

СТРУКТУРА ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ

Красненкова М.Б.

Ташкентская медицинская академия

Ташкент, Узбекистан

Резюме: В статье проанализированы основные причины летальных исходов у 15 пациентов, поступивших в отделение реанимации многопрофильной клиники ТМА с тяжелыми черепно-мозговыми травмами в 2022-2023 г.г. Летальность составила 21,4%. Анализ показал наличие трех механизмов танатогенеза в зависимости от сроков летального исхода.

Черепно-мозговые травмы (ЧМТ) представляют собой важную медицинскую, общественную и медицинскую проблему во всем мире. [1-4]. ЧМТ являются основной причиной смертности и заболеваемости среди молодых людей [5, 6, 7], и их заболеваемость растет среди людей в возрасте 65 лет и старше, особенно в странах с высоким уровнем дохода. [8, 9]. ЧМТ представляет собой основную причину долгосрочной инвалидности среди выживших, [10 - 12], влияя на жизнь пострадавших и их родственников. [13]. ЧМТ связана с повышенной смертностью [18] и снижением продолжительности жизни [17] по сравнению с населением в целом, и люди с ЧМТ несут существенные прямые (здравоохранение) и косвенные (потеря производительности и потери, связанные с уходом за пациентом) [12, 15, 16].

ЧМТ занимает одно из ведущих мест в структуре летальности, составляя от 40 до 55% всех травматических повреждений. Летальность при ЧМТ составляет 5-10%, а при наиболее тяжелых формах достигает 41-85%. При сочетанной ЧМТ летальность достигает 26%, в то время как общая летальность при сочетанной травме составляет около 10% [16-19]. Высокая заболеваемость и летальность в результате травматических повреждений головного мозга, прежде всего, среди молодой, трудоспособной части населения выводят эту патологию за рамки медицинской проблемы и ставят в ряд наиболее социально значимых [17- 19].

В связи с чем много исследований направлены на выявление причин неблагоприятного исхода и факторов риска развития летального исхода. [7,8, 9, 11]. Возраст, тяжесть состояния, наличие патологических изменений по данным компьютерной томографии (КТ), системные нарушения (гипоксия и артериальная гипотензия) и показатели лабораторных исследований рассматриваются как прогностические критерии. После первичного поражения непосредственно травматическим агентом различные патофизиологические

механизмы ведут к развитию вторичных органических поражений. Вторичные повреждающие факторы осложняют состояние пациентов с ЧМТ более чем в 50% случаев. [12,14].

В последние годы значительно расширилось наше понимание патофизиологических механизмов, происходящих в посттравматическом периоде. Несмотря на это мы все еще часто бываем, не способны предотвратить фатальный исход или серьезные поражения даже у тех больных, которые поначалу не расценивались как тяжелые. Что заставляет нас тщательно анализировать причины, приведшие к трагическому исходу, чтобы исключить их повторения в будущем.

Цель исследования: Определить преобладающие причины госпитальной летальности в различные сроки переживания тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ).

Материал и методы исследования:

В период с 2022 по 2023 гг. в реанимационное отделение многопрофильной клиники ТМА было госпитализировано 70 пострадавших с диагнозом «тяжелая черепно-мозговая травма» (ТЧМТ). Структура диагноза пострадавших представлена в нижеследующей таблице №1. Средний возраст пострадавших составил 45 ± 2 лет, из них 87,1% - мужчин, 12,9% - женщин. Время пребывания в стационаре — от 40 мин до 17 суток (в среднем $11,3 \pm 5,5$ сут). Уровень сознания по шкале ком Глазго (ШКГ) при поступлении составил 7 ± 1 балл.

Сочетанная травма грудной клетки имелась у 2 пациентов, травма живота - у 3 пациентов, скелетная травма – у 6 больных. Первичная КТ выявила у 3 пациентов компрессию цистерн мозга, смещение срединных структур более 5 мм – у 20 пациентов, внутримозговые гематомы в объеме 25 – 100 мл (эвакуированные хирургически). Резекционно-декомпрессионная трепанация черепа выполнена у всех пациентов в течение первых суток после поступления. Алкоголемия имела место в 21% наблюдений. Аспирация дыхательных путей отмечалась у 44% пострадавших, шок травматический и геморрагический у 34,3% пациентов. Все пациенты находились на ИВЛ, которая проводилась в течение 5-15 суток, средняя продолжительность ИВЛ составила 120 ± 90 часов. У 23 пациентов по показаниям была проведена трахеостомия.

Из 70 пострадавших в различные сроки от момента получения травмы умерло 15 больных (таблица №1). Все умершие были распределены на 3 группы в зависимости от срока смерти: 1 группа (7 пациентов) – до суток, 2 группа (6 больных) – 3 - 7 суток, 3 группа (2 пациентов) – свыше 7 суток.

Полученные при исследовании результаты были обработаны методами математической статистики с использованием таблиц сопряженности.

Результаты и их обсуждение.

Возраст пострадавших колебался в широких пределах: от 18 до 75 лет, средний возраст пострадавших составил 45±2 года (таблица 1). Из 70 пациентов мужчин было 61 (87,1%), женщин - 9 (12,9%).

В 48,3% случаях ЧМТ была связана с ДТП - водитель, в 13,3% - ДТП – пешеход, в 18,2% — с высотной травмой, в 15,5% случаев травма носила бытовой характер и в 4,7% случаев — травма получена при невыясненных обстоятельствах.

На КТ, проведенных при поступлении в клинику, отмечено в 90% случаев наличие внутричерепной гематомы. Из них - 45% субдуральная гематома, 35% субарахноидальное кровоизлияние (САК), 10% - внутрижелудочковые кровоизлияния. У 32% пациентов выявлено смещение срединных структур после травмы. 90% пострадавших были прооперированы по поводу хирургической эвакуации гематомы. Уровень сознания пострадавших при поступлении по ШКГ составил 7,1 ±1,3 балла.

Из 70 пострадавших в различные сроки от момента получения травмы умерло 15 больных. Летальность составила 21,4%, все погибшие мужчины.

Таблица №1. Структура диагноза поступивших и погибших больных

Диагноз	Поступило		Умерло	
	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин
ЗЧМТ изолированные	39	4	5	
ОЧМТ изолированные	19	1	9	-
Сочетанные ОЧМТ	1	3	1	-
Сочетанные ЗЧМТ	2	1	-	-
Итого	61	9	15	-
Всего	70		15	

Примечание: ЗЧМТ – закрытая ЧМТ, ОЧМТ открытая ЧМТ

Среднее количество дней до их смерти составило 3±1 суток. Из 15 погибших в первые сутки умерло 7 (46,7%) пострадавших, в течение первой недели погибло 6 (40%) пациентов, в более поздние сроки скончалось еще 2 больных (13,3%).

Распределение пострадавших в зависимости от основных причин смерти представлено следующим образом: 8 случаев — отек и дислокация головного мозга; у 5 пострадавших причиной смерти явились шок (травматический и\или геморрагический); у 2 пациентов — гнойно-септические осложнения. У пострадавших, умерших от инфекционных осложнений основной причиной

смерти была пневмония, развившаяся на фоне полиорганной недостаточности. Среднее время нахождения этих пациентов в стационаре составило $12,6 \pm 5,2$ сут.

Таблица 2. Возрастная структура и исходы пациентов с ТЧМТ

Возраст	Поступило	Выжило	Умерло
70+	4 (5,7%)	3	1 (25%)
61-70	6 (8,57%)	6	-
41-60	30 (42,8%)	22	8 (26,7%)
26-40	22 (31,4%)	18	4 (18%)
До 25	8 (11,4%)	6	2 (25%)
Всего	70	55	15 (21,4%)

Непосредственной причиной смерти могли быть несколько осложнений или патологических состояний у одного и того же пациента. При более детальном рассмотрении непосредственные причины смерти пострадавших с ТЧМТ в различные периоды травматической болезни резко отличались.

Так, у пациентов 1-й группы (средний возраст пациентов $50,2 \pm 3,4$, среднее время пребывания в стационаре составило $18,7 \pm 5,5$ ч; ШКГ при поступлении 5 ± 2 балла) непосредственной причиной смерти явился отек головного мозга вследствие его ушиба (6 наблюдений) или же крупных подбололочечных кровоизлияний, сопровождавшихся дислокацией мозга (4 наблюдений).

Пострадавшие с наиболее тяжелой черепно-мозговой травмой умирают в течение первых трех суток от нарастающего отека и дислокации головного мозга, на фоне перенесенного шока и кровопотери. Таким образом, в ранний посттравматический период доминируют явления отека мозга, компрессия вещества мозга субдуральными гематомами. Определенную лепту в танатогенез внесли заболевания, имевшиеся у больных до получения травмы, так называемая «фоновая патология», которая в данной группе включала артериальную гипертензию в 3 случаях, ишемическую болезнь сердца у 2 пациентов, сахарный диабет 2 типа в 2 случаях и ожирение у 4 пациентов.

Среднее время пребывания в стационаре пациентов второй группы составило $45,6 \pm 15,9$ ч; (средний возраст $44,8 \pm 3,2$ лет, ШКГ при поступлении 7 ± 3 балла). В этой группе наблюдается присоединение пневмонии. В качестве облигатного фона для развития пневмонии выступает аспирационный синдром.

На более поздних сроках посттравматического периода ТЧМТ (среднее время пребывания в стационаре пациентов этой группы — $249,6 \pm 34,7$ ч, средний возраст - $45,5 \pm 3,1$ лет, ШКГ при поступлении 8 ± 1 балла) септические осложнения играли ключевую роль в неблагоприятном исходе. Основной

причиной гибели пострадавших на этих сроках госпитализации чаще всего являлась полиорганная недостаточность и эндотоксикоз.

Таким образом, при наступлении смерти от ЧМТ в сроки до 1-х суток, непосредственной причиной смерти пострадавших являются отек мозга и его набухание, вызванные ушибом мозга тяжелой степени, либо нарастающими подбололочечными гематомами, приводящие к дислокации мозга и возникновению смертельных вторичных кровоизлияний в стволовую часть мозга. В течение первой недели посттравматического периода происходит смена механизма смерти с мозгового на легочный, вследствие развития вторичных воспалительных процессов в легких.

Использованная литература:

1. Сабиров Д. М., Росстальная А. Л., Махмудов М. А. Эпидемиологические особенности черепно-мозгового травматизма // Вестник экстренной медицины. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskie-osobennosti-cherepno-mozgovogo-travmatizma>
2. Сабиров Д. М., Хашимова Д. Х., Акалаев Р. Н., Красненкова М. Б., Росстальная А. Л., Залялова З. С., Дадаев Х. Х. Анализ причин летальности больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами // Вестник экстренной медицины. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-prichin-letalnosti-bolnyh-s-tyazhelymi-cherepno-mozgovymi-travmami>
3. Allen BC, Cummer E, Sarma AK. Traumatic Brain Injury in Select Low- and Middle-Income Countries: A Narrative Review of the Literature. *J Neurotrauma*. 2023 Apr;40(7-8):602-619.
4. Barcenas LK, Appenteng R, Sakita F, O'Leary P, Rice H, Mmbaga BT, Vissoci JRN, Staton CA. The epidemiology of pediatric traumatic brain injury presenting at a referral center in Moshi, Tanzania. *PLoS One*. 2022 Oct 5;17(10):e0273991.
5. Daugherty J., Sarmiento K., Waltzman D., Xu L. Traumatic Brain Injury–Related Hospitalizations and Deaths in Urban and Rural Counties—2017 *Ann Emerg Med*. 2022 March; 79(3): 288–296.e1.
6. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Punchak M, Agrawal A, Adeleye AO, Shrimme MG, Rubiano AM, Rosenfeld JV, Park KB. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg*. 2018 Apr 27;130(4):1080-1097.
7. Iaccarino C, Carretta A, Nicolosi F, Morselli C. Epidemiology of severe traumatic brain injury. *J Neurosurg Sci*. 2018 Oct;62(5):535-541.

8. Koome G, Thuita F, Egondi T, Atela M. Association between traumatic brain injury (TBI) patterns and mortality: a retrospective case-control study. *F1000Res*. 2021 Aug 11;10:795.
9. Majdan M, Plancikova D, Maas A, Polinder S, Feigin V, Theadom A, Rusnak M, Brazinova A, Haagsma J. Years of life lost due to traumatic brain injury in Europe: A cross-sectional analysis of 16 countries. *PLoS Med*. 2017 Jul 11;14(7):e1002331.
10. Möller A, Hunter L, Kurland L, et al. The association between hospital arrival time, transport method, prehospital time intervals, and in-hospital mortality in trauma patients presenting to Khayelitsha Hospital, Cape Town. *African. J Emerg Med*. 2018;8(3):89–94
11. Oliver GJ, Walter DP, Redmond AD: Are prehospital deaths from trauma and accidental injury preventable? A direct historical comparison to assess what has changed in two decades. *Injury*. 2017;48(5):978–984.
12. Tansley G, Schuurman N, Amram O, et al. : Spatial access to emergency services in low- and middle-income countries: A GIS-based analysis. *PLoS One*. 2015;10(11):1–12. 10.1371/journal.pone.0141113 –
13. Taylor CA, Bell JM, Breiding MJ, Xu L. Traumatic Brain Injury-Related Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths - United States, 2007 and 2013. *MMWR Surveill Summ*. 2017 Mar 17;66(9):1-16.
14. Thompson L, Hill M, Davies C, et al. : Identifying pre-hospital factors associated with outcome for major trauma patients in a regional trauma network: An exploratory study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):1–8.
15. Trajano AD, Pereira BM, Fraga GP: Epidemiology of in-hospital trauma deaths in a Brazilian university hospital. *BMC Emerg Med*. 2014;14(1):1–9.
16. Tropeano MP, Spaggiari R, Ileyassoff H, Park KB, Koliass AG, Hutchinson PJ, Servadei F. A comparison of publication to TBI burden ratio of low- and middle-income countries versus high-income countries: how can we improve worldwide care of TBI? *Neurosurg Focus*. 2019 Nov 1;47(5):E5.
17. Watanabe T., Kawai Y., Iwamura A., Maegawa Naoki, Fukushima H., and Okuchi K. Outcomes after Traumatic Brain Injury with Concomitant Severe Extracranial Injuries *Neurol Med Chir (Tokyo)* 58, 393–399, 2018
18. Wesson HKH, Boikhutso N, Bachani AM, et al. : The cost of injury and trauma care in low- and middle-income countries: a review of economic evidence. *Health Policy Plan*. 2014;29(6):795–808.
19. World Health Organization W. WHO: Road traffic injuries. World Health Organisation. 2016. Reference Source