

АНАТОМОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Лашев А.Ю.¹

¹ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Оренбург, Россия, e-mail: lashev-artem@rambler.ru

В статье представлены результаты исследования, выполненные на материале, полученном при проведении магнитно-резонансной томографии у 136 пациентов без патологии sella-области. Выполнены измерения краниологических показателей для характеристики формы черепа и линейных параметров клиновидной пазухи (ширина, длина, высота). В ходе выполнения анализа исследуемого материала, полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Согласно которым все данные были разделены по гендерному типу и форме черепа. Из 136 пациентов было 86 человек женщин и 50 мужчин, что соответственно составило 63% и 37%. Среди женщин 31 человек (23%) имели мезокраниальную, 43 (31%) - брахиокраниальную и 12 (9%) - долихокраниальную форму черепа. Среди мужчин 21 человек (16%) имели мезокраниальную, 25 (18%) - брахиокраниальную, 4 (3%) - долихокраниальную форму черепа. Линейные размеры клиновидной пазухи были проанализированы согласно полу и форме черепа пациентов. Таким образом, полученная информация о результатах статистического анализа антропометрических показателей в условиях значительной индивидуальной анатомической изменчивости клиновидной пазухи позволила выявить ряд достаточно стабильных линейных показателей ее формы. Полученные новые данные расширяют возможности оперативных вмешательств, как на самой пазухе, так и на соседних анатомических структурах с применением трансназосфеноидального доступа. Знание линейных размеров клиновидной пазухи снизит вероятность возникновения операционных осложнений во время проведения оперативных вмешательств. Данные размеры клиновидной пазухи позволяют клиницисту прогнозировать распространение патологического процесса из пазух на близлежащие анатомические структуры.

Ключевые слова: клиновидная пазуха, линейные размеры, магнитно-резонансная томография, варианты анатомического строения

ANATOMICAL METRIC INDICATORS SPHENOID SINUS ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Lashev A.Y.¹

¹ Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia, e-mail: lashev-artem@rambler.ru

The article presents the results of a study performed on material obtained during magnetic resonance imaging in 136 patients without pathology sella region. The measurements of cranial indices to characterize the shape of the skull and sphenoid sinus linear parameters (width, length, height). In carrying out the analysis of the material obtained data were subjected to statistical processing. According to which all the data were divided by gender type and shape of the skull. Of the 136 patients were 86 women and 50 muzhin that was respectively 63% and 37%. Among women, 31 men (23%) had mezocranial shape of the skull, 43 (31%) - brahikranny shape of the skull and 12 (9%) - dolichocranial shape of the skull. Among men, 21 people (16%) had mezocranial shape of the skull, 25 (18%) -brahikrannuyu shape of the skull, and 4 (3%) - dolichocranial shape of the skull. The linear dimensions of the sphenoid sinus were analyzed according to sex and shape of the skull of patients. Thus, the information received about the results of the statistical analysis of the anthropometric indicators in conditions of significant individual anatomical variability of the sphenoid sinus revealed a number of fairly stable indicators of its linear form. These new data extend the capabilities of surgical interventions, as in most sinus and on adjacent anatomical structures using transnazosfenoidalnogo access. Knowledge of the linear dimensions of the sphenoid sinus reduce the risk of surgical complications during the surgery. These dimensions sphenoid sinus allow the clinician to predict the spread of the pathological process of the sinuses to nearby anatomical structures.

Keywords: sphenoid sinus, linear dimensions, magnetic resonance imaging, variants in the anatomy

Околоносовые пазухи – полости, располагающиеся в решетчатой, верхнечелюстной, лобной и клиновидной костях, окружающие полость носа и сообщающиеся с ней соустьями, обладают большой вариабельностью анатомического строения и топографии [6].

Клиновидная пазуха представляет собой парную полость, образующуюся в результате пневматизации костной ткани в теле клиновидной кости [2]. Она является наиболее скрытой и недоступной из всех придаточных пазух носа, имеет сложную конструкцию и топографо-анатомические взаимоотношения с окружающими структурами.

Варианты ее анатомического строения и взаимосвязи с окружающими структурами обуславливают многообразие клинических проявлений заболеваний, локализующихся в ней.

Относительно малая доступность клиновидной пазухи для хирурга, ее особенности анатомо-топографических взаимоотношений со структурами головного мозга, многообразие индивидуальных вариантов строения оказывают влияние на ход и успешность оперативных вмешательств на ней [4,5]. Некоторые анатомические особенности строения клиновидных пазух могут вызвать риск травмы прилегающих структур при эндоскопических операциях. Знание вариантов анатомического строения клиновидных пазух позволит избежать осложнений при выполнении хирургических эндоскопических вмешательств на клиновидных пазухах [6,7].

В литературных источниках появляется большое количество данных о трансфеноидальном удалении объемных образований sella-зоны. Показания к использованию трансфеноидального доступа в хирургии как аденом гипофиза, так и прочих базальных экстрацеребральных опухолей значительно расширились. Минимальная травматичность трансназосфеноидального подхода делает его методом выбора при хирургическом лечении опухолей sella-зоны.

Все эти обстоятельства определяют важность изучения строения этой придаточной пазухи полости носа.

Современный этап развития медицины характеризуется широким внедрением высокоинформативных технологий визуализации различных структур черепа и находящихся в нем образований с помощью лучевых и не лучевых методов исследования. Вследствие этого, понимание визуализируемых сложных структур черепа возможно на основе тщательных исследований с учетом индивидуальной анатомической изменчивости [3].

С развитием эндоскопии, компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) появились возможности получить новые данные о состоянии клиновидной пазухи, степени ее пневматизации, форме и размерах.

Цель исследования: получить новые данные о линейных размерах клиновидной пазухи у лиц с разной формой черепа.

Материалы и методы

Исследование выполнено на материале, полученном при проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) на аппарате Philips Gyroscan T5-NT у 136 пациентов без

патологии селлярной области. С помощью программ «Philips DICOM Viewer R 2.4» (производитель – «Philips Medical Systems», Nederland B.V.) и 3D Doctor (производитель – Able Software Corporation) выполнены измерения краниологических показателей для характеристики формы черепа и линейных параметров клиновидной пазухи (ширина, длина, высота). Пациенты были разделены по гендерному типу и форме черепа.

Распределение по форме черепа проведено на основе подсчета поперечно – продольного указателя (черепной или головной указатель), который представлен отношением поперечного диаметра (ширины) к его продольному диаметру (длине), выраженное в процентах.

Поперечный диаметр измеряли между наиболее удаленными от срединной плоскости точками на боковой поверхности черепа (эурионами) правой и левой сторон, а продольный диаметр – между передней наиболее выступающей точкой лобной кости (глабеллой) и точкой на затылочной кости, наиболее отстоящей от глабеллы (опистокранион).

По полученной искомой величине, согласно классификации R. Martin (1928), была определена принадлежность черепов к формам - долихокран - длинный череп (индекс черепного указателя от 70 до 74,9), брахикран – широкий череп (индекс черепного указателя 80 и более) и мезокран - средняя форма (индекс черепного указателя 75-79,9) [7].

Измерение линейных размеров клиновидной пазухи проводили в двух её половинах (правой и левой). Ее ширину измеряли от латеральной стенки до медиальной стенки, длину - от передней до задней стенок, а высоту - от нижней стенки до верхней стенки клиновидной пазухи.

В ходе проведения статистического анализа, полученные анатометрические данные, были обработаны с помощью программы Statistica 6.1. В самом начале анализа полученных количественных данных было определено соответствие распределения анализируемых количественных признаков закону нормального распределения с использованием критерия Шапиро – Уилка, согласно которому исследуемые параметры распределились отлично от нормального распределения. В связи с чем для описания центральной тенденции была рассчитана медиана, а для характеристики разнообразия признака – квартили [2].

Результаты и их обсуждения

Из 136 пациентов было 86 человек женского пола и 50 человек мужского пола, что соответственно составило 63% и 37%. Среди женщин 31 пациентка (23%) имели мезокранную, 43 (31%) - брахикранную и 12 (9%) - долихокранную форму черепа.

Среди мужчин 21 пациент (16%) имели мезокранную, 25 (18%) - брахикранную, а 4 (3%) - долихокранную форму черепа.

У женщин имеющих мезокранную форму черепа средние размеры правой половины клиновидной пазухи составили: ширина 15(12-17) мм, длина 19(14-25) мм, высота 17(16-19) мм, средние показатели левой половины пазухи – ширина 15(11-18) мм, длина 21(14-26) мм, высота 17(14-18) мм.

Сведения о морфометрических показателях правой половины пазухи у пациенток с брахикранной формой черепа составили: ширина 13(11-15) мм, длина 18(14-25) мм, высота 19(16-20) мм, в левой половине клиновидной пазухи исследуемы показатели распределились следующим образом - ширина 15(13-17) мм, длина 20(16-24) мм, высота 18(16-20) мм.

Морфометрические результаты, характеризующие параметры правой половины клиновидной пазухи у лиц женского пола с долихокранной формой черепа составили: ширина 13(10-15) мм, длина 21(17-27) мм, высота 19(12-21) мм, средние показатели левой половины пазухи составили: ширина 15(14-21) мм, длина 18(15-22) мм, высота 18(15-21) мм.

Средние размеры правой половины клиновидной пазухи у мужчин с мезокранной формой черепа составили: ширина 16(11-18) мм, дина 22(16-27) мм, высота 19(18-21) мм, искомые параметры левой половины пазухи в среднем составили: ширина 14(12-17) мм, длина 20(17-26) мм, высота 19(17-21) мм.

У мужчин с брахикранной формой черепа линейные показатели правой половины клиновидной пазухи составили: ширина 13(10-17) мм, длина 20(12-27) мм, высота 18(16-21) мм, в левой половине пазухи средние значения линейных морфометрических показателей составили: ширина 14(13-16), длина 20(15-27), высота 20(16-22) мм.

Среди лиц мужского пола с долихокранной формой черепа средние размеры правой половины клиновидной пазухи составили: ширина 13(11-17) мм, длина 19(15-26) мм, высота 18(16-21) мм, левой половины пазухи данные параметры распределились следующим образом – ширина 15(13-17) мм, длина 20(16-25) мм и высота 21(17-24) мм.

Сводные данные, отражающие линейные размеры клиновидной пазухи в зависимости от пола и формы черепа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Линейные размеры клиновидной пазухи у лиц с мезо-, брахи- и долихокранной формой черепа, мм (Me(Q25-Q75))

| Пол | Форма черепа | Линейные размеры клиновидной пазухи | | | | | |
|---------|--------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | Ширина правой половины пазухи | Ширина левой половины пазухи | Длина правой половины пазухи | Длина левой половины пазухи | Высота правой половины пазухи | Высота левой половины пазухи |
| Мужчины | М | 16(11-18) | 14(12-17) | 22(16-27) | 20(17-26) | 19(18-21) | 19(17-21) |
| | Б | 13(10-17) | 14(13-16) | 20(12-27) | 20(15-27) | 18(16-21) | 20(16-22) |
| | Д | 13(11-17) | 15(13-17) | 19(15-26) | 20(16-25) | 18(16-21) | 21(17-24) |

| | | | | | | | |
|---------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Женщины | М | 15(12-17) | 15(11-18) | 19(14-25) | 21(14-26) | 17(16-19) | 17(14-18) |
| | Б | 13(11-15) | 15(13-17) | 18(14-25) | 20(16-24) | 19(16-20) | 18(16-20) |
| | Д | 13(10-15) | 15(14-21) | 21(17-27) | 18(15-22) | 19(12-21) | 18(15-21) |

Примечание: М - мезокран, Б – брахикран, Д – долихокран

Анатомическое строение клиновидных пазух характеризовалось большим разнообразием формы и асимметричностью. При этом представленные анатометрические данные клиновидной пазухи свидетельствуют о том, что у мужчин с мезокранной формой черепа преобладают размеры правой половины пазухи над ее левыми размерами, а у лиц с брахикранной и мезокранной формами черепа преобладают размеры левой половины клиновидной пазухи.

Среди женщин имеющих мезокранную форму черепа существенных статистических различий между линейными размерами правой и левой половин клиновидной пазухи нет. У пациенток с брахикранной формой черепа преобладают размеры левой половины клиновидной пазухи, а у женщин с долихокранной формой черепа имеется незначительное преобладание правой половины клиновидной пазухи за исключением ее ширины.

Приведенные данные линейных параметров клиновидной пазухи свидетельствуют о том, что у лиц мужского пола с мезокранной формой черепа, по сравнению с женщинами, преобладают все линейные размеры клиновидной пазухи кроме величин ширины и длины ее левой половины. У лиц с брахикранной и долихокранной формами черепа, представленные сведения свидетельствуют о том, что существенных статистических различий линейных размеров клиновидной пазухи у женщин и мужчин нет.

Выводы

Таким образом, получены данные о линейных размерах (ширина, длина, высота) клиновидной пазухи в зависимости от пола и формы черепа. Данная информация о результатах статистического анализа антропометрических показателей в условиях значительной индивидуальной анатомической изменчивости клиновидной пазухи позволила выявить ряд достаточно стабильных линейных показателей ее формы.

Полученные новые данные расширяют возможности оперативных вмешательств, как на самой пазухе, так и на соседних анатомических структурах с применением трансназосфеноидального доступа.

Детальные знания вариантов линейных параметров клиновидной пазухи поможет снизить вероятность возникновения операционных осложнений во время проведения оперативных вмешательств.

Линейные размеры клиновидной пазухи позволят клиницисту прогнозировать распространение патологического процесса из пазух на близлежащие анатомические структуры.

Список литературы

1. Бегун Д.Н. Введение в статистический анализ медицинских данных. Учебное пособие для аспирантов. – Оренбург, 2014. -118с.
2. Гайворонский А.И. Особенности строения и рельефа стенок клиновидной пазухи по данным эндовидеоскопии // Ученые записки СПбГМУ им. Акад. И.П. Павлова. Т. XVIII. №2. 2011. - С. 47-48.
3. Гайворонский И.В. Прикладные исследования вопросов вариантной анатомии в современной медицинской краниологии // Вестник Российской военно-медицинской академии. - 2015. - №2(50) – С. 55-56.
4. Гайворонский А.В., Гайворонский А.И., Пажинский Л.В. Вариантная анатомия решетчатого лабиринта и клиновидной пазухи у человека // Вестник Санкт-Петербургского университета - 2007. - Сер. 11. - Вып. 1. – С. 86-89.
5. Заболотный Д.И., Боенко Д.С. Особенности строения клиновидной пазухи: этиология, патогенез и патологическая анатомия сфеноидита / // Журнал ушных, носовых и горловых хвороб. – 2007. - № 2. – С.73-80.
6. Пискунов И.С., Пискунов В.С. Клиническая анатомия решетчатой и клиновидной костей и формирующихся в них пазух: Монография. - Курск: ГОУ ВПО КГМУ Росздрава. - 2011. - 296 с.
7. Пискунов И.С. Чеглакова Е.Н. Строение боковых и нижних стенок клиновидных пазух и их взаимоотношение с окружающими анатомическими структурами по данным рентгеновской компьютерной томографии // Российская ринология. – 2010. – № 4. – С. 8-11.
8. Сперанский В.С. Основы медицинской краниологии. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.

Рецензенты:

Ким В.И., д.м.н., доцент, профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова Оренбургского государственного медицинского университета, г.Оренбург;

Лященко Д.Н., д.м.н., профессор кафедры анатомии человека Оренбургского государственного медицинского университета, г.Оренбург.