

Н.В. Журавлёва, И.В. Мащенко

ИЗУЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Изучены размеры лобной пазухи по данным конусно-лучевой компьютерной томографии 78 пациентов (33 мужчины и 45 женщин), обратившихся за помощью в учреждения здравоохранения г. Минска в 2019-2023 г. Основываясь на методе, описанном Guerrat A и др. (2014), оценивали размеры лобной пазухи. Описаны следующие варианты развития лобной пазухи: аплазия (выявлена в 2 случаях), гипоплазия обнаружена в 2 случаях у мужчин и в 6 – у женщин. Самым частым вариантом развития лобной пазухи в настоящем исследовании было ее умеренное развитие, которое чаще встречалось у женщин, чем у мужчин (53 (58,9%) и 28 (42,4%) лобных пазух соответственно. Гиперплазия лобной пазухи была выявлена чаще у мужчин, чем у женщин (40 (60,6%) и 28 (31,1%) соответственно). Представленные данные представляют интерес при планировании оперативных вмешательств в данной области для предупреждения послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: лобная пазуха, пневматизация, конусно-лучевая компьютерная томография.

N.V. Zhuravleva, I.V. Mashchanka

CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY ANALYSIS OF THE FRONTAL SINUS IN MEN AND WOMEN

Cone-beam computed tomography (CBCT) data of 78 patients (33 men and 45 women) were studied. The size of frontal sinus using the method described by Gerram A. et al. (2014) was determined. The following variants of the development of the frontal sinus are described: aplasia (detected in 2 cases), hypoplasia was found in 2 cases in men and in 6 cases in women. The most common variant of frontal sinus development in the present study was its moderate development, which was more common in women than in men (53 (58.9%) and 28 (42.4%) frontal sinuses, respectively. Frontal sinus hyperplasia was detected more often in men than women (40 (60.6%) and 28 (31.1%), respectively). The presented data are of interest when planning surgical interventions in this area to prevent postoperative complications.

Keywords: frontal sinus, pneumatization, cone beam computed tomography.

Актуальность: в последнее десятилетие возрос интерес к вариантной анатомии и хирургическим доступам в отношении лобной пазухи, которую часто называют самой сложной областью доступа при эндоскопической хирургии околоносовых пазух. Важность изучения варибельности строения околоносовых пазух стала актуальной в связи с усовершенствованием методов диагностики заболеваний верхних дыхательных путей, расширением техники хирургических вмешательств при заболеваниях околоносовых пазух и полости носа, и в целом высоким уровнем заболеваемости верхних дыхательных путей населения Республики Беларусь.

Лобная пазуха - одна из воздухоносных пазух человека, расположенная в чешуе лобной кости. Чаще всего она представляет собой парную структуру, разделенную с помощью костной перегородки, смещенной вправо или влево. Пневматизация лобной пазухи характеризуется высокой степенью variability: показано, что она может распространяться в крылья клиновидной кости, теменные, верхнечелюстные или височные кости. В изученной литературе указывается влияние фактора этнической и половой принадлежности на ее воздухоносность. Индивидуальные параметры лобной пазухи могут влиять на течение патологического процесса в ней, возможность развития осложнений и выбор тактики лечения.

Лобная пазуха развивается последней из околоносовых пазух, на третьем или четвертом месяце жизни плода. Она образуется как выпячивание боковой стенки полости носа на уровне передне-верхней части среднего носового хода. Это выпячивание затем распространяется верхнемедиально, давая начало ячейкам решетчатой кости и собственно лобной пазухе. (Marciniak & Nizankowski, 1959). Пневматизация лобной пазухи начинается в возрасте 1-2 года и распространяется вверх над передними ячейками решетчатой кости на уровне назиона к 3 годам (Davis, 1918). В К 4–7 годам она достигает уровня крыши глазницы и становится рентгенологически видимой у большинства детей. (Адибелли и др., 2011; Баргут и др., 2002; Мур и Росс, 2017; Парих и Браун, 2004 г.; Сарди и др., 2018; Скудери и др., 1993; Юн и др., 2011). Рассматривая развитие лобной пазухи в возрастном аспекте, можно заметить, что отмечается скачок роста её параметров в возрасте 8–12 лет, т.е. в период начала полового созревания, завершается ее развитие в 18–25 лет.

Цель: изучить индивидуальную variability степени пневматизации лобной пазухи, используя метод КЛКТ с учетом гендерной принадлежности.

Материалы и методы: варианты пневматизации лобной пазухи оценивались по данным КЛКТ 78 пациентов (33 мужчины и 45 женщин), обратившихся за помощью в учреждения здравоохранения г. Минска в 2019-2023 г. Средний возраст пациентов составил $38,8 \pm 12,3$ года. Критериями включения в исследование служили: хорошая визуализация лобной пазухи, отсутствие в анамнезе сведений о хирургическом лечении и травмах в данной области. Основываясь на методе, описанном Guerram A. и др. (2014) [1], оценивали степень развития лобной пазухи. На коронарных срезах КТ были проведены линии: надглазничная – горизонтальная линия, соединяющая верхние точки обеих глазниц, и среднеорбитальная - вертикальная линия, проведенная через середину расстояния между медиальным и латеральным краями глазницы. Учитывая размеры лобной пазухи, были выделены следующие её варианты: аплазия – лобная пазуха не визуализировалась на КТ; гипоплазия - границы пазухи не выходят за вертикальную линию, проведенную через медиальный край глазницы и надглазничную линию; умеренное развитие – границы пазухи выше надглазничной линии, но

медиальнее среднеорбитальной линии; гиперплазия – границы пазухи находятся латеральнее среднеорбитальной линии (рис. 1).

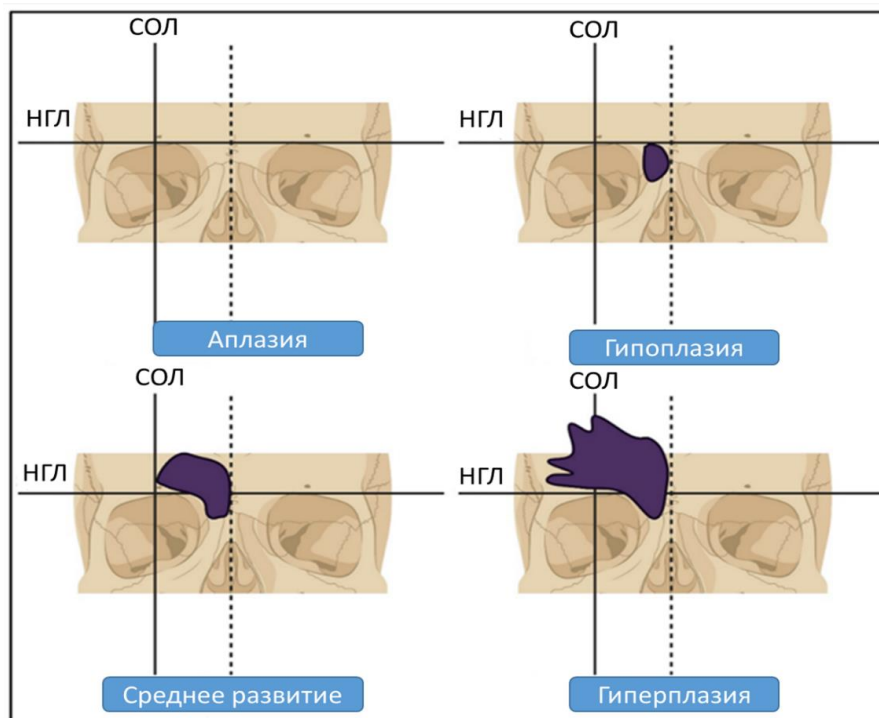


Рис.1. Варианты лобных пазух по классификации Guergam A. и др. (2014), СОЛ: среднеорбитальная линия, НГЛ: надглазничная линия.

Результаты. В изученной выборке были выявлены 2 случая аплазии лобной пазухи (один слева, другой справа) (рисунок 2А). Гипоплазированная лобная пазуха (рис.2В) была обнаружена в двух случаях у мужчин и в шести случаях у женщин, однако выявленные различия статистически недостоверны.

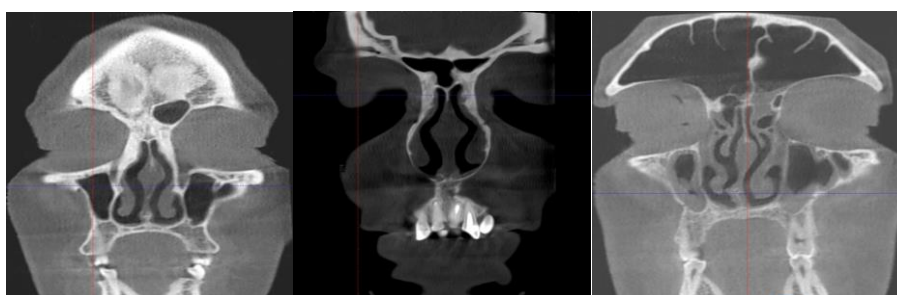


Рис.2 Варианты развития лобных пазух. А – аплазия справа, В – гипоплазия справа и слева, С– гиперплазия справа и слева

Самым частым вариантом развития лобной пазухи было ее умеренное развитие, которое несколько чаще встречалось у женщин, чем у мужчин (53 (58,9%) и 28 (42,4%) лобных пазух соответственно, таблица 1.

Таблица 1.

Распространенность вариантов развития лобной пазухи у мужчин и женщин
(n – число изученных лобных пазух, *p<0,050,05.)

Степень развития	Мужчины n=66	Женщины n =90	Всего n=156
Аплазия	-	2 (2,2%)	2 (1,3%)
Гипоплазия	2 (3,0%)	6 (6,7%)	8 (5,1%)
Умеренное развитие	28 (42,4%)*	53 (58,9%)*	81 (51,9%)
Гиперплазия	40 (60,6%)*	28 (31,1%)*	68 (43,6%)

Гиперплазия лобной пазухи была выявлена чаще у мужчин, чем у женщин (40 (60,6%) и 28 (31,1%) соответственно) (рис.2С). Установлено также, что у женщин симметричная лобная пазуха встречалась в 20 случаях (44,4%), а у мужчин в 10 случаях (30,3%). Однако данные различия статистически недостоверны. Левая лобная пазуха доминировала у 13 (39,4%) мужчин и 9 (20%) женщин. Не выявлено статистических различий в данных показателях во всех перечисленных показателях.

Аплазия лобной пазухи, согласно данным литературы, является достаточно редким вариантом развития и обнаруживается от 2,7% (представители Малайзийской популяции) до 5,4% (жители южной Индии) случаев (Verma P. и др., (2015) [2]. Данные настоящего исследования согласуются с результатами работы Al Hatmi A. S. и др. (2023) [3], в которой умеренно развитая пазуха встречалась чаще других вариантов развития (53%). При оценке данных КТ нами установлена распространенность симметричной лобной пазухи с частотой 38% случаев, что согласуется с данными Zulkiflee N. D. I. и др. (2023) [4] и реже, чем в исследовании Verma и др. (2015), где симметричность была выявлена у 78% изученной популяции южной Индии и данными Shireen и др. (2015) (симметричная лобная пазуха выявлена у 78,5% жителей Судана). Подобные нашим результаты в выявлении симметричных лобных пазух описаны в исследовании Lee S. и др (2022) [5], где они были описаны у 36,5% мужчин и 45% женщин. У 14 (31,1%) женщин и 9 (27,3%) мужчин отмечалось доминирование лобной пазухи справа.

Вывод. Установлено, что умеренное развитие лобной пазухи чаще встречается у женщин, чем мужчин, в то время как гиперплазия лобной пазухи чаще выявляется у мужчин. Эти особенности необходимо учитывать при планировании хирургических вмешательств в данной области.

Литература

1. Guerram, A. Brief communication: the size of the human frontal sinuses in adults presenting complete persistence of the metopic suture / Guerram A. [et al.] // American journal of physical anthropology. – 2014. – Т. 154. – №. 4. – С. 621-627.
2. Verma, P. Combined use of frontal sinus and nasal septum patterns as an aid in forensics: A digital radiographic study / Verma P, Verma KG, Khosa R, Kumar S, Basavaraju S, Patwardhan N. // North American journal of medical sciences. – 2015. – Т. 7. – №. 2. – С. 47-52.
3. Al Hatmi A. S. Anatomical variations of the frontal sinus: A computed tomography-based study [Electronic resource] / Al Hatmi AS [et al.] // F1000Research. – 2023. – Т. 12.
4. Zulkiflee, N. D. I. Morphological changes of the frontal sinus with age: A two-dimensional geometric morphometric study / N. D. I. Zulkiflee, Mansharan Kaur Chainchel Singh, Aspalilah Alias // Forensic Imaging. – 2023. – Т. 35. – С. 200569.
5. Lee, S. Pediatric paranasal sinuses—Development, growth, pathology, & functional endoscopic sinus surgery / Lee S. [et al.] // Clinical Anatomy. – 2022. – Т. 35. – №. 6. – С. 745-761.