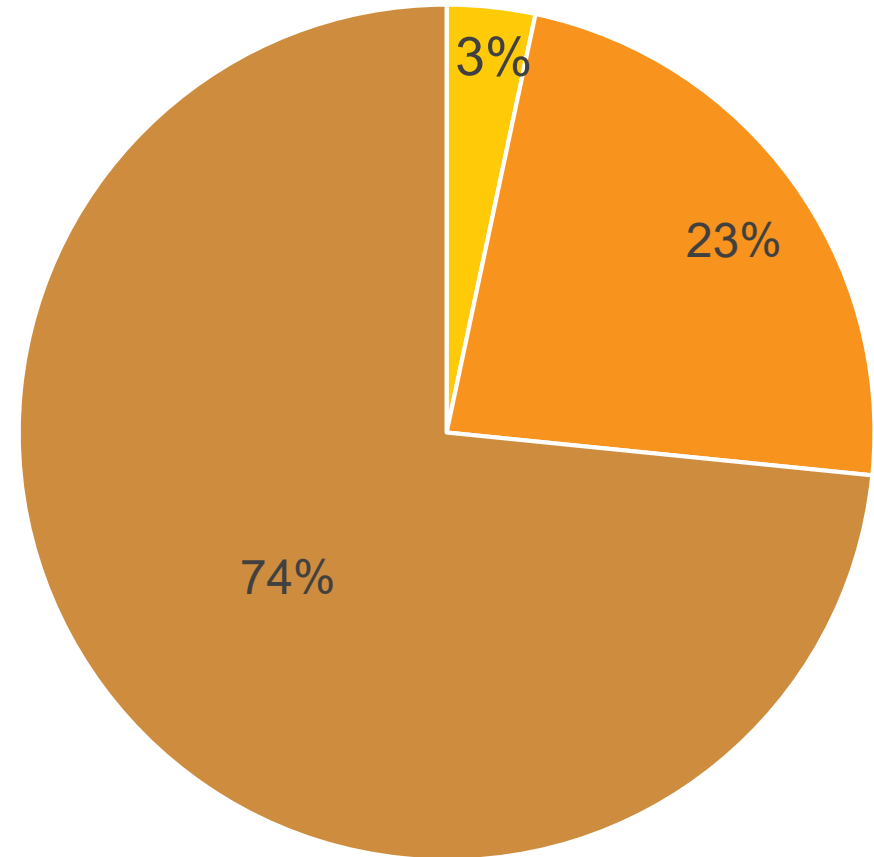


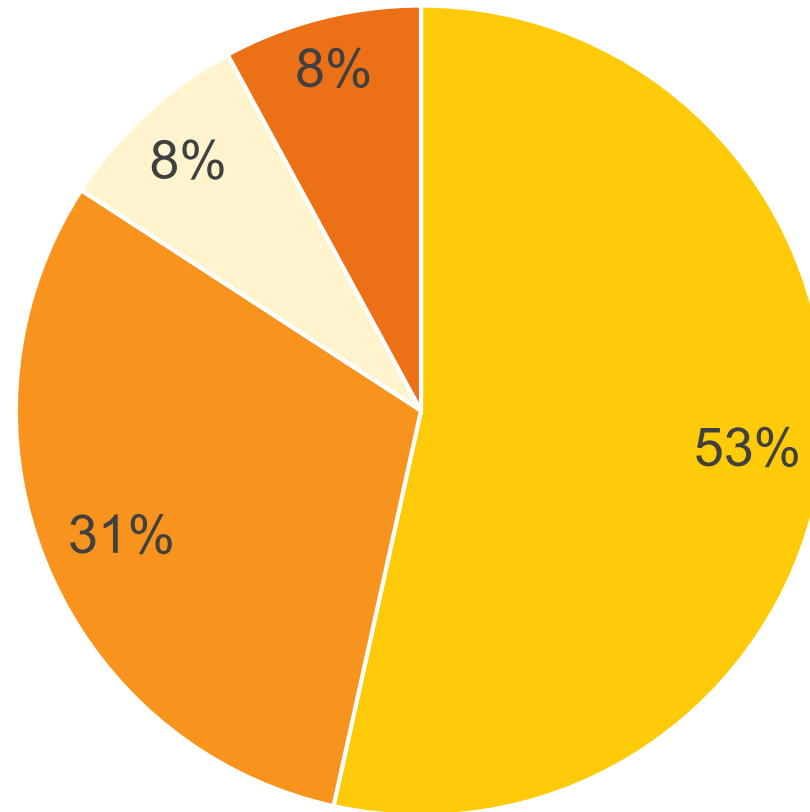
Рис.18 – Двусторонняя протрузия нерва крыловидного канала. КЛКТ, коронарный скан.



■ Правосторонняя ■ Двусторонняя ■ Остутствует

Рис.19 – Частота протрузии нерва крыловидного канала.

Тип пазухи и протрузия сосудисто-нервных структур



■ Постселлярный ■ Селлярный ■ Раковинный ■ Преселлярный

Рис.20 – Частота протрузии сосудов и нервов в пазуху при различных ее типах.

Результаты и их обсуждение

- Наиболее распространенным типом клиновидной пазухи оказался постселлярный тип, что совпадает с данными литературы.
- 13 пазух распространялись в малые крылья клиновидной кости, у 14 человек воздушная полость присутствовала в больших крыльях клиновидной кости, в 14 случаях были пневматизированы крыловидные отростки.
- Наличие неполных дополнительных перегородок обнаружено у 15 человек (50%). Протрузия канала зрительного нерва была выявлена у 6 пациентов (20%); протрузия внутренней сонной артерии – у 11 человек (36,67%) и протрузия нерва крыловидного канала – у 8 пациентов (26,67%).
- Большинство случаев протрузии сосудисто-нервных структур в просвет пазухи (53%) и распространения пазухи в структуры клиновидной кости (63%) наблюдалось при постселлярном типе.

Выводы

- Тип пазухи, наличие дополнительных перегородок, распространение ее в большие/малые крылья и крыловидные отростки клиновидной кости, частота протрузии сосудисто-нервных структур в клиновидную пазуху характеризуются выраженной индивидуальной вариабельностью.
- Расположение и наличие дополнительных перегородок и протрузий прилежащих к клиновидной пазухе сосудисто-нервных структур имеет важное значение в отношении ориентации хирурга во время эндоскопических трансназальных процедур.
- Крайне важно оценить анатомические параметры клиновидной пазухи перед плановой операцией, чтобы избежать ятрогенного повреждения сосудов и нервов при проведении ряда хирургических вмешательств.