

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА СТРУКТУРУ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА ПАЦИЕНТА

© Александр Анатольевич Заварзин¹, Наталья Александровна Насонова¹, Вера Николаевна Ильичева¹, Евгений Владимирович Степанов², Александр Александрович Истин¹

¹ Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко. 394036, Воронеж, Студенческая ул., д. 10

² Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1. 394065, Воронеж, Патриотов пр., д. 23

Контактная информация: Наталья Александровна Насонова — ассистент кафедры нормальной анатомии человека. E-mail: nata.nasonova.79@mail.ru

Поступила: 12.07.2021

Одобрена: 16.08.2021

Принята к печати: 28.09.2021

РЕЗЮМЕ: Черепно-мозговая травма в современном обществе остается значимым фактором в статистике смертности и инвалидизации населения. Проводилось исследование анамнеза случаев падений на твердую широкую поверхность затылочной областью черепа пациентов нейрохирургического отделения. При этом оценивается взаимосвязь краниовертебральных морфометрических показателей с характером черепно-мозговой травмы, а также их влияние на структурные особенности переломов черепа. Исследование проведено на основе анализа данных анамнеза 36 пациентов нейрохирургического отделения, в стандартной укладке на 64-срезовом томографе Optima CT660. Деление пациентов на группы исследования производилось в зависимости от типа формы черепа. В группе с мезокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 8 пациентов (44,4%). В структуре повреждений черепа в группе пациентов с долихокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 7 пациентов (70,0%). При исследовании группы пациентов с брахикраниальным типом черепа выявлены переломы у 3 из 8 пациентов (37,5%), при этом отмечалось различие в величине краниовертебрального и сфенобазиллярного углов. На основании полученных данных нами был сделан вывод, что кости черепа долихокраниальной формы более подвержены повреждению при прикладывании травматического агента большой площади в затылочную область, ключевым показателем при этом является увеличение сфенобазиллярного угла.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: черепно-мозговая травма; краниовертебральный угол; сфенобазиллярный угол; угол наклона большого затылочного отверстия; пациенты.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF CRANIOVERTEBRAL PARAMETERS ON THE STRUCTURE OF BONE FRACTURES DEPENDING ON THE SHAPE OF THE PATIENT'S SKULL

© Aleksandr A. Zavarzin¹, Natalia A. Nasonova¹, Vera N. Ilicheva¹, Evgeny V. Stepanov², Aleksandr A. Istin¹

¹ Voronezh N.N. Burdenko State Medical University. 394036, Russia, Voronezh, Studencheskaya st., 10

² Voronezh City Clinical Hospital of Emergency medical care No. 1. 394065, Russia, Voronezh, Patriot Avenue, 23

Contact information: Natalia A. Nasonova — Assistant of the Department of Normal Human Anatomy. E-mail: nata.nasonova.79@mail.ru

Received: 12.07.2021

Revised: 16.08.2021

Accepted: 28.09.2021

ABSTRACT: Traumatic brain injury in modern society remains a significant factor in the statistics of mortality and disability of the population. The anamnesis of cases of falls on a hard wide surface by the occipital region of the skull of patients of the neurosurgical department was investigated. At the same time, the relationship of craniocerebral trauma, as well as their influence on the structural features of skull fractures, is evaluated. The study was conducted based on the analysis of the anamnesis data of 36 patients of the neurosurgical department. The study was carried out in a standard installation on a 64-slice Optima CT 660 tomograph. Patients were divided into study groups depending on the type of skull shape. In the group with the mesocranial type, fractures of the occipital bone were detected in 8 patients (44.4%). In the structure of skull injuries in the group of patients with dolichocranial type, fractures of the occipital bone were detected in 7 patients (70.0%). In the study of a group of patients with brachycranial skull type, fractures were found in 3 out of 8 patients (37.5%). At the same time, there was a difference in the size of the craniocerebral and sphenobasilar angles. Based on the data obtained, we concluded that the bones of the dolichocranial skull are more susceptible to damage when a large area of traumatic agent is applied to the occipital region, the key indicator being an increase in the sphenobasilar angle.

KEY WORDS: traumatic brain injury; craniocerebral angle; sphenobasilar angle; angle of inclination of the foramen magnum; patients.

ВВЕДЕНИЕ

В клинической практике при оценке повреждений основное внимание уделяется КТ-картине головного мозга, клиническому состоянию пациента, характеру травмирующего агента [3]. При этом в сборе анамнеза травмы, если позволяет состояние пациента, следует уточнять детали травмирующего агента, так как данный факт имеет важное значение в прогнозировании состояния больного на доклиническом этапе, а также может определить тактику дальнейшей диагностики. Так, если известно, что пациент упал с высоты собственного роста на затылок, то черепно-мозговая травма будет присутствовать практически всегда [2]. При некоторых ситуациях, если пациент может удариться затылком, например, о край стола или острый предмет, то более вероятным в таком случае будет повреждение мягких тканей без травмы костных структур и мозгового вещества. Важно учитывать состояние кожных покровов головы и морфометрические особенности черепа. Наиболее распространенными показателями краниовертебрального перехода являются краниовертебральный угол (по литературным данным норма 130–160°), сфенобазиллярный угол (90–130°), угол наклона большого затылочного отверстия (0–18°) [4]. При оценке морфоструктурных показателей черепа выбрана классификация по широтно-продольному индексу (мезокраниальный — 75–80, долихокраниальный <75, брахикраниальный > 80) [1].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить взаимосвязь краниовертебральных морфометрических показателей с характером черепно-мозговой травмы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на основе анализа данных 36 пациентов нейрохирургического отделения. Критерием отбора пациентов являлось наличие маркеров травмы затылочной области, таких как отек, ушибленная рана мягких тканей, механизм травмы — падение на затылок. Исследование проводилось в стандартной укладке на 64-срезовом томографе Optima CT660. На симметричных срезах были проведены касательные по отношению к скату черепа и задней поверхности зуба C_{II} позвонка (краниовертебральный угол), касательные к основанию передней мозговой ямки и блоуменбахову скату (сфенобазиллярный угол), а также линии Чемберлена (от твердого неба к внутреннему затылочному выступу) и Мак-Грегора (от твердого неба к заднему краю большого затылочного отверстия) с формированием угла наклона большого затылочного отверстия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ

Группа пациентов была разделена по широтно-продольному показателю строения черепа, при этом 18 человек имели мезокраниаль-

ный тип, у 10 пациентов выявлен долихокраниальный, у 8 — брахиокраниальный. В структуре повреждений черепа в группе с мезокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 8 пациентов (44,4%), во всех случаях отмечается переход линии перелома на основании задней черепной ямки (ЗЧЯ), краниовертебральный угол составляет в среднем $140,4^\circ$, сфенобазиллярный угол — $103,6^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 10° . Переход линии перелома на заднюю и среднюю черепную ямку (СЧЯ) наблюдается у 3 пациентов (16,6%), при этом характерно увеличение среднего значения сфенобазиллярного угла до $126,8^\circ$. В структуре повреждений черепа в группе пациентов с долихокраниальным типом выявлены переломы затылочной кости у 7 пациентов (70,0%), при этом краниовертебральный угол составляет в среднем $144,6^\circ$, сфенобазиллярный угол — $118,4^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 12° . Четыре пациента имели повреждения СЧЯ (средний сфенобазиллярный угол равен $120,4^\circ$), у 2 пациентов выявлены переломы передней черепной ямки (ПЧЯ), при этом сфенобазиллярный угол у них равен 127° и 135° . Значимых различий со стороны краниовертебрального угла и угла наклона большого затылочного отверстия не выявлено. При исследовании группы пациентов с брахиокраниальным типом черепа выявлены переломы у 3 из 8 пациентов (37,5%), ЗЧЯ повреждены, краниовертебральный угол составляет в среднем $135,4^\circ$, сфенобазиллярный угол — $95,6^\circ$, угол наклона большого затылочного отверстия — 9° . Переходов перелома на СЧЯ и ПЧЯ не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, кости основания черепа долихокраниальной формы более подвержены повреждению при прикладывании травматического агента большой площади в затылочную область; ключевым показателем при этом является увеличение сфенобазиллярного угла в сравнении с черепами мезо-и брахиокраниальной форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А.А., Македонова Ю.А., Соловьев А.О. и др. Современное решение проблемы точного определения площади анатомических областей и отделов со сложным рельефом. Журнал ана-

томии и гистопатологии. 2020; 9(4): 90–5. DOI: 10.18499/2225-7357-2020-9-4-90-95.

2. Сакибаев К.Ш. Особенности антропометрических параметров тела у киргизских мужчин различных соматотипов. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 55–8. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-55-58.
3. Тимонин А.Н., Бурляева Е.А., Никитин Н.С. и др. Применение метода регрессионного моделирования в оценке изменений и прогнозировании физического статуса населения России. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 9–13. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-9-13.
4. Шаликова Л.О., Лященко Д.Н., Галева Э.Н. и др. Топографо-анатомические особенности позвоночного столба и спинного мозга у плодов человека 18–21 недели внутриутробного развития. Журнал анатомии и гистопатологии. 2019; 8(1): 89–95. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-89-95.

REFERENCES

1. Vorob'yev A.A., Makedonova Yu.A., Solov'yev A.O. i dr. Sovremennoye resheniye problemy tochnogo opredeleniya ploshchadi anatomicheskikh oblastey i otdelov so slozhnym rel'yefom. [Modern solution to the problem of accurate determination of the area of anatomical regions and departments with complex relief]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. DOI: 10.18499/2225-7357-2020-9-4-90-95. (in Russian)
2. Sakibayev K.Sh. Osobennosti antropometricheskikh parametrov tela u kirgizskikh muzhchin razlichnykh somatotipov. [Features of anthropometric body parameters in Kyrgyz men of various somatotypes]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 55–8. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-55-58. (in Russian)
3. Timonin A.N., Burlayayeva Ye.A., Nikitin N.S. i dr. Primeneniye metoda regressionnogo modelirovaniya v otsenke izmeneniy i prognozirovaniy fizicheskogo statusa naseleniya Rossii. [Application of the regression modeling method in assessing changes and predicting the physical status of the population of Russia]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 9–13. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-9-13. (in Russian)
4. Shalikova L.O., Lyashchenko D.N., Galeva E.N. i dr. Topografo-anatomicheskiye osobennosti pozvonoch-nogo stolba i spinnogo mozga u plodov cheloveka 18–21 nedeli vnutriutrobnogo razvitiya. [Topographic and anatomical features of the spinal column and spinal cord in human fetuses at 18–21 weeks of intrauterine development]. Zhurnal anatomii i gistopatologii. 2019; 8(1): 89–95. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-1-89-95. (in Russian)