

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 611.714.3:572.743:572.71(045)

О. Ю. Алешкина, Ю. А. Хурчак, Д. Н. Россошанский

ВЗАИМОСВЯЗИ СТРУКТУРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ У РАЗЛИЧНЫХ КРАНИОТИПОВ

Аннотация. *Цель:* изучение изменчивости структурных образований передней черепной ямки в зависимости от типа основания черепа. *Материал и методы.* Методом краниотопометрии изучены параметры передней черепной ямки и ее структурных образований с последующим вычислением расчетных среднестатистических значений и составлением корреляционных моделей. *Результаты.* Наиболее часто тесная и сильная степень связи изученных параметров наблюдалась у флексибазиллярного краниотипа: между шириной решетчатой пластинки средней и задней ее третей, между шириной решетчатой пластинки передней трети и шириной петушиного гребня; длиной и шириной петушиного гребня, шириной решетчатой пластинки передней трети; у медиобазиллярного краниотипа сильная прямая зависимость присутствует между широтными размерами решетчатой пластинки; у платибазиллярного – изученные параметры коррелируют между собой в умеренной и слабой степени. *Выводы.* Результаты исследования являются необходимой теоретической базой для возможного использования клиницистами в выработке тактики стереотаксического подхода к опухолевым или иным патологическим процессам в области лицевого и мозгового отделов черепа.

Ключевые слова: передняя черепная ямка, типы основания черепа, взаимосвязи.

O. Yu. Aleshkina, Yu. A. Khurchak, D. N. Rossoshanskiy

INTERRELATION OF STRUCTURAL FORMATIONS OF THE ANTERIOR CRANIAL FOSSA IN VARIOUS CRANIOTYPES

Abstract. *Background.* The article aims at researching changeability of structural formations of anterior cranial fossa depending on the skull base type. *Materials and methods.* By the method of craniotopometrics the authors studied anterior cranial fossa parameters and structural formations with subsequent calculation of average statistical values and building of correlation models. *Results.* Most frequently close and strong bonds of the studied parameters were observed in flexibasilar craniotypes: between the width of the lattice plate middle and rear-thirds, strong – between the width of the lattice plate front 1/3 and width of the cock's comb; the length and width of the cock's comb, width of the lattice plate front 1/3; mediobasilar craniotypes strongly directly depend on the latitudinal lattice sizes of the plate; in platibasilar – the studied parameters are correlated between each

other moderately and weakly. *Conclusions.* The results of the work are the necessary theoretical base for the probable use by clinicians in working out the tactics of stereotaxic approach to tumorous and other pathologic processes in the field of facial and brain skull parts.

Key words: anterior cranial fossa, skull base types, structural formations.

Введение

Для разработки современных методов диагностической и оперативной нейрохирургии необходимы не только знания морфотопометрических закономерностей строения передней черепной ямки и ее структурных образований, но и их типовой изменчивости и взаимосвязи в системе черепа в целом [1–6]. В последнее время ряд работ, посвященных изучению глубинных структур черепа, таких как черепные ямки, крыловидно-небная ямка, глазница, содержат данные о стереотопометрических закономерностях изменчивости их параметров [7–9]. Однако до настоящего времени остается неизученной изменчивость структурных образований передней черепной ямки в зависимости от типа основания черепа, что послужило целью нашего исследования.

Материал и методы

Методом краниометрии исследованы 100 черепов взрослых людей (61 мужчины и 39 женщин) зрелого возраста (22–60 лет) из научной краниологической коллекции кафедры анатомии человека Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского. Изучались линейные размеры структурных образований передней черепной ямки (ПЧЯ): длина петушиного гребня – расстояние от наиболее удаленных точек в передне-заднем направлении; ширина петушиного гребня – расстояние между наиболее выступающими точками в поперечном направлении; высота петушиного гребня – расстояние от верхней точки гребня до решетчатой пластинки; ширина решетчатой пластинки – расстояние между боковыми краями на уровне передней, средней и задней ее третей; глубина залегания решетчатой пластинки – расстояние от дна пластинки до горизонтальной плоскости, проходящей через мозговые возвышения боковых частей передней черепной ямки. Методом стереотопометрии для определения величины базиллярного угла ($n-s-ba$) изучались координаты краниометрических точек: назион (n), селляре (s), базион (ba), по величине которого выделены типы основания черепа – краниотипы: 1) флексибазилярный – от $122,6^\circ$ до $135,6^\circ$ с изогнутым основанием черепа; 2) платибазилярный – от $145,2^\circ$ до $165,7^\circ$ с плоским основанием черепа; 3) медиобазилярный – от $135,61^\circ$ до $145,1^\circ$.

Собственные исследования

У флексибазилярного краниотипа длина решетчатой пластинки имеет умеренную положительную степень связи с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,52$), высотой петушиного гребня ($r = +0,36$); слабую – с шириной и длиной петушиного гребня ($r = +0,22$; $+0,17$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,18$). Слабая отрицательная степень связи определена с шириной решетчатой пластинки средней и задней третей ($r = -0,14$; $-0,13$).

Ширина решетчатой пластинки передней трети имеет сильную положительную корреляцию с шириной петушиного гребня ($r = +0,79$); умеренную – с длиной петушиного гребня ($r = +0,60$), слабую – с длиной и шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,18$; $+0,30$). Слабая отрицательная степень связи выявлена с высотой петушиного гребня ($r = -0,18$), глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = -0,17$).

Ширина решетчатой пластинки средней трети имеет тесную положительную степень связи с шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,84$); умеренную – с длиной петушиного гребня ($r = +0,42$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,30$). Умеренная отрицательная направленность связи выявлена с высотой петушиного гребня ($r = -0,48$), глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = -0,33$), слабая – с длиной решетчатой пластинки ($r = -0,14$).

Ширина решетчатой пластинки задней трети имеет тесную положительную степень связи с шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,84$); умеренную – с длиной петушиного гребня ($r = +0,52$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,38$), шириной петушиного гребня ($r = +0,30$); отрицательную – с высотой петушиного гребня ($r = -0,44$); слабую – с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = -0,20$) и ее длиной ($r = -0,13$).

Длина петушиного гребня имеет положительную связь сильной степени с шириной петушиного гребня ($r = +0,66$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,60$); умеренную – с шириной решетчатой пластинки задней и средней третей ($r = +0,52$; $+0,42$), глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,39$); слабую – с высотой петушиного гребня ($r = +0,20$), длиной решетчатой пластинки ($r = +0,17$).

Ширина петушиного гребня имеет сильную положительную корреляцию с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,79$), длиной петушиного гребня ($r = +0,66$); умеренную – с шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,30$); слабую – с глубиной залегания и длиной решетчатой пластинки ($r = +0,25$; $+0,22$). Слабая отрицательная степень связи определена с высотой петушиного гребня ($r = -0,12$).

Высота петушиного гребня имеет умеренную положительную степень связи с глубиной залегания и длиной решетчатой пластинки ($r = +0,55$; $+0,36$), отрицательную – с шириной решетчатой пластинки средней и задней ее третей ($r = -0,48$; $-0,44$); слабую положительную – с длиной петушиного гребня ($r = +0,20$), отрицательную – с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = -0,18$), шириной петушиного гребня ($r = -0,12$).

Глубина залегания решетчатой пластинки имеет умеренную положительную степень связи с высотой петушиного гребня ($r = +0,55$), длиной решетчатой пластинки ($r = +0,52$), длиной петушиного гребня ($r = +0,39$), отрицательную – с шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = -0,33$); слабую – с шириной решетчатой пластинки задней и передней ее третей ($r = -0,20$; $-0,17$), слабую положительную – с шириной петушиного гребня ($r = +0,25$).

У медиобазиллярного краниотипа длина решетчатой пластинки имеет слабую отрицательную степень связи с широтами решетчатой пластинки передней трети ($r = -0,19$) и петушиного гребня ($r = -0,13$).

Ширина решетчатой пластинки передней трети имеет умеренную прямую корреляцию с широтами решетчатой пластинки средней и задней ее третей ($r = +0,54$; $+0,47$), обратную – с шириной петушиного гребня ($r = -0,34$), слабую положительную – с высотой петушиного гребня ($r = +0,22$); отрицательную – с длиной решетчатой пластинки и глубиной ее залегания ($r = -0,19$; $-0,10$).

Ширина решетчатой пластинки средней трети имеет положительную связь сильной степени с шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,73$); умеренной – с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,54$); слабую обратную связь – с шириной петушиного гребня ($r = -0,12$).

Ширина решетчатой пластинки задней трети имеет прямую зависимость сильной степени с шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,73$); умеренной – с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,47$); слабой – с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,18$), длиной и высотой петушиного гребня ($r = +0,17$; $+0,16$), слабую обратную связь – с шириной петушиного гребня ($r = -0,18$).

Глубина залегания решетчатой пластинки имеет умеренную положительную степень связи с высотой петушиного гребня ($r = +0,45$), слабую – с шириной петушиного гребня ($r = +0,22$), шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,18$), слабую отрицательную – с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = -0,10$).

Длина петушиного гребня имеет положительную связь слабой степени – с шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,16$), шириной петушиного гребня ($r = +0,13$).

Ширина петушиного гребня имеет обратную корреляцию умеренной степени с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = -0,34$), слабой степени – с высотой петушиного гребня ($r = -0,21$), шириной решетчатой пластинки задней и средней ее третями ($r = -0,18$; $-0,12$), длиной решетчатой пластинки ($r = -0,13$); слабую прямую корреляцию – с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,22$), длиной петушиного гребня ($r = +0,13$).

Высота петушиного гребня имеет умеренную положительную степень связи с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,45$), слабую – с шириной решетчатой пластинки передней и задней трети ($r = +0,22$; $+0,16$), слабую отрицательную – с шириной петушиного гребня ($r = -0,21$).

У платибазилярного краниотипа длина решетчатой пластинки имеет прямую зависимость слабой степени с шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,17$), длиной петушиного гребня ($r = +0,12$), обратную – с шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = -0,26$), шириной петушиного гребня ($r = -0,14$).

Ширина решетчатой пластинки передней трети имеет положительную связь умеренной степени с шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,43$), высотой петушиного гребня ($r = +0,38$); слабой – с длиной петушиного гребня ($r = +0,26$), шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,16$).

Ширина решетчатой пластинки средней трети имеет умеренную положительную связь с шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,43$), шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,30$), обратную – с длиной петушиного гребня ($r = -0,40$), слабую – с шириной и высо-

той петушиного гребня ($r = -0,28; -0,12$); слабую положительную – с длиной решетчатой пластинки ($r = +0,17$).

Ширина решетчатой пластинки задней трети имеет умеренную прямую корреляцию с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,34$), шириной решетчатой пластинки средней трети ($r = +0,30$), обратную – с длиной петушиного гребня ($r = -0,30$); слабую – с высотой петушиного гребня ($r = -0,10$), длиной решетчатой пластинки ($r = -0,26$); слабую прямую – с шириной петушиного гребня ($r = +0,19$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,16$).

Глубина залегания решетчатой пластинки имеет умеренную положительную степень связи с шириной и высотой петушиного гребня ($r = +0,41; +0,34$), шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,34$).

Длина петушиного гребня имеет умеренную отрицательную степень связи с шириной решетчатой пластинки средней и задней трети ($r = -0,40; -0,30$), слабую положительную – с высотой и шириной петушиного гребня ($r = +0,26; +0,20$), шириной решетчатой пластинки передней трети ($r = +0,26$), длиной решетчатой пластинки ($r = +0,12$).

Ширина петушиного гребня имеет умеренную прямую корреляцию с глубиной залегания решетчатой пластинки ($r = +0,41$), слабую – с длиной и высотой петушиного гребня ($r = +0,20; +0,17$), шириной решетчатой пластинки задней трети ($r = +0,19$).

Обсуждение

Проведенные нами исследования показали различную по силе и направлению взаимосвязь линейных параметров структур передней черепной ямки у каждого краниотипа. При изучении морфологии передней черепной ямки В. А. Осиповой, Г. А. Дорониной не удалось установить взаимосвязи размерных характеристик решетчатой пластинки с формой мозгового черепа, что авторами объясняется влиянием различных факторов формообразования, тогда как О. Ю. Алешкина и соавт. [4, 6, 7] определили взаимосвязь структурных образований внутреннего основания черепа в зависимости от краниотипов. Однако оставались неизученными взаимосвязи структурных образований передней черепной ямки у краниотипов.

Заключение

Таким образом, у флексибазиллярного краниотипа тесная связь установлена между шириной решетчатой пластинки средней и задней ее третей, сильная – шириной решетчатой пластинки передней трети и длиной и шириной петушиного гребня; у медиобазиллярного краниотипа сильная прямая корреляция между шириной решетчатой пластинки средней и задней ее третей; у платибазиллярного краниотипа изученные параметры коррелируют между собой в умеренной и слабой степени.

Список литературы

1. Использование методов быстрого прототипирования и компьютерного моделирования в планировании и подготовке операций в краниофациальной области / В. В. Рогинский [и др.] // Матер. 1-й Всерос. конф. по детской нейрохирургии. – М., 2003. – С. 7–8.

2. **Гвоздев, П. Б.** Стереотаксический метод в хирургическом лечении образований головного мозга глубинной локализации / П. Б. Гвоздев // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. – 2005. – № 1. – С. 17–20.
3. **Доронина, Г. А.** Краниоскопическая характеристика внутреннего основания черепа взрослого человека / Г. А. Доронина, А. И. Гайворонский, А. Ю. Щербук // Анатомия и военная медицина : сб. науч. работ конф., посвящ. 80-летию со дня рождения проф. Е. А. Дыскина. – СПб., 2003. – С. 149–152.
4. **Осипова, В. А.** К анатомии передней черепной ямы / В. А. Осипова // Актуальные вопр. теоретич. и практич. мед. – Саратов, 1970. – С. 131–133.
5. Asymmetry of lateral lamella of the cribriform plate: a software-based analysis of coronal computed tomography and its clinical relevance in endoscopic sinus surgery / M. Adeel et al. // Surgical and radiologic anatomy – 2013. – Vol. 23, № 3. – P. 48–50.
6. Radiological analysis of the ethmoid roof in the Malaysian population / S. Alazzawi [et al.] // Auris Nasus Larynx. – 2012. – № 39. – P. 393–396.
7. Типовая изменчивость крыловидно-верхнечелюстной щели в зависимости от форм мозгового и лицевого черепа / О. Ю. Алешкина, Е. Г. Букреева, А. Н. Анисимов, И. А. Полкова // Макро- и микроморфология : межвуз. сб. науч. тр. – Саратов : Изд-во СГМУ, 2011. – Вып. 6. – С. 163–166.
8. **Алешкина, О. Ю.** Взаимосвязь угла схождения пирамид височной кости и наклона ее передней стенки с размерными характеристиками мозгового черепа человека различных краниотипов / О. Ю. Алешкина, А. Н. Анисимов, Ю. А. Хурчак, Д. Н. Россошанский // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – Т. 8, № 4. – С. 892–894.
9. Взаимосвязь параметров задней черепной ямки с размерными характеристиками мозгового черепа человека у различных краниотипов / О. Ю. Алешкина, Е. Г. Букреева, А. Н. Анисимов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 11–14.

References

1. Roginskiy V. V. et al. *Mater. 1-y Vseros. konf. po detskoy neyrokhirurgii* [Proceedings of the 1st All-Russian conference on pediatric neurosurgery]. Moscow, 2003, pp. 7–8.
2. Gvozdev P. B. *Voprosy neyrokhirurgii im. N. N. Burdenko* [Problems of neurosurgery named after N.N. Burdenko]. 2005, no. 1, pp. 17–20.
3. Doronina G. A., Gayvoronskiy A. I., Shcherbuk A. Yu. *Anatomiya i voennaya meditsina: sb. nauch. rabot konf., posvyashch. 80-letiyu so dnya rozhdeniya prof. E. A. Dyskina* [Anatomy and military medicine: proceedings of the conference commemorating 80th jubilee of professor E.A. Dyskin]. Saint Petersburg, 2003, pp. 149–152.
4. Osipova V. A. *Aktual'nye vopr. teoretich. i praktich. med.* [Topical problems of theoretical and practical medicine]. Saratov, 1970, pp. 131–133.
5. Adeel M. et al. *Surgical and radiologic anatomy*. 2013, vol. 23, no. 3, pp. 48–50.
6. Alazzawi S. et al. *Auris Nasus Larynx*. 2012, no. 39, pp. 393–396.
7. Aleshkina O. Yu., Bukreeva E. G., Anisimov A. N., Polkovova I. A. *Makro- i mikro-morfologiya: mezhvuz. sb. nauch. tr.* [Macro- and micromorphology: interuniversity collected papers]. Saratov: Izd-vo SGMU, 2011, iss. 6, pp. 163–166.
8. Aleshkina O. Yu., Anisimov A. N., Khurchak Yu. A., Rossoshanskiy D. N. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal* [Saratov scientific medical journal]. 2012, vol. 8, no. 4, pp. 892–894.
9. Aleshkina O. Yu., Bukreeva E. G., Anisimov A. N. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal* [Saratov scientific medical journal]. 2011, no. 1, pp. 11–14.

Алешкина Ольга Юрьевна

доктор медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой анатомии
человека, Саратовский государственный
медицинский университет
им. В. И. Разумовского (Россия,
г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: julia.hurchak@yandex.ru

Aleshkina Ol'ga Yur'evna

Doctor of medical sciences, professor,
head of sub-department of human anatomy,
Saratov State Medical University named
after V. I. Razumovsky (112 Bolshaya
Kazachya street, Saratov, Russia)

Хурчак Юлия Александровна

аспирант, Саратовский государственный
медицинский университет
им. В. И. Разумовского (Россия,
г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: julia.hurchak@yandex.ru

Khurchak Yuliya Aleksandrovna

Postgraduate student, Saratov State Medical
University named after V. I. Razumovsky
(112 Bolshaya Kazachya street, Saratov,
Russia)

Россошанский Дмитрий Николаевич

аспирант, Саратовский государственный
медицинский университет
им. В. И. Разумовского (Россия,
г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: julia.hurchak@yandex.ru

Rossoshanskiy Dmitriy Nikolaevich

Postgraduate student, Saratov State Medical
University named after V.I. Razumovsky
(112 Bolshaya Kazachya street, Saratov,
Russia)

УДК 611.714.3:572.743:572.71 (045)

Алешкина, О. Ю.

Взаимосвязи структурных образований передней черепной ямки у различных краниотипов / О. Ю. Алешкина, Ю. А. Хурчак, Д. Н. Россошанский // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2013. – № 4 (28). – С. 5–11.