ID: 2016-05-3883-A-6147 Краткое сообщение

Кучмин В.Н., Мареев О.В., Мареев Г.О., Луцевич С.И., Сакулина Л.Б.

Компьютерная визуализация лобных пазух в краниологическом аспекте и возможности ее клинического применения

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра оториноларингологии

Ключевые слова: лобные пазухи, краниометрия

Введение

Методам исследования, особенностям протекания патологических процессов и методам лечения заболеваний околоносовых пазух посвящено множество научных трудов и, несмотря это, данная тема не теряет своей актуальности по сей день. Прежде всего это связано с тем, что в последние годы появились и стали активно применяться в оториноларингологии новые высокотехнологичные методы исследования и лечения, такие как компьютерная и магнитно-резонансная томографии высокого разрешения, эндоскопическая и микрохирургия, а в структуре заболеваний верхних дыхательных путей и уха патология околоносовых пазух по-прежнему занимает ведущие позиции и не имеет тенденции к снижению.

Результаты многочисленных исследований (М.Я. Козлов,1985г., А.Г. Волков, 2000г, О.В. Мареев и соавт., 2014г) четко указывают на зависимость частоты и тяжести воспалительных заболеваний околоносовых пазух от индивидуальных анатомических особенностей строения черепа и лицевого скелета. Учитывая тот факт, что до внедрения в медицинскую практику компьютерной томографии изучение анатомического строения околоносовых пазух, в том числе и лобных, производилось на трупном материале, мацерированных черепах (В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебец, 1964г., М.В. Милославский, 1903, В.С. Сперанский, А.И. Зайченко, 1980г), а анализируемые материалы в виде существующих коллекций черепов и данных о заболеваниях, перенесенных этими лицами, немногочисленны, провести обширный корреляционный статистический анализ ранее не представлялось возможным. Компьютерная томография открывает перед нами обширные возможности прижизненного анализа анатомических особенностей строения околоносовых пазух пациентов, их сопоставления с краниометрическими характеристиками, особенностями протекания патологических процессов в них по данным анамнеза и определения их взаимозависимости.

Наибольшую структурную вариативность из всех околоносовых пазух имеют лобные синусы (В.С. Сперанский, 1980, С.В. Сергеев, 2013).

Цель исследования: определение особенностей пространственного расположения лобных пазух в зависимости от краниотипов (формы лицевого черепа и мозгового черепа) для оптимизации оперативных вмешательств при помощи данных компьютерных томограмм головы человека.

На основании выявленных особенностей строения лицевого черепа и формы основания черепа у детей повысить эффективность операций на лобных пазухах путем выбора адекватного, анатомически обоснованного объема оперативного вмешательства.

Материал и методы

Для нашего исследования мы использовали в работе компьютерные томограммы высокого разрешения (КТ) 51 человека. Для обработки данных компьютерных томограмм использовалась методика компьютерной краниометрии (патент РФ № 2499558), реализованной в программе «Cranio» (программа для ЭВМ, государственная регистрация №2015615568). При помощи данной методики воссоздавались трехмерные модели черепов исследуемых и в дальнейшем изучались различные стереотопометрические параметры лицевого черепа, а также объем и площадь поверхности лобных пазух. Для исследования использовался стандартный набор краниометрических точек. (Бунак В.В., 1941г., В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебец, 1964г., В.С. Сперанский, А.И. Зайченко, 1980г.).

Таблица 1. Исследуемые параметры и корреляция между ними

Исследуемые параметры	*Корреляция между параметрами*
g-al	0,23
rhi-ns	0,22
ns-sta	0,16
sta-ho	0,15
n-ns	0,18
n-m	0,24
m-fmo	0,3
m-fmt	0,3
n-ho и V пазух	0,3
n-d и V пазух	0,3
n-fmt и V пазух	0,3
n-fmo и V пазух	0,3
S и V пазух	0,3

Результаты

Обработав полученные данные, мы нашли следующие корреляционные взаимосвязи. Между размером Назион – Хормион (n-ho) и объемом лобной пазухи (V) существует средней силы положительная корреляция (0,3). Между размером Назион - Дакрион (n-d) и V существует средней силы положительная корреляция (0,3). Между размерами Назион - Фронтомалярнотемпоральная точка (n-fmt) и V существует средней силы положительная корреляция (0,3). Между размером Назион – Фронтомалярноорбитальная точка (n-fmo) и V существует средней силы положительная корреляция (0,3). Корреляция между остальными размерами и объемом лобной пазухи оказалась слабее, что указывает на меньшее влияние этих размеров на объем воздухоносных пазух. Корреляция между объемом лобных пазух и их площадью оказалась сильной положительной (0,9), но не абсолютной, поскольку на эти величины оказывает влияние наличие в пазухе септаций, значительно увеличивающих площадь поверхности пазухи при незначительном изменении ее объема.

Обсуждение

Анализируя данные, полученные в ходе исследования, можно с уверенностью предположить, что развитие лобной пазухи практически напрямую зависит от развития и формирования решетчатого лабиринта. Данное предположение очевидно, поскольку набольшее количество корреляций найдено между объемом лобных пазух и размерами, которые напрямую зависят от параметров решетчатого лабиринта.

Заключение

Наличие корреляции показывает, что объем лобной пазухи у человека в наибольшей степени зависит от следующих размеров лицевого черепа: Назион - Хормион (n-ho), Назион - Дакрион (n-d), Назион - Фронтомалярнотемпоральная точка (n-fmt), Назион - Фронтомалярноорбитальная точка (n-fmo); все прочие размеры влияют в меньшей степени. Важным является тот факт, что имеется зависимость объема лобной пазухи от размера Назион - Хормион, так как это отражает зависимость формирования лобной пазухи от решетчатой кости. Внутрипазушные перегородки не изменяют объем пазухи, но резко увеличивают площадь ее поверхности, что может служить критерием для выявления сложных по конфигурации, имеющих многократно септированное строение пазух.

Литература

1. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропометрических исследований. М., 1964. – 128с.
2. Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941. 367 с.
3. Бунак В.В. Внутренняя полость черепа. Вариации ее строения в сопоставлении с вариациями наружной формы. В кн.: Сборник Музея Антропологии и этнографии. М.Л.: Из-во АН СССР, 1953, т. 15, С.486546.
4. Волков А.Г. Лобные пазухи. Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2000. 512 с.
5. Волов Н. В. Диагностическое и прогностическое значение морфометрических признаков при параназальных синуитах : диссертация кандидата медицинских наук : 14.00.04 / Волов Николай Вячеславович; - Самара, 2004.- 121 с.: ил.
6. Горохов, А. А. К методике определения индивидуальных различий в строении носа и околоносовых пазух / А. А. Горохов, И. В. Алексеев // Рос. ринология. – 1994. – № 2. – С. 44.
7. Извин А. И. Еще раз к вопросу о дренировании и промывании околоносовых пазух через естественные соустья // Вестн. оторинолар. – 2011. – № 1. – С. 52–54.
8. Козлов М.Я. Воспаление придаточных пазух носа у детей. — Л.: Медицина. 1985. — 208 с.
9. Кондрашова О. В. Зондирование и промывание околоносовых синусов через естественные соустья в амбулаторной практике // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 5. – С. 169–170.
10. Линденбратеи Л.Д., Королюк И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2000.— 672 с
11. Мареев О.В., Мареев Г.О. и др. Современные взгляды на решетчатый лабиринт в системе черепа // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2014. – Т10. - №2 – С. 245-249.
12. Машкова Т. А., Чернов А. В., Неровный А. И. Клинико-морфологические аспекты диагностики и лечения экссудативного фронтита // Вестн. оторинолар. – 2010. – № 5. – С. 10–12.
13. Сергеев С.В., Григорькина Е.С. Возрастные особенности пневматизации лицевых костей по данным рентгенографии // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 2–1. – С. 162-166
14. Сперанский, В. С. Форма и конструкция черепа / В. С. Сперанский, А. И. Зайченко. — М., «Медицина», 1980.
15. Терновой С.К.Т35 Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. — М.; ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 304 с: ил.
16. Augier M. Squelette cephalique. In: P.Poirier, A. Charpy. Traite d'anatomie humaine. Vol. 1 , fas. 1. Paris: Masson, 1931. 630 p
17. Kullman L., Eklund B., Grundin R. The value of the frontal sinus in identification of unknown persons //J. Forensic OdontoStomatol. 1990. Vol.8. N 1. - P.310.
18. Schüller A. Note on the identification of sculls by Xray pictures of the frontal sinuses // Med. J. Aust. 1943. N 1. P.554 556.
19. Yoshino M., Miyasaka S., Sato H., Seta S. Classification system of frontal sinus patterns by radiography. Its application to identification of unknown skeletal remains //Forensic Sci. Int. 1987. Vol.34. P.289-299.

© Bulletin of Medical Internet Conferences, 2016