

ID: 2017-12-6-A-16752

Оригинальная статья

Анисимова Е.А.¹, Анисимов Д.И.², Яковлев Н.М.¹, Селиванов Е.С.³

Размеры затылочных мыщелков черепа детей от 1 года до 3 лет

¹ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра анатомии человека

²ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, НИИТОН

³ГУЗ ОКБ г. Саратова

Anisimova E.A.¹, Anisimov D.I.², Yakovlev N.M.¹, Selivanov E.S.³

Dimensions occipital condyles of the skull of children aged 1 to 3 years

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Human Anatomy

²Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology Orthopedics and Neurosurgery

³Regional Clinical Hospital of Saratov

Резюме

Цель. Выявить закономерности индивидуально-типологической изменчивости морфометрических характеристик затылочных мыщелков черепа детей в возрасте 1–3 лет. Материал и методы. На 17 черепах детей группы раннего детства (1–3 лет) краниометрическим методом определяли размеры затылочных мыщелков: длину, ширину₁ – на границе передней и средней трети, ширину₂ – на границе средней и задней трети, высоту, площадь. Результаты. Определены размеры затылочных мыщелков на черепах детей, выявлена связь площади мыщелков с их размерами. Выделены типы мыщелков по длине (длинные, короткие, со средней длиной), ширине (широкие, узкие, со средней шириной) и высоте (высокие, низкие, со средней высотой), показана их экстенсивность. Заключение. Получены размерные характеристики затылочных мыщелков черепов детей 1–3 лет, выявлены связи линейных и планиметрических параметров, выделены крайние типы затылочных мыщелков по линейным размерам.

Ключевые слова: череп, затылочные мыщелки, дети

Abstract

Goal. Identify patterns of individual-typological variability of the morphometric characteristics of the occipital condyle of the skull of children aged 1–3 years. Material and methods. On 17 skulls of children of the early childhood group (1–3 years), the size of the occipital condyles was determined craniometrically by the length, width₁ on the border of the anterior and middle third, width₂ on the border of the middle and posterior third, height and area. Results. The sizes of the occipital condyles on the turtles of children are determined, and the relationship of the condyle area to their size is revealed. The types of condyles along the length are distinguished (long, short, with medium length), widths (wide, narrow, with medium width) and height (high, low, from medium height), show their extensiveness. The conclusion. The dimensional characteristics of the occipital condyles of the skulls of children 1–3 years are obtained, the connections of linear and planimetric parameters are identified, the extreme types of the occipital condyles are distinguished according to linear dimensions.

Keywords: skull, occipital condyles, children

Введение

Затылочные мыщелки располагаются на вентральной поверхности латеральных частей затылочной кости черепа, участвуют в образовании атлanto-затылочного сустава. У детей мыщелки состоят из двух частей, соединенных временным синхондрозом, которые начинают синостиозировать в препубертатном периоде. Затылочные мыщелки топографически относятся к затылочно-позвоночной области, которая включает часть затылочной кости вокруг большого отверстия, и два первых шейных позвонка [1].

Краниовертебральная область является предметом внимания как морфологов, так и клиницистов, что связано, в первую очередь, с тем, что особенности костных структур вокруг большого отверстия, их анатомические варианты лежат в основе различных форм патологий, затрудняют диагностику и хирургические вмешательства в данной области [2, 3].

В затылочно-позвоночной области встречаются многочисленные костные мальформации, такие как ассимиляция атланта, проатлант, добавочный (третий) мыщелок затылочной кости. Костные изменения в затылочно-позвоночной области являются симптомами неврологических синдромов таких, как синдром Клиппеля–Фейля, Денди–Уокера, Арнольда–Киари, Киммерле и пр. [4].

С развитием микронеурхирургии и компьютерной томографии связаны требования метрической точности в определении формы, размеров и пространственного расположения анатомических структур. Поэтому в настоящее время детальному изучению затылочно-позвоночной области уделяется большое внимание [1, 5–7].

Цель: выявить закономерности индивидуально-типологической изменчивости морфометрических характеристик затылочных мыщелков черепа детей в возрасте 1–3 лет.

Материал и методы

Исследование проведено на 17 черепах детей группы раннего детства (1–3 лет) из краниологической коллекции кафедры анатомии человека СГМУ им. В.И. Разумовского. Краниометрическим методом определяли размеры правого (п) и левого (л) затылочных мыщелков (ЗМ): длину ЗМ – расстояние от переднего полюса ЗМ до заднего, ширину₁ – ширина ЗМ на границе передней и средней трети, ширину₂ – ширина ЗМ на границе средней и задней трети, высоту ЗМ – расстояние от основания

мышелка до наиболее выступающей точки. Площадь ЗМ определяли обкалыванием мышелка на прозрачную бумагу с последующим переносом контура мышелка на миллиметровую бумагу и подсчетом полных и неполных клеток, затем количество полных клеток суммировали с $\frac{1}{2}$ от количества неполных клеток.

Вариационно-статистическую обработку полученных результатов проводили с применением программы Statistica 10.0. Проверку на нормальность распределения признаков в выборке проводили с помощью критерия Шапиро–Уилка, распределение считали нормальным при критерии $>0,05$. Определяли амплитуду ($A - \min, \max$), среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m), стандартное отклонение (s), медиану (Me), доверительный интервал ($ДИ$), 25 и 75%-й квантили.

Применяли корреляционный анализ, корреляции считали слабыми при $r < 0,25$, средними (умеренными) при r от 0,25 до 0,5, значительными при r от 0,51 до 0,75 и сильными (тесными) при $r > 0,75$. Вычисляли коэффициент вариации ($Cv\%$), показывающий степень изменчивости признака, варибельность считали низкой при $Cv < 10\%$, средней при Cv от 10 до 25% и высокой при $Cv > 25\%$. Применяли метод сигмальных отклонений. Определяли коэффициент экстенсивности, показывающий как велика часть по отношению ко всей совокупности. Различия между независимыми переменными считали статистически значимыми при 95%-ном пороге вероятности ($p < 0,05$).

Результаты

Длина ЗМ варьирует от 12,0 до 23,0 мм, в среднем составляя $19,2 \pm 0,7$ мм справа и $18,8 \pm 0,6$ мм слева, билатеральные различия статистически незначимы ($p > 0,05$). Незначительные различия средней и медианы, симметричность ДИ и межквартильный размах подтверждают нормальность распределения признаков в выборке.

Методом сигмальных отклонений мышелки были распределены в три группы: с малой длиной ($<M-s$), со средней длиной ($M \pm s$), длинные ($>M+s$). Коротких ЗМ (с длиной $<16,3$ мм) было 16%, со средней длиной (от 16,3 до 21,7 мм) ЗМ было 67%, с большой длиной ($>21,7$ мм) – 17% (таблица, рис. 1).

Варибельность длины ЗМ средняя, коэффициент вариации находится в диапазоне от 13,9 до 14,9%.

Ширина ЗМ на границе средней и задней трети (ширина₂ составляет 8,1 мм справа и 8,0 слева) в среднем на 25,9% больше по сравнению с шириной₁ (6,5 мм справа и 6,2 мм слева), различия статистически значимы ($p = 0,03$). Изменчивость широтных размеров средняя (Cv варьирует от 10,9 до 14,4%). Широких мышелков ($>9,1$ мм) было 18%, узких ($<7,0$ мм) – 14%, со средней шириной (7,1–9,0 мм) – 68% ($s = 1,0$) (рис. 2).

Высота ЗМ справа в среднем составляет $13,2 \pm 0,3$ мм ($A = 10,0 - 16,0$ мм), слева – $13,0 \pm 0,3$ мм ($A = 10,5 - 15,5$ мм) ($s = 1,2$). Изменчивость признака ниже средней и находится в пределах от 8,9 до 9,2%. Средневысоких мышелков (11,9–14,3 мм) было 68%, высоких ($>14,3$ мм) и низких ($<11,9$ мм) было поровну, по 16% (рис. 3).

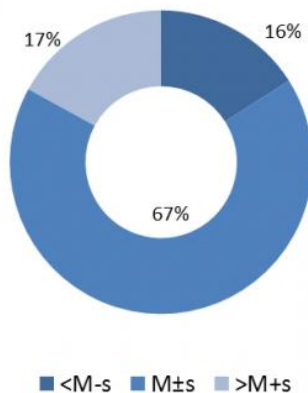


Рисунок 1. Экстенсивность затылочных мышечков по длине

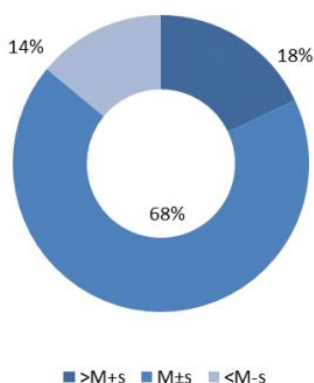


Рисунок 2. Экстенсивность затылочных мышечков по ширине

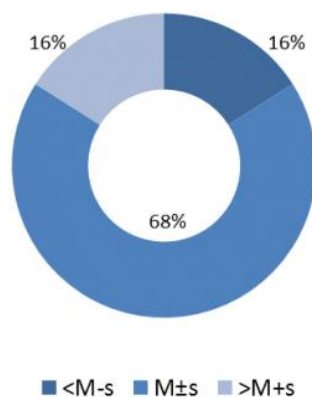


Рисунок 3. Экстенсивность затылочных мыщелков по высоте

Таблица 1. Размеры затылочных мыщелков

Параметр	п/л	Min	Max	M	m	s	Me	ДИ -95	ДИ +95	25%	75%	Cv%
Длина (мм)	п	13,0	23,5	19,2	0,7	2,9	19,5	17,7	20,6	19,0	21,0	14,9
	л	12,0	22,7	18,8	0,6	2,6	19,0	17,5	20,2	17,0	21,0	13,9
Ширина 1 (мм)	п	4,8	8,0	6,5	0,2	0,9	6,4	6,2	6,8	6,0	7,3	14,4
	л	4,0	7,5	6,2	0,1	0,8	6,0	5,9	6,5	6,0	7,0	13,4
Ширина 2 (мм)	п	5,5	9,8	8,1	0,2	1,0	8,0	7,7	8,5	7,5	9,0	11,7
	л	5,5	9,5	8,0	0,2	0,9	8,0	7,8	8,5	7,8	9,0	10,9
Высота (мм)	п	10,0	16,0	13,2	0,3	1,2	13,5	12,8	13,6	12,5	14,0	8,9
	л	10,5	15,5	13,0	0,3	1,2	13,0	12,7	13,6	12,0	14,0	9,2
Площадь (мм ²)	п	61,0	186,0	138,8	7,7	23,6	145,0	122,6	155,0	121,0	156,0	17,0
	л	57,0	177,0	134,2	7,3	20,0	130,5	118,8	149,7	115,5	159,0	14,9

Примечание: п – правая; л – левая сторона

Площадь ЗМ справа варьирует от 61,0 до 186,0 мм² (M=138,8±7,7 мм²), слева – от 57,0 до 177,0 мм² (M=134,2±7,3 мм²). Изменчивость площади ЗМ средняя (Cv от 14,9 до 17,0%).

Статистически значимых билатеральных различий размеров ЗМ не выявлено, но отмечается правосторонняя направленность диссимметрии.

Площадь ЗМ проявляет прямые значительные корреляции с шириной и высотой ЗМ (r=0,6–0,7) и средние с длиной ЗМ (r=0,4).

Обсуждение

Затылочные мыщелки вместе с верхними суставными ямками атланта являются суставными поверхностями атланто-затылочного сустава. У детей до подросткового возраста ЗМ состоят из двух частей соединенных хрящом. По данным литературы, у взрослых людей размеры мыщелков составляют: длина – 24,8 мм, ширина – 9,8 мм, высоты – 19,6 мм, площадь – 249,8 мм² [2, 3]. По отношению к размерам ЗМ у взрослых размеры мыщелков на черепах детей 1–3 лет в среднем составляют: длина – 76,6%, ширина – 81,6%, высота – 66,3%, площадь – 64,4%. Т.е. соотношение размеров составляет: длина как 1:1,3; ширина – 1:1,23; высота – 1:1,5, площадь – 1:1,84. В единичных работах встречаются сведения о размерах ЗМ у детей, которые в основном совпадают с полученными данными [1].

Заключение

Таким образом, получены размерные характеристики затылочных мыщелков черепов детей 1–3 лет, выявлены связи линейных и планиметрических параметров, выделены крайние типы затылочных мыщелков по линейным размерам.

Конфликт интересов не заявлен.

Литература

1. Анисимова Е.А. Морфология и топометрия костных структур затылочно-позвоночной области: автореф. дис. канд. мед. наук. Волгоград 1995: 20 с.
2. Анисимова Е.А., Островский В.В., Чомартов А.Ю. Зависимость формы и размеров костных структур затылочно-атланто-аксиальной области от формы основания черепа. Вестник Российской военно-медицинской академии 2009; 1: 285.
3. Алешкина О.Ю., Николенко В.Н., Сперанский В.С. и др. Морфология мозгового черепа человека с позиций фило- и онтогенеза. Морфология 2002; 121 (2–3): 55–56.
4. Нейрохирургические аспекты краниовертебральных поражений. Нейрохирургическое лечение последствий краниовертебральных поражений / под ред. А.И. Осна. Кемерово 1981: 3–5.
5. Зайченко А.А., Анисимова Е.А., Алешкина О.Ю. Стеретопометрия трабекулярного и паракордального отделов мозгового черепа человека. Морфология 1997; 112 (5): 81.

6. Алешкина О.Ю., Зайченко А.А., Анисимова Е.А., Николенко В.Н. Типология мозгового черепа человека с позиций фило- и онтогенеза. Морфология 2002; 121 (2–3): 38.
7. Анисимова Е.А., Зайченко А.А. Основы конструкционной типологии мозгового черепа человека. Российские морфологические ведомости 1998; 3–4: 31.