

Взаимосвязь результатов компьютерной томографии со шкалой комы Глазго у пострадавших с острой черепно-мозговой травмой

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, Баку

Резюме. Представлена оценка результатов компьютерной томографии у пациентов с острой черепно-мозговой травмой и взаимосвязь между ними и уровнем шкалы комы Глазго. Результаты компьютерной томографии изучены у 90 пострадавших с черепно-мозговой травмой в возрасте $31,56 \pm 2,09$ лет. Мужчины составили 88,9%, женщины – 1%. Тяжесть черепно-мозговой травмы оценивалась с помощью шкалы комы Глазго. Компьютерная томография проводилась по стандартной методике в обычном режиме без контрастирования. Установлено, что в 60% случаев причиной черепно-мозговой травмы явились дорожно-транспортные происшествия, в 32,2% – падения, в 6,7% – спортивная травма и в 1,1% случаев – криминальная травма. Легкая степень черепно-мозговой травмы диагностировалась в 43,3% случаев, средний балл по шкале комы Глазго составил $13,14 \pm 0,84$. Средняя степень черепно-мозговой травмы отмечалась в 44,4% случаев, средний балл составил $9,2 \pm 1,28$. Тяжелая степень черепно-мозговой травмы диагностирована в 12,2% случаев, средний балл составил $6,36 \pm 1,27$. Смешанные поражения имеют более низкий показатель по шкале комы Глазго ($9,78 \pm 1,65$ балла), чем одиночные поражения ($12,89 \pm 1,24$ балла). Наиболее низкие величины по шкале комы Глазго имеют смешанные поражения в сочетании с переломами ($6,42 \pm 1,03$ балла). Показано, что компьютерная томография является широкодоступной, быстрой и эффективной диагностической методикой, позволяющей точно определить локализацию места повреждения при острой черепно-мозговой травме. Ранняя и своевременная диагностика с помощью компьютерной томографии имеет существенное значение для дальнейшей тактики лечения и прогнозирования конечного результата.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, дорожно-транспортные происшествия, компьютерная томография, шкала комы Глазго, сотрясения, ушибы, переломы, рентгенологическое исследование черепа, неврологический статус.

Введение. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из важнейших медико-социальных проблем в любой стране мира, отличается высокой распространенностью и тяжелыми последствиями. По различным данным, частота ЧМТ составляет в среднем 2–4 на 1000 населения [1, 6, 13]. Ежегодно в мире ЧМТ становится причиной гибели 1,5 млн человек, а причиной инвалидизации – 2,4 млн человек [5]. По данным Д.М. Овсянникова и др. [3], W.I. Studel et al. [13], ЧМТ составляет 30–40% в общей структуре травматизма, причем частота ЧМТ при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) достигает 35–68% всех травм. ЧМТ характеризуются высокой летальностью, а также сохранением выраженных неврологических или психических расстройств [1, 4, 13].

Ключевую роль в диагностике патологии головного мозга при ЧМТ играет лучевая диагностика. Методики лучевой диагностики обладают высокой информативностью и представляют 80–90% информации, нужной для правильного диагноза [2, 7].

В комплексе лучевых методик диагностики при ЧМТ определенное место занимает рентгеновское исследование, которое позволяет получить информацию о травматических изменениях в костях свода и основания черепа. Вместе с тем по рентгенологическим данным судить об изменениях, возникающих

в головном мозге, не представляется возможным. Имеющиеся лучевые диагностические методики – рентгеновская компьютерная томография и магнитно-резонансная томография – способны определить локализацию патологических процессов. Компьютерная и магнитно-резонансная томография имеют важное значение в диагностике последствий ушибов головного мозга средней степени тяжести, сотрясений головного мозга, а вместе с учетом динамики клинических показателей, подтвержденных данными и других дополнительных исследований, – в прогнозировании возможностей реабилитации [8, 9, 12].

Компьютерная томография (КТ) идеально подходит для немедленной оценки пациентов после травмы. Это широкодоступная и быстрая методика, позволяющая осуществить тщательный мониторинг нестабильных пациентов, а также очень чувствительная при обнаружении острых гематом и депрессивных переломов, которые требуют экстренной хирургии [2, 7].

В настоящее время компьютерная томография (КТ) является основным методом оценки пациентов с острой ЧМТ. При этом важным фактором являются исходные показатели шкалы комы Глазго (ШКГ) [10, 11].

По данным ШКГ, ЧМТ классифицируются как легкие, умеренные или тяжелые. ШКГ была впервые

описана Teasdale & Jennett в 1974 г. и в настоящее время широко используется для оценки уровня сознания, так как содержит набор очень простых и удобных параметров для выполнения физического обследования [6, 13].

Вместе с тем отмечается, что у лиц с ЧМТ нередки и диагностические ошибки, которые в среднем могут составить 25–30% [1], что еще раз подтверждает сложность своевременного диагностирования тяжести и характера повреждений ЧМТ. Разногласия в диагностике чаще встречаются при легкой ЧМТ, которая, по данным различных исследований, в структуре всех ЧМТ составляет 85–90% случаев [4].

Таким образом, анализ имеющихся и представленных в литературе данных показал, что частота ЧМТ растет и тенденция к ее снижению не отмечается. Возможно, это объясняется ростом урбанизации, ускоренным ритмом жизни, увеличением числа ДТП, возникшими локальными военными конфликтами, ухудшением криминогенной обстановки, и поэтому диагностика острой ЧМТ в приемном отделении не теряет своей актуальности.

Цель исследования. Оценить результаты КТ у пациентов с острой ЧМТ и взаимосвязь между ними и уровнем шкалы комы Глазго.

Материалы и методы. Исследование проводилось в Главном военном клиническом госпитале Вооруженных сил Азербайджана в период с 2014 по 2016 гг. Изучены результаты КТ 90 пострадавших с ЧМТ в возрасте от 20 до 50 лет (средний возраст составил $31,56 \pm 2,09$ лет). Среди них мужчин было 80 (88,9%), женщин – 10 (11,1%).

Критериями включения в исследование явились пострадавшие всех возрастных групп с ЧМТ независимо от пола, которым была проведена КТ после клинической оценки хирургом; пациенты с оценкой по ШКГ менее 15 баллов. Критериями исключения явились пациенты с нестабильной гемодинамикой, с проникающими травмами, страдающие сахарным диабетом и артериальной гипертензией, получающие антикоагулянтную терапию, перенесшие в детстве ЧМТ и беременные.

При обследовании учитывались пол, возраст пострадавшего, механизм травмы, ее тяжесть. После первоначальной помощи тяжесть ЧМТ оценивалась с помощью шкалы комы Глазго (ШКГ) в баллах: нормальная – 15 баллов, легкая – 12–14 баллов, средняя – 8–11 баллов, тяжелая – <7 баллов. Основным показателем для оценки тяжести ЧМТ по ШКГ являлось угнетение уровня бодрствования.

КТ проводилась по стандартной методике в обычном режиме без контрастирования. КТ-исследования выполнены на спиральном компьютерном томографе «CGGT-0218» фирмы «Toshiba» (Япония). Исследования проводились при поступлении. На томограммах оценивали состояние костей черепа, мягких покровов головы, эпидуральных, субдуральных, субарахноидальных пространств и желудочковой системы. Полу-

ченные данные сопоставляли с результатами внешнего осмотра, традиционного рентгенологического исследования черепа и неврологического статуса. На томограммах оценены основные характеристики ЧМТ – целостность костей черепа (наличие или отсутствие переломов), показатели плотности вещества головного мозга, состояние желудочковой системы головного мозга, наличие и характеристики внутричерепных кровоизлияний, локализация очага ушиба головного мозга относительно сагиттальной плоскости.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом участвующих учреждений.

Статистическая обработка данных выполнена по стандартным программам с помощью пакетов Statistica-6.0 Microsoft Office (Excel). Проводили проверку нормальности распределения, рассчитывали t-критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что у 54 (60%) пострадавших причиной ЧМТ послужило ДТП, у 29 (32,2%) – падение, у 6 (6,7%) – спортивная травма и у 1 (1,1%) – криминальная травма (рис. 1). Многие исследователи [7, 9, 11, 12] также отмечают, что ДТП и падения являются основными механизмами получения ЧМТ.

При КТ у пострадавших были выявлены различные повреждения головного мозга (рис. 2).

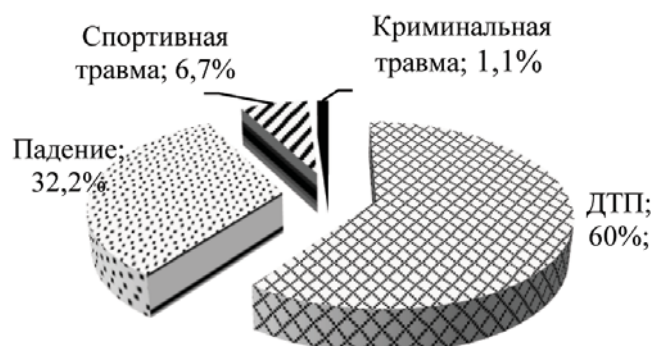


Рис. 1. Частота причин ЧМТ у пострадавших

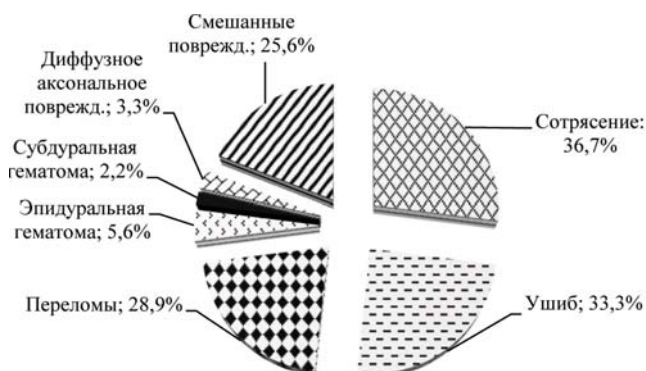


Рис. 2. Распределение повреждений при КТ

Из рисунка 2 видно, что наиболее распространенным поражением было сотрясение мозга (36,7%). Частота ушибов составила 33,3%. Достаточно высокий процент составили переломы – 28,9%. У 23 (25,6%) пострадавших одновременно отмечались различные сочетания видов ЧМТ: ушиб и сдавление гематомой (10), ушиб и субарахноидальное кровоизлияние (4), диффузное аксональное повреждение и ушиб (6), ушиб головного мозга со сдавлением гематомой и субарахноидальным кровоизлиянием (3).

Из пострадавших, получивших ЧМТ в результате ДТП, у 26 (48,1%) пациентов отмечались ушибы у 15 (27,8%) – сотрясение. Среди лиц, получивших ЧМТ в результате падения, у 16 (55,2%) отмечались переломы и у 11 (37,9%) – смешанные повреждения. Ушибы (контузии) и сотрясения легкой степени выявлялись соответственно у 13 и 26 пациентов, средней степени – у 15 и 6, тяжелой степени – у 2 и 1 пострадавшего. Линейные переломы диагностированы у 26 пациентов.

Показало, что у лиц с одиночным повреждением средний уровень баллов ШКГ был достоверно выше, чем у пациентов со смешанными повреждениями (рис. 3).

У пациентов со смешанными повреждениями в сравнении с одиночными повреждениями величина средних значений ШКГ была статически значимо ($p < 0,05$) ниже на 24,1%. Средний показатель ШКГ у пациентов с одиночным поражением+переломами составил $7,35 \pm 1,46$ балла, что по сравнению с одиночным и смешанным повреждением было ниже на 43 и 24,9% ($p < 0,05$) соответственно. Минимально низкие средние баллы отмечались у пациентов со смешанными повреждениями в сочетании с переломами – $6,42 \pm 1,33$, что в среднем было ниже показателя у пациентов с одиночным повреждением и переломами на 12,7%, а в сравнении с одиночным и смешанным поражением на 50,2 и 34,4% ($p < 0,05$) соответственно.

Выявлено, что у 39 (43,3%) пациентов диагностирована легкая степень ЧМТ, т. е. баллы по ШКГ колебались в диапазоне от 12 до 14 (средний балл – $13,14 \pm 0,84$). Средняя степень ЧМТ отмечалась у 40 (44,4%) больных, показатели по ШКГ у них варьировали от 8 до 11 баллов (средний балл – $9,2 \pm 1,28$), а тяже-

лая степень ЧМТ отмечалась у 11 (12,2%) пациентов, у которых показатели по ШКГ колебались в интервале от 7 до 5 баллов (средний балл – $6,36 \pm 1,27$).

Наиболее частыми результатами КТ были сотрясения (33 пациента) и ушибы (30 пациентов). У 26 пострадавших произошли линейные переломы.

Результаты КТ и их взаимосвязь с оценками ШКГ особенно важны при лечении. Р. Jagdish [9], Н. Nayeabaghayee, Т. Afsharian [10], S.K. Sah et al. [11] указывают на то, что пострадавшие с ЧМТ и низкими показателями ШКГ подвержены более разрушительным последствиям и проявляют тенденцию к гемодинамической нестабильности. Нами также было выявлено, что низкие оценки ШКГ сочетались с тяжелым характером ЧМТ. При этом пациенты, имеющие смешанные повреждения и переломы, имели низкий балл по ШКГ по сравнению с одним поражением и переломом, т. е. тяжелые ЧМТ снижают показатели ШКГ.

В целом, полученные нами результаты согласуются с данными литературы относительно того, что первоначальная оценка пациента с ЧМТ должна включать данные об аварии, ШКГ и КТ. Это необходимо для определения причины травмы, интенсивности воздействия, наличия неврологических симптомов, рвоты и судорог и, в частности, для документирования любых потерь сознания, а также времени, прошедшего между аварией и обследованием [9, 12].

Заключение. Установлено, что смешанные поражения по сравнению с одиночными имеют более низкие значения по ШКГ. При этом самые низкие значения по ШКГ имеют смешанные поражения в сочетании с переломами. Подтверждено положение о том, что КТ является одной из доступных диагностических методик для определения точной локализации места повреждения при острой ЧМТ. Ранняя и своевременная диагностика с помощью КТ имеет существенное значение для дальнейшей тактики лечения и прогнозирования конечного результата.

Литература

1. Киндаров, З.Б. Сочетанная черепно-мозговая травма в Чеченской Республике: эпидемиология и исходы / З.Б. Киндаров [и др.] // Мат. Всеросс. науч. практ. конф. «Поленовские чтения». – СПб., 2007. – С. 37–38.
2. Китаев, В.М. Лучевая диагностика заболеваний головного мозга / В.М. Китаев, С.В. Китаев. – М.: Медпресс-информ, 2015. – 136 с.
3. Овсянников, Д.М. Социальные и эпидемиологические аспекты черепно-мозговой травмы (обзор) / Д.М. Овсянников [и др.] // Саратовский научн.-мед. журн. – 2012. – Т. 8, № 3. – С. 777–785.
4. Пономарева, Е.Н. Легкая черепно-мозговая травма: структура и причины диагностических ошибок / Е.Н. Пономарева [и др.] // Мед. Новости. – 2011. – № 7. – С. 54–57.
5. Потапов, А.А. Современные подходы к изучению и лечению черепно-мозговой травмы / А.А. Потапов [и др.] // Анналы клинической и экспериментальной нефрологии. – 2010. – Т. 4, № 1. – С. 4–12.
6. Easter, J.S. Will Neuroimaging Reveal a Severe Intracranial Injury in This Adult With Minor Head Trauma?: The Rational Clinical Examination Systematic Review / J.S. Easter [et al.] // JAMA. – 2015. – Vol. 314, № 24. – P. 2672–2681.



Рис. 3. Средний уровень баллов ШКГ при различных типах ЧМТ

7. Hans, P. Role of Computerized Tomography as Prime Imaging Modality in the Evaluation of Traumatic Brain Injury / P. Hans [et al.] // Int. J. Adv. Integ. Med. Sci. – 2017. – Vol. 2 (1). – P. 17–23.
8. Imtiaz, A.M. Trauma Radiology: Importance of Computed Tomography Scans In Acute Traumatic Brain Injury / A.M. Imtiaz // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Business Management. – 2016. – Vol. 4, Issue. 4. – P. 7–15.
9. Jagdish, P. Role of Computerized Tomography in Craniocerebral Trauma / P. Jagdish [et al.] // Journal of medical science and clinical research. – 2017. – Vol. 5, Issue 03. – P. 18540–18546.
10. Nayebaghayee, H. Correlation between Glasgow Coma Scale and brain computed tomography scan findings in head trauma patients / H. Nayebaghayee, T. Afsharian // Asian J. Neurosurg. – 2016. – Vol. 11. – P. 46–49.
11. Sah, S.K. Correlation of Computed Tomography findings with Glassgow Coma Scale in patients with acute traumatic brain injury / S.K. Sah [et al.] // Journal of College of Medical Sciences-Nepal. – 2014. – Vol. 10, № 2. – P. 2–7.
12. Singh, T.S. Significance of computed tomography scans in head injury / T.S. Singh, A. Bhargava, N. Reddy // Open Journal of Clinical Diagnostics. – 2013. – Vol. 3. – P. 109–114.
13. Studel, W.I. Epidemiology and prevention of total head injuries in Germany trends and the impact of the reunification / W.I. Studel [et al.] // Acta Neurochir (Wein). – 2005. – Vol. 147, № 3. – P. 231–242.

G.Sh. Gasimzade

The relationship of computer tomography results with the Glasgow coma scale in patients with acute traumatic brain injury

Abstract. The results of computed tomography in patients with acute traumatic brain injury and the relationship between computer tomography scan results and the level of Glasgow coma scale are presented. The computer tomography scans in 90 individuals with traumatic brain injury were studied. The average age of patients studied was $31,56 \pm 2,09$ years, 88,9% of which were men and 11,1% – women. The severity of traumatic brain injury was assessed using the Glasgow coma scale. Computed tomography was carried out according to standard methods in the normal mode without contrasting. The main reasons for traumatic brain injury were traffic accidents (60%), falling down (32,2%), sport trauma (6,7%) and criminal trauma (1,1%). Mild traumatic brain injury was diagnosed in 43,3% of cases with the average score on the Glasgow coma scale – $13,14 \pm 0,84$. The average degree of head injury is noted in 44,4% of cases, the average score is $9,2 \pm 1,28$ and severe head injury in 12,2% of cases, the average score is $6,36 \pm 1,27$ mm. Mixed lesions have lower indices on Glasgow coma scale ($9,78 \pm 1,65$) than solitary lesions ($12,89 \pm 1,24$). Mixed lesions combined with fractures have the lowest value on the Glasgow coma scale ($6,42 \pm 1,03$). It is shown that computed tomography is a widely available, fast and effective diagnostic technique that allows to accurately determine the location of a lesion in acute craniocerebral trauma. Early and timely diagnosis using computed tomography is essential for further treatment tactics and predicting the result.

Key words: craniocerebral injury, road traffic accident, computed tomography, Glasgow coma scale, concussions, bruises, fractures, X-ray examination of skull, neurological status.

Контактный телефон: (+944) 12-431-40-33; e-mail: nauchnayastatya@yandex.ru