

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	4
Глава I ( <i>Л.М. Ковалева, Е.К. Мефодовская</i> ) Анатомо-топографические особенности клиновидных пазух у детей .....	6
Глава II Этиология и патогенез сфеноидов у детей .....	28
Глава III Клиника и диагностика сфеноидитов у детей .....	59
Глава IV Клинические проявления сфеноидита у детей .....	78
Глава V ( <i>А.С. Киселев, Л.М. Ковалева</i> ) Осложнения сфеноидита у детей .....	104
Глава VI Лечение больных острым и хроническим сфеноидитом .....	116
Заключение .....	159
Литература .....	160

## Глава I

### АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНОВИДНЫХ ПАЗУХ У ДЕТЕЙ

Поражение околоносовых пазух у детей встречается часто. Начиная с 70-х годов рост заболеваемости синуситом у детей увеличивался. По данным Н.И. Евсеевой и соавт. (1976) ранее синуситы у детей встречались в 4,9–5,8 на 1000 человек. Исследования И.И. Климовой и В.А. Целищева (1998) свидетельствуют о более высоком показателе распространенности за период 1979–1994 годов. Этот показатель, по их данным, увеличился до 38,8 на 1000 детей. Заболевания синуситом за последние 10 лет выросли в 15 раз.

Среди множества причин, способствующих частым заболеваниям околоносовых пазух, немаловажное значение имеет их анатомическое строение и физиологические особенности. На характеристику последних ряд авторов обращали свое внимание.

В монографиях F.N. Ritter (1978), М.Я. Козлова (1985), Л.И. Кручининой и А.Г. Лихачева (1989), С.К. Боечко и соавт. (1992), А.С. Киселева (1998) эти вопросы освещены достаточно полно и дают представление о состоянии околоносовых пазух, их развитии и функциях.

И.Л. Кручинина и А.Г. Лихачев (1989) считают, что возрастные анатомо-топографические особенности околоносовых пазух у детей тесно связаны с клиническим течением воспаления в них и возникающими осложнениями. В связи с этим внимание читателей авторы останавливают на подробном описании эмбриогенеза околоносовых пазух и их постнатальном развитии.

Сведения о состоянии околоносовых пазух подробно приведены в монографиях М.Я. Козлова (1985), И.Л. Кручининой и А.Г. Лихачева (1989), из которых читатели могут получить интересующие их данные.

Нашей задачей является более подробное ознакомление со строением клиновидной кости и находящихся в ней пазух. Все это обусловлено повышенным интересом оториноларингологов к заболеваниям околоносовых пазух, о чем свидетельствуют многочисленные публикации. Этому благоприятствуют появившиеся диагностические возможности более детального выявления патологических изменений во всех, в том числе и клиновидных пазухах, благоприятствуют развитию интереса к данному вопросу.

Клиновидные пазухи появляются на 9–10 неделе, а по мнению F.N. Ritter (1978), на четвертом месяце внутриутробного развития. Первоначально они представляются в виде полого мешка. Существует несколько версий развития клиновидных пазух:

- образование их происходит за счет выпячивания мезенхимы и эпителия полости носа;
- некоторые авторы указывают на то, что это хорошо развитая клетка решетчатого лабиринта;
- третья точка зрения, принадлежащая С.А. Проскуракову (1939), говорит о том, что все пазухи развиваются самостоятельно и не связаны с решетчатый лабиринтом.

До сих пор этот вопрос остается открытым.

У новорожденных клиновидная пазуха выглядит как щель длиной 2 мм. Затем наблюдается ее медленный рост и к 14 годам пазухи занимают все тело клиновидной кости, приближаясь к размерам пазух взрослых. М.Я. Козлов придерживается аналогичного мнения, отмечая, что конфигурация клиновидных пазух появляется к 12–14 годам, затем наблюдается увеличение только ее размеров.

Более ранние исследования Н.К. Лысенкова (1925), А.И. Фельдмана (1929), В.П. Воробьева (1932), С.А. Проскуракова (1939) об изменениях клиновидных пазух на трупах детей отмечают, что развитие начинается с 6 месяцев жизни и происходит достаточно быстро.

Н.К. Лысенков (1925) и В.П. Воробьев (1932) наблюдали у новорожденных клиновидные пазухи незначительной величины. Развитие клиновидных пазух в первые годы жизни протекает очень медленно, объем их в это время увеличивается преимущественно книзу (Н.А. Паутов). В противоположность этому на 3–4 году жизни клиновидные пазухи развиваются довольно быстро (П.А. Куприянов, В.П. Воробьев, 1932). Начало пневматизации губчатого вещества тела клиновидной кости С.А. Проскураков относит к 4–5 годам. На 6–7-м году клиновидные пазухи сильно увеличиваются в высоту (Н.А. Паутов). Согласно измерениям, произведенным С.С. Гецельд (1928), наиболее интенсивное увеличение клиновидных пазух в объеме происходит в возрасте 7–10 лет, что соответствует периоду смены молочных зубов на постоянные.

Однако мнение этих авторов не было воспринято объективно. По-прежнему клиновидным пазухам у детей, особенно при их заболеваниях, внимание не уделялось.

Независимо от пути развития анатомически все околоносовые пазухи составляют единую систему (Рис.1).

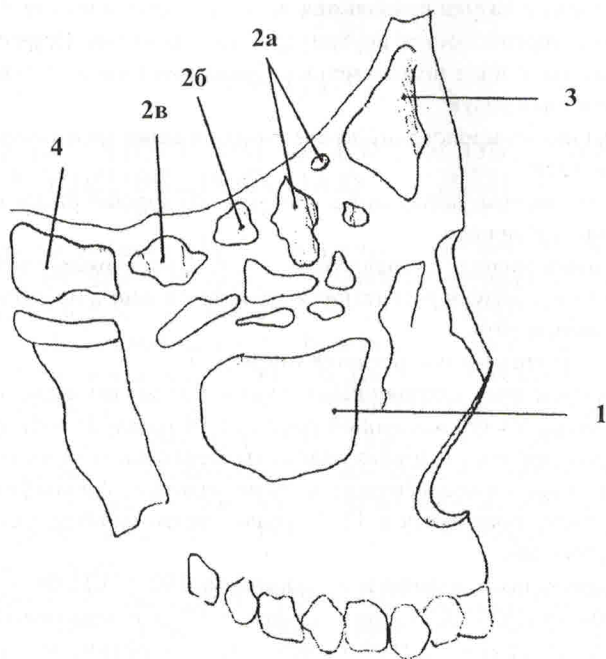


Рис.1. Схема расположения околоносовых пазух.

1. Верхне-челюстная пазуха.
2. клетки решетчатого лабиринта:
  - а) передние
  - б) средние
  - в) задние
3. Лобная пазуха
4. Клиновидная пазуха

Физиологически они также связаны между собой. Наличие в каждой пазухе естественного отверстия соединяет их с полостью носа. Через эти соустья осуществляется аэрация и дренирование околоносовых пазух. Возникновение патологического процесса также происходит благодаря инфекции, проникающей в пазухи через эти соустья. На рисунке 2 и 3 представлен костный скелет носовой полости и околоносовых пазух, а также основные опознавательные пункты анатомического строения.

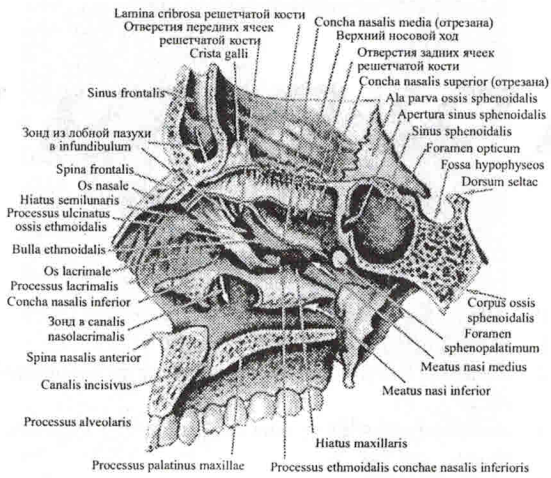


Рис.2. Наружная стенка скелета носовой полости. Срединный сагитальный разрез (из атласа И.А. Дмитриенко).

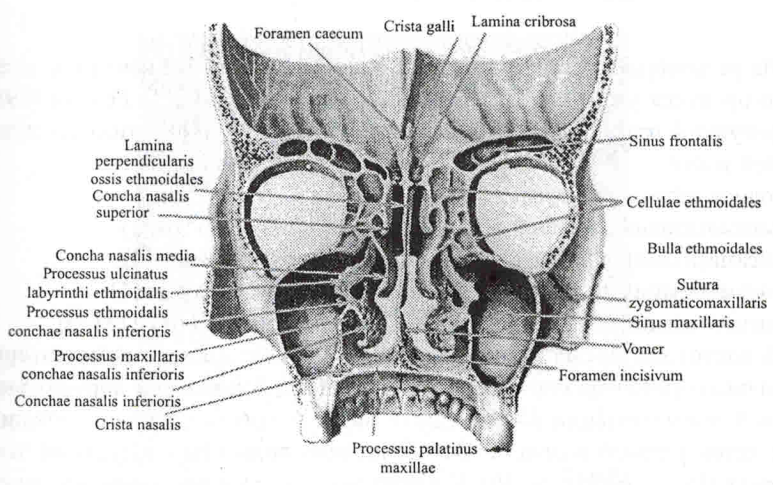


Рис.3. Костный скелет носовой полости. Фронтальный разрез через передние отделы скуловых дуг (из атласа И.А. Дмитриенко).





Рис.4. Варианты пневматизации клиновидной кости:

- 1 – полное отсутствие пневматизации
- 2 – пневматизация передней трети тела клиновидной кости
- 3 – пневматизация до уровня середины дна турецкого седла
- 4 – пневматизация до уровня задней стенки дна турецкого седла
- 5 – пневматизация всего тела клиновидной кости и спинки седла (по В.С. Майковой-Строгоновой и Д.Г. Рохлину, 1955 г.)

На разнообразие пневматизации клиновидной кости и конечном исходе этого процесса указывают В.С. Майкова-Строгонова и Д.Г. Рохлин (1955). На рисунке 4 графически представлены 5 вариантов пневматизации клиновидной кости:

- полное отсутствие пневматизации (1);
- пневматизация передней трети тела клиновидной кости (2);
- пневматизация до уровня середины дна турецкого седла(3);
- пневматизация до уровня задней стенки турецкого седла (4);
- пневматизация всего тела клиновидной кости и спинки седла (5).

В настоящее время томографическое исследование – компьютерное и магнитно-резонансное – дает представление о довольно хорошо выраженной пневматизации клиновидных пазух у преобладающего большинства детей разного возраста. Это отчетливо видно на следующих томограммах (Рис.5, 6, 7, 8, 9, 10). Клиновидные пазухи не только достаточно полно пневматизированы, но по размеру не оставляют впечатления недоразвитых. Это касается как детей более старшего возраста (12–15 лет), так и младшей возрастной группы (4–7 лет).

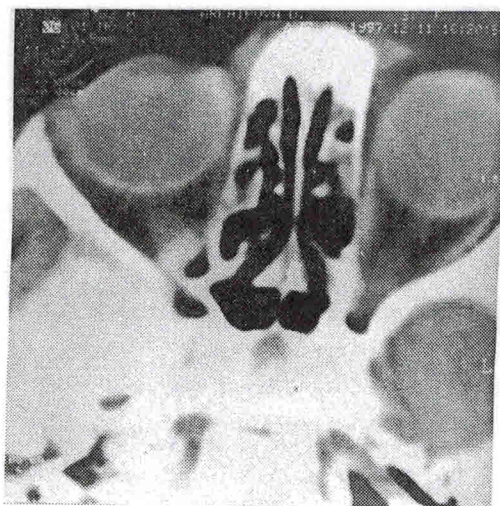


Рис.5. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) девочки 3-х лет.

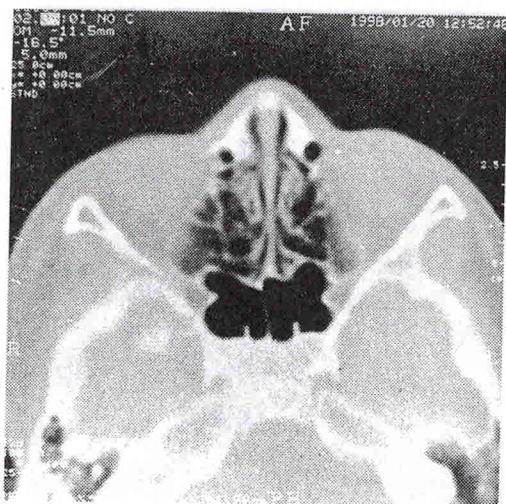


Рис.6 Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) мальчика 4-х лет.

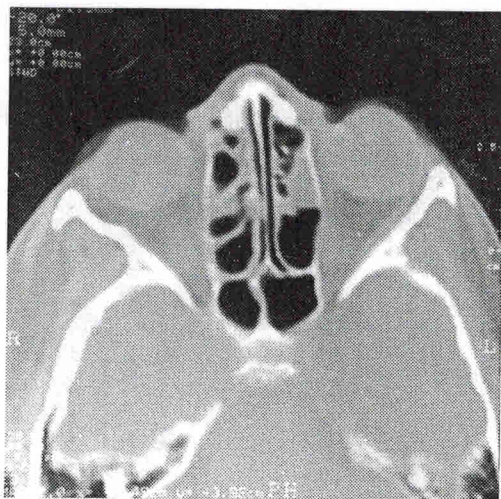


Рис.7. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) мальчика 7-ми лет.



Рис.8. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) девочки 10 лет.



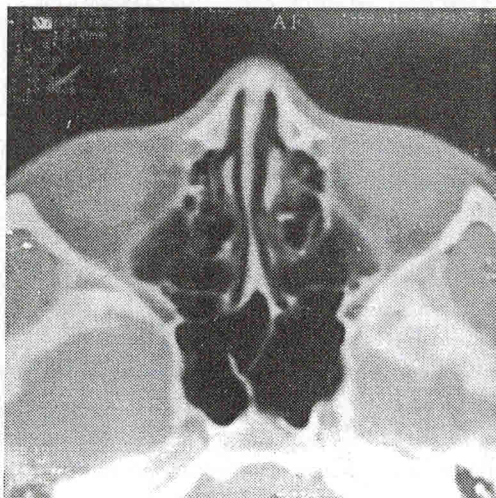


Рис.9. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) мальчика 12 лет.

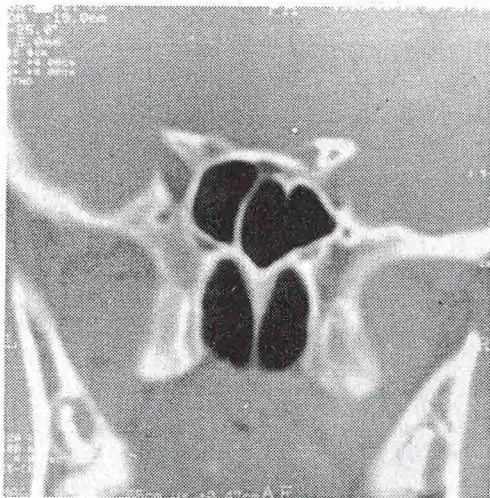


Рис.10. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) мальчика 15 лет.

Для сравнения и убедительности нашего заключения приводим томограммы взрослых людей (Рис.11, 12, 13). По характеру пневматизации, размеру и форме клиновидных пазух они мало отличаются от картины, полученной при обследовании детей, особенно старшего возраста. Из 180 обследованных детей только у одного ребенка 5 лет на КТ в коронарной и аксиальной проекциях в клиновидных пазухах полностью отсутствует пневматизация (Рис.14). У остальных они были большого размера.

Высказывание В.С. Сперанского (1988) о том, что развитие клиновидных пазух продолжается до 30–40 лет, видимо, имеет теоретическое значение, так как томограммы свидетельствуют о выраженной пневматизации пазух уже в подростковом возрасте.

Кроме 5-ти вариантов пневматизации клиновидной кости, установленных В.С. Майковой-Строгоновой и Д.Г. Рохлиным (1955), А.С. Киселев, Д.В. Руденко, Т.А. Лушникова (1995) основываясь на клинических наблюдениях, обнаружили еще один гиперпневматизированный вариант (Рис.15). Авторы считают его патологическим, так как излишне пневматизированный верхний отдел клиновидной кости в области *planum sphenoidalis* приводит к сдавлению и атрофии зрительных нервов в области перекреста. Такой вариант гиперпневматизации клиновидной кости, выходящий за пределы ее анатомических размеров, авторы предлагают определять, как пневмосинус.

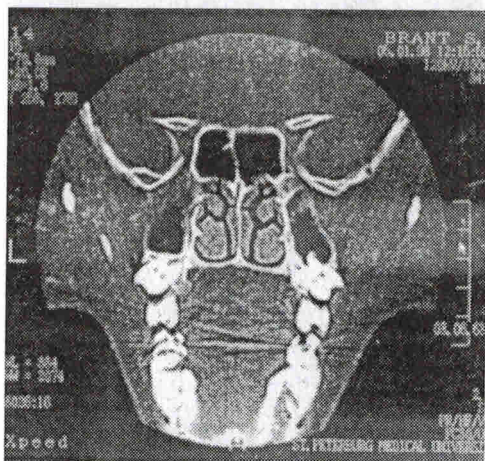


Рис.11. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) больного 24 лет.

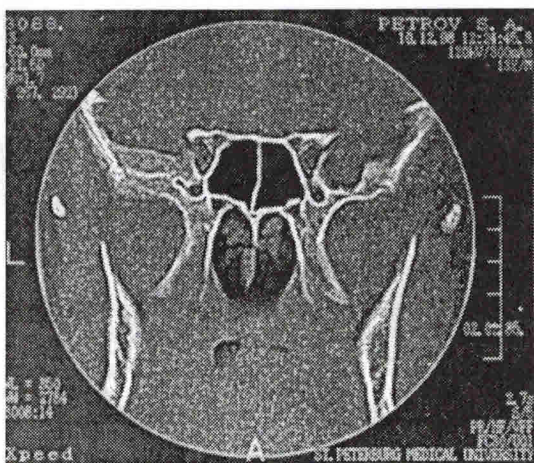


Рис.12. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) больного 49 лет.

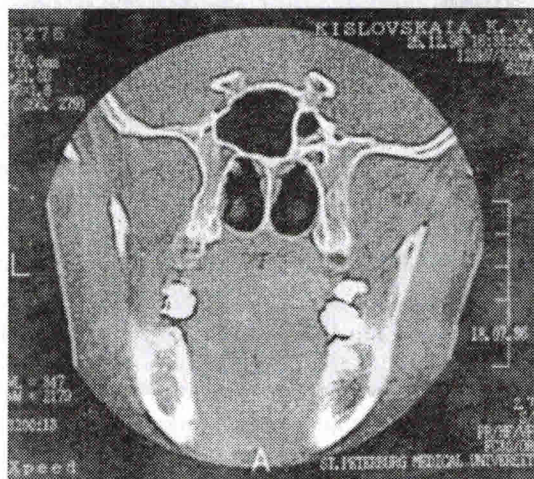
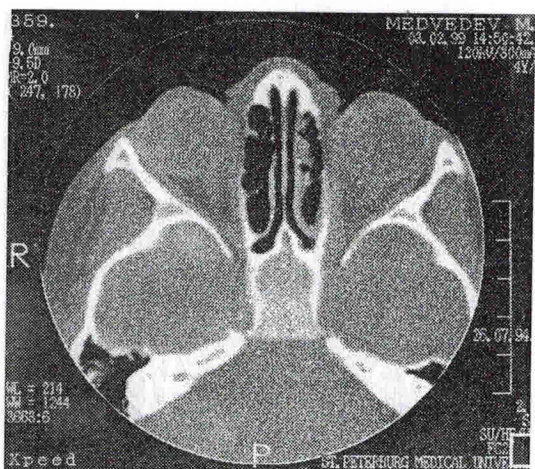
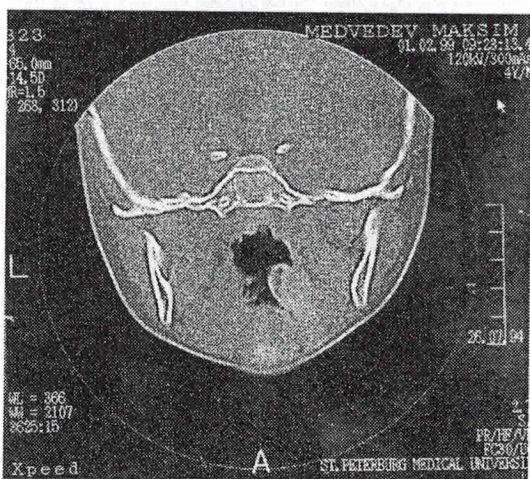


Рис.13 Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) больной 62 года.





a)



б)

Рис.14. Компьютерная томограмма области клиновидных пазух у мальчика 5 лет. Признаки пневматизации пазух отсутствуют:

- 1 – при исследовании в коронарной проекции
- 2 – в аксиальной проекции



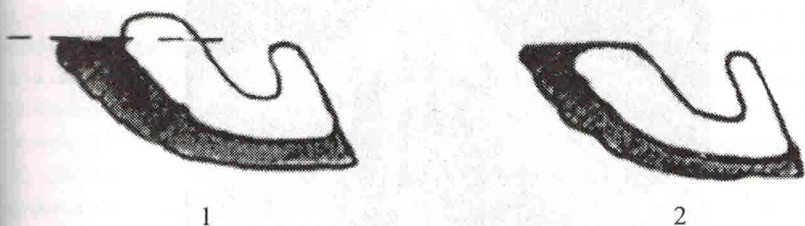


Рис.15. 1 – вариант пневматизации, при котором клиновидная пазуха выходит за анатомические границы клиновидной кости (А.С. Киселев, В.Р. Гофман, Т.А. Лупшикова)  
2 – пятый вариант пневматизации клиновидных пазух по В.С. Майковой-Строгоновой и Д.Г. Рохлину.

Среди наших больных, подвергнутых томографии варианты гиперпневматизированных пазух имели место (Рис.16). Анализ полученных данных представлен в клиническом разделе.

В своем анатомическом строении клиновидные пазухи отличаются значительной вариабельностью и асимметричностью. Это наглядно видно на выше приведенных томограммах (Рис.6, 8, 10). Такая закономерность прослеживается не только у взрослых (Рис.11, 12), но и у детей. На этих томограммах видно разнообразие форм и размеров клиновидных пазух.

Описание анатомического строения клиновидных пазух приведено в различных монографиях и руководствах (Воробьев В.П., 1932; Проскураков С.А., 1989; Островерхов Г.Е. и соавт., 1964; Синельников Р.Д., 1968; Привес М.Г. и соавт., 1985; Сперанский В.С., 1988; Козлов М.Я., 1985; Антонив В.Ф. и соавт., 1994; Киселев А.С., 1997; Дмитриенко И.А., 1998; Onodi A., 1908, 1912).

При описании анатомо-топографических особенностей клиновидной пазухи мы будем руководствоваться приведенными там данными.

В пазухе имеется 6 стенок со всеми анатомически сложными и в функциональном отношении ответственными структурами. Это не остается безразличным при появлении изменений в пазухах и особенно в развитии осложнений.

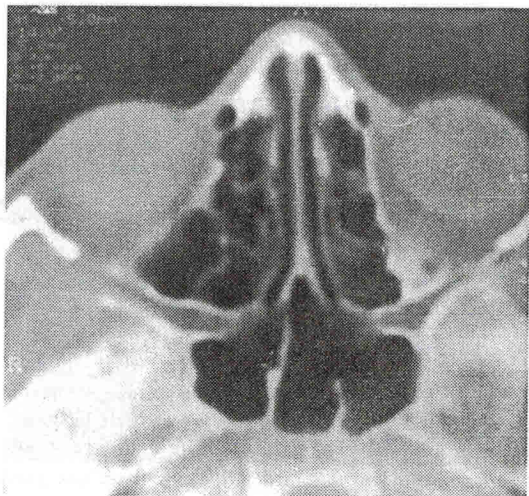


Рис.16. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (аксиальная проекция) девочки 8 лет.

Верхняя стенка варьирует по толщине ее от папиросной бумаги до 7–15 мм, она обращена в полость черепа и имеет связи с тремя черепными ямками. Большая часть верхней стенки представляет собой клиновидную площадку, ограниченную решетчатой пластиной спереди и клиновидным выступом сзади. Клиновидная площадка иногда бывает приподнята вследствие расширения (пневмосинус) клиновидной пазухи. Задний отдел верхней стенки клиновидной пазухи при ее достаточной развитости образует дно турецкого седла.

В верхнебоковом отделе верхней стенки находятся корни малых крыльев клиновидной пазухи с отверстием зрительных нервов. На верхней стенке находится перекрест зрительных нервов. Здесь же проходит *tractus nervi olfactoris*, а сзади находится турецкое седло с гипофизом, которое располагается между двумя стволами внутренней сонной артерии, образующими изгиб. К верхней стенке прилежит часть лобной доли мозга с обонятельной извилиной.

Нижняя стенка пазухи своим передним отделом образует заднюю часть крыши полости носа и служит верхней границей хоан. Задний отдел ее образует частично свод или купол носоглотки. С боков к ней прилежат внутренние пластинки крылонебных отростков, у основания которых с двух сторон проходят каналы для Видиева нерва.

Нижняя стенка имеет в среднем толщину 3–4 мм, но может быть и тоньше – до 1 мм и меньше (Onodi A., 1908). Задняя стенка расположена преимущественно фронтально, но при большой степени пневматизации может иметь наклон, соответствующий наклону Блюменбахова ската. А. Onodi (1908) описал случай, в котором клиновидная пазуха достигала такой степени пневматизации, что она распространялась по Блюменбахову скату на 30 мм кзади от спинки турецкого седла. В таких случаях задняя стенка клиновидной пазухи может иметь толщину 1–2 мм и даже 0,5 мм (Проскураков С.А., 1939), что повышает опасность ее повреждения при операции на ней.

Боковая (латеральная) стенка пазухи обычно тонкая (1–2мм). Она покрыта твердой мозговой оболочкой, в дубликатуре которой находится вещеристый синус, *sinus cavernosus*, окружающий внутреннюю сонную артерию, которой соответствует выпячивание с внутренней стороны боковой стенки пазухи.

Боковая стенка клиновидной пазухи не ограничивается краниальной частью. Она выходит за пределы полости черепа в глазницу и образует там самый глубокий и небольшой участок медиальной стенки орбиты. Вверху она граничит с предлежащим здесь, только что вышедшим из зрительного отверстия зрительным нервом.

Несколько ниже и глубже боковая стенка является медиальным краем верхнеглазничной щели. Следовательно, она граничит со всеми сосудами и нервами, которые здесь проходят, а именно: глазодвигательным, блоковым, отводящим, слезным и носоресничным, а также верхней и нижнеглазничной венами.

На боковой стенке клиновидной пазухи встречаются дегистенции, однако они наблюдаются также и на общих стенках клиновидной пазухи с лобной, верхнечелюстной и решетчатого лабиринта при их вариантах развития (Калина О.В., 1949, 1960).

При дегистенциях боковой стенки пазухи слизистая оболочка ее соприкасается с твердой мозговой оболочкой, в дубликатуре которой, как известно, находится кавернозный синус с проходящими в нем внутренней сонной артерией, зрительным и глазодвигательным нервами.

В связи с возможным наличием дегистенций во время операции на клиновидных пазухах следует очень осторожно манипулировать инструментами, особенно вблизи боковой стенки.

Внутренняя стенка, являясь межпазушной перегородкой, разделяет пазуху на 2 половины и выходит за пределы передней стенки, продолжаясь



в клюв (*rostrum sphenoidale*). Почти в половине случаев перегородка бывает искривлена в ту или иную сторону. Направление девиации межпазушной перегородки и *septum nasi* в большей части случаев не совпадает. При резком отклонении межпазушной перегородки от средней линии тела одна из пазух может заметно доминировать над другой (Рис.13, 16). В редких случаях перегородка между клиновидными пазухами может отсутствовать (Кажлаев М.Д., 1928).

К задней поверхности тела клиновидной кости (а при повышенной ее пневматизации – к задней стенке клиновидной пазухи) прилежит Варолиев мост (*pons Varolii*) под передней поверхностью которого находится *a.basilaris* и цистерна моста.

Передняя стенка клиновидной пазухи, называемая обычно “хирургической”, располагается преимущественно во фронтальной плоскости. В ней различают носовую часть (*pars nasalis*) и решетчатую часть (*pars ethmoidalis*). В носовой части с двух сторон от роострума находятся соустья клиновидной пазухи, они расположены ближе к верхней стенке и могут быть несимметричными, т.е. соустье на одной стороне может быть выше, а на другой – ниже (рис.17). Соустье обычно прикрыто складками слизистой оболочки. Костная стенка вокруг соустья очень тонкая, чаще не толще листа бумаги. Однако чем дальше от соустья, тем толще становится стенка. С.А. Проскураков (1939) описал семь различных форм естественного соустья клиновидной пазухи: овальное, круглое, щелевидное, грушевидное, в виде кармана, полулунное, треугольное. Размеры соустья колеблются от 0,5 до 7мм.

По Ф.И. Волькеру (1959) диаметр этого отверстия у детей равен 2–3,5 мм. Исследования Б.В. Шеврыгина, Х.Д. Шадыева (1973) показали следующие размеры естественных отверстий клиновидных пазух у детей: в 6 лет – 1,8×2,2 мм; в 17 лет – 3×3,8 мм.

Расположению соустья на передней стенке клиновидной пазухи уделено значительное место в клинической литературе, посвященной патологии клиновидной пазухи, что свидетельствует о большой практической значимости этого вопроса. Латеральная часть передней стенки клиновидной пазухи прикрывается задними клетками решетчатого лабиринта, которые вместе с малыми крыльями клиновидной кости и передней стенкой пазухи образуют нишу *recessus sphenoidalis* (или *recessus sphenoeethmoidalis*).

При анатомотопографических исследованиях обнаружен вариант строения заднего отдела решетчатой кости (Onodi A., 1908). В частности уста-



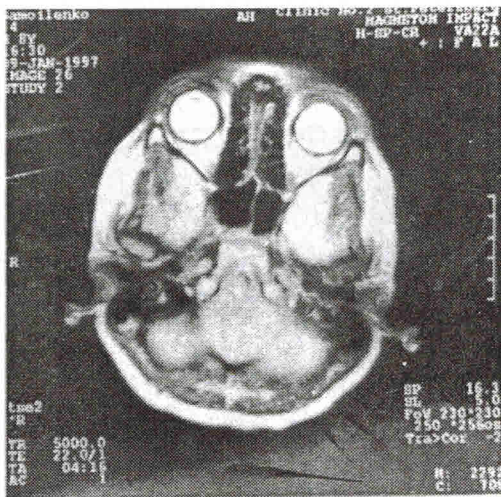


Рис.17. На МРТ мальчика 10 лет хорошо обозрима соустья клиновидных пазух, более широкое справа.

новлено, что самая задняя клетка решетчатого лабиринта в условиях избыточной пневматизации приобретает положение, достигающее до турецкого седла, нависая над клиновидной пазухой. Эта «сфеноидальная» клетка решетчатого лабиринта была названа именем автора Onodi (рис.18). Клиническую значимость эта клетка приобретает при хирургических вмешательствах на клиновидных пазухах. В момент операции она может быть принята за клиновидную пазуху и вскрыта. Естественно, что лечебный эффект при этом будет не полным.

Среди оперированных нами по поводу сфеноидита у одной девочки 11 лет имело место аналогичное наблюдение. Произведено вскрытие правой клиновидной пазухи. На контрольной КТ через месяц после операции по-прежнему отмечалось отсутствие воздуха в правой клиновидной пазухе. Она полностью заполнена содержимым плотностью +24–29 ед. Пазуха увеличена в размерах, имеются признаки давления на окружающие костные структуры. Таким образом, пазуха оказалась не вскрытой. Субъективно улучшения не было. Больную продолжали беспокоить головные боли, вялость, быстрая утомляемость, нарушения сна (Рис.19а, б).

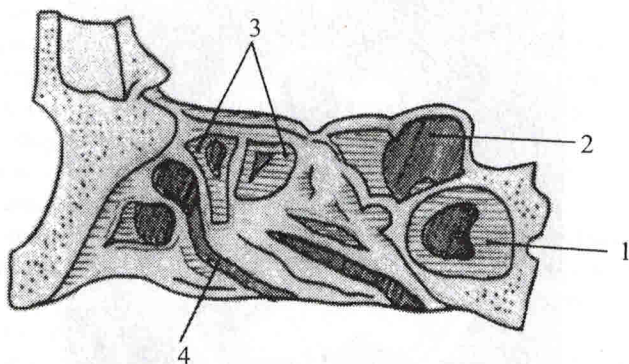
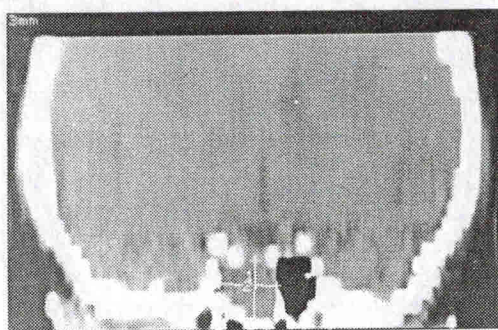


Рис.18. Вариант “нависания” гипертрофированной задней клетки решетчатого лабиринта по Onodi:

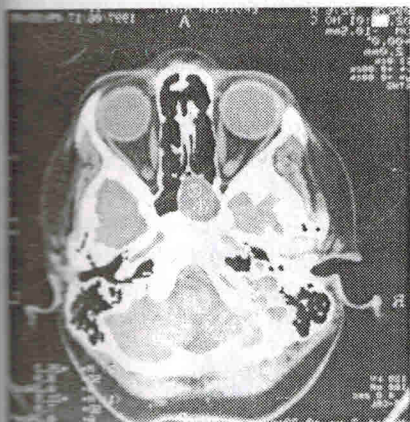
- 1 – клиновидная пазуха
- 2 – гипертрофированная задняя клетка решетчатого лабиринта (клетка Onodi)
- 3 – передние и средние клетки решетчатого лабиринта
- 4 – полулунная щель

Через 3 месяца она была подвергнута повторному вмешательству. Обнаружено и расширено естественное отверстие пазухи на передней стенке, удалено содержимое и патологически изменённая слизистая оболочка. На контрольной КТ изменений в правой клиновидной пазухе не выявлено (рис.19в). Состояние девочки вполне удовлетворительное, жалоб не предъявляла, приступила к занятиям в школе.

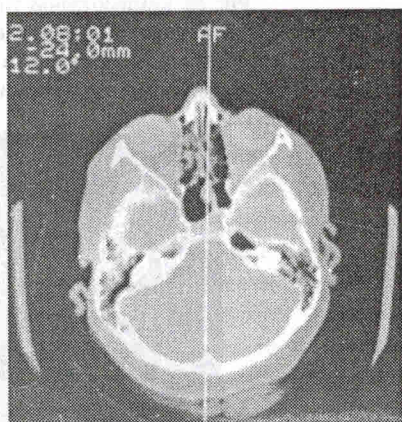
Добавочные перегородки, гребни, шипы встречаются в клиновидной пазухе чаще, чем в других околоносовых пазухах, и наблюдаются преимущественно в задне-нижнем и передне-нижнем углах, то есть в местах, где более часто наблюдается задержка пневматизации. С.А. Проскуряков (1939) встречал дополнительные перегородки в клиновидной пазухе в 27% , Л.В.Нейман (1948) – в 38% случаев. В зависимости от степени развития этих перегородок и гребней наблюдаются либо бухты, либо ограниченные камеры. Такие варианты строения клиновидной пазухи затрудняют ориентировку во время операции на ней, а также не способствуют полному терапевтическому эффекту. На рисунках 20 и 21 представлены КТ, на которых в клиновидных пазухах видны костные перегородки, гребни.



а)



б)



в)

Рис.19. Компьютерная томограмма клиновидных пазух девочки 11 лет с правосторонним сфеноидитом.

а) до первичной операции

б) до повторной операции

в) через 3 месяца после повторной операции, правая оперированная клиновидная пазуха, также как и левая прозрачна



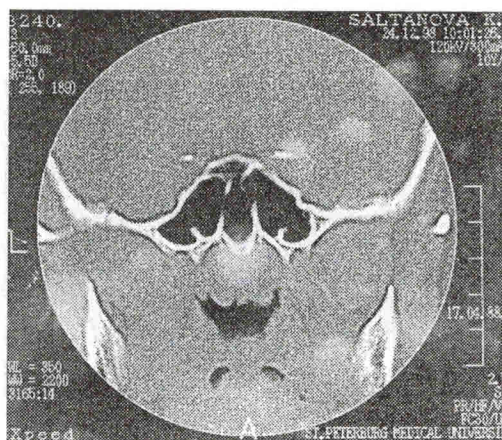


Рис.20. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) девочки 13 лет. Костные гребни в клиновидной пазухе, в носоглотке аденоидные вегетации больших размеров.

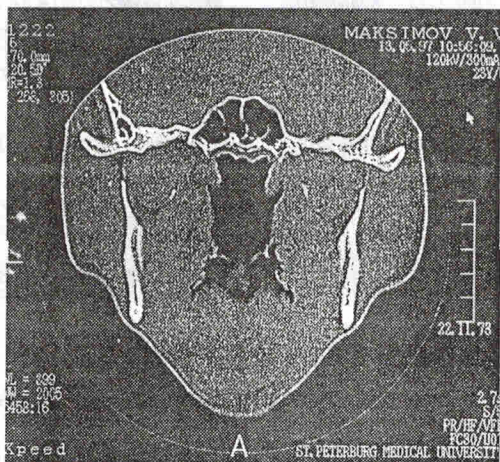


Рис.21. Компьютерная томограмма клиновидных пазух (коронарная проекция) больного 55 лет. Видны костные гребни.



Более полная картина о состоянии клиновидных пазух, о наличии и характере различных гребней, шипов, перегородок даёт трёхмерная КТ.

Кровоснабжение клиновидной пазухи также как полости носа и околоносовых пазух осуществляется из системы наружной и внутренней сонных артерий. От наружной сонной артерии через а. maxillaris и её главной ветви – а. sphenopalatina отходит ветвь к клиновидной пазухе. Это является основным источником кровоснабжения. Участие внутренней сонной артерии происходит через а. ophthalmica от которой отходит а. ethmoidalis anterior et posterior. Между собой артерии этих двух систем имеют хорошие анастомозы.

Венозный отток происходит через широко петлистую сеть вокруг устьев пазух. Вены клиновидных пазух вливаются в венозное сплетение носоглотки и крыловидное сплетение, а также в пещеристую пазуху.

Лимфатическая система носа и околоносовых пазух состоит из поверхностного и глубокого слоёв. Обе половины носа имеют между собой тесную лимфатическую связь.

Венозная сеть и лимфатическая система носа и околоносовых пазух также имеют непосредственную связь с полостью черепа. Эти анатомические структуры играют немаловажную роль в развитии патологического процесса в клинической симптоматике сфеноидита.

В иннервации клиновидных пазух участвует преимущественно первая ветвь тройничного нерва. Большая роль чувствительной иннервации клиновидной пазухи принадлежит n. ethmoidalis posterior, являющемуся ветвью n. ophthalmicus. При сфеноидитах особенностью этой иннервации является иррадиирующий характер головных болей в области проекции лобной пазухи и в затылок.

Физиология околоносовых пазух, включая клиновидные, тесно связаны с состоянием слизистой оболочки полости носа. Эти образования носа и пазух из-за многообразия выполняемых ими функций представляются очень важными. К их числу относится дыхательная, защитная, обонятельная и резонаторная. Выполнение перечисленных функций досконально изучались многими авторами на протяжении ряда лет.

Клинические наблюдения и экспериментальные исследования дают полное представление о значимости нормального функционирования полости носа для гармоничного развития растущего организма ребёнка.

Исследования последних лет позволили получить новые данные, которые дополнили и уточнили течение физиологических процессов и механизмы развития патологических изменений в этих структурах

(Винников Я.А., Титова Л.К., 1957, Бронштейн А.А., 1977). В частности, ведущую роль играют респираторные и слизистые клетки, которые образуют мукоциллиарный аппарат. Функционирование этого аппарата полости носа и околоносовых пазух обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма.

Особое значение придаётся проходимости естественных соустьев, с участием которых осуществляется вентиляционная и дренажная функции. В современных неблагоприятных экологических условиях, сопровождающихся наличием повышенного содержания аллергенов, вирусов и микроорганизмов, значение нормального функционирования носа и околоносовых пазух приобретают очень важное значение.

Нарушение функций мукоциллиарного аппарата является одним из важных факторов, способствующих внедрению в слизистые оболочки инфекционных возбудителей, вызывающие риниты и синуситы (Drettner B., 1984).

Таким образом, краткий анализ анатомо-топографического строения полости носа и околоносовых пазух у детей позволяет отметить, что это общая сложная система, в которой все отделы между собой взаимосвязаны. Общность этих структур проявляется не только в анатомическом строении, но также в выполнении физиологических функций. Наиболее чётко у детей эта зависимость заметна при возникновении патологического процесса. Немаловажную роль в клинических проявлениях, течении болезни играет совершенство процесса пневматизации и формирования пазух.

Имеет значение и состояние естественных соустьев, благодаря которым при их хорошей проходимости осуществляется дренажная и вентиляционная функции. Это происходит за счёт разницы давления в полостях носа и пазух при вдохе и выдохе, что обусловлено отеком слизистой оболочки, суживающим или закрывающим область естественного отверстия. При незаконченном формировании область соустьев оказывается иммунологически неустойчивой к воздействию различных агентов, главными и наиболее часто встречающимися среди которых, являются вирусы.

Близкое расположение по соседству с ответственными жизненно важными органами – полость черепа, зрительный нерв, глазное яблоко, сосуды и нервы – делает околоносовые пазухи уязвимыми. Особенно это касается клиновидных пазух при возникновении в них гнойного воспаления.

Дополнительно и более обстоятельно эти вопросы будут рассмотрены в соответствующих главах.

Таким образом, результаты проведенного нами рентгенологического обследования убедительно показали наличие пневматизации в достаточно хорошо сформированных клиновидных пазухах уже у детей младшей возрастной группы. Эти наблюдения противоречат утверждениям ряда авторов о позднем развитии пазух. Возможность применения современных информативных способов компьютерной и магнитнорезонансной томографии позволяют оценить состояние клиновидных пазух: более детально представить форму, размер, характер строения клиновидных пазух, наличие и степень их пневматизации. Эти сведения являются ценными при проведении диагностики и, особенно лечения синуситов.