

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТЕКА ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Д.м.н., проф. С.М. Карпов¹, к.м.н., заслуженный врач РФ А.В. Копылов²,
Н.И. Мальченко², к.м.н. И.А. Вышлова¹, д.м.н. К.С. Гандылян¹, А.А. Хатуава¹

¹Ставропольский государственный медицинский университет, кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики (ректор – д.м.н., проф. В.И. Кошель)

²Бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ Ставропольского края (нач. – к.м.н. А.В. Копылов)

Аннотация: целью настоящего исследования явилось изучение особенностей развития отека головного мозга в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы в разных возрастных группах и сопоставление клиники с данными судебно-медицинского вскрытия. Был проведен клинический и судебно-медицинский анализ 56 больных, умерших вследствие тяжелой ЧМТ за период с 2005–2010 год, находившихся в травматологических отделениях лечебных учреждений Ставропольского края. Наши наблюдения позволяют полагать, что борьбу с отеком головного мозга при тяжелой ЧМТ необходимо проводить в наиболее ранние сроки, еще до поступления больного в стационар, особенно у лиц моложе 40 лет, с использованием глюкокортикоидов и осмодиуретиков.

Ключевые слова: тяжелая черепно-мозговая травма, отек головного мозга, возраст

FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE BRAIN OEDEMA IN THE ACUTE PERIOD OF THE SEVERE BRAIN INJURY

S.M. Karpov, A.V. Kopylov, N.I. Malchenko, I.A. Vyshlova, K.S. Gandylyan, A.A. Khatuaeva

Abstract: In recent years in the developed countries growth of number of the brain injuries of varying severity is noted. Relevance of studying of this pathology doesn't raise doubts in connection with the reasons of a long invalidization of these patients, and also not typicalness in some cases of a current of brain injury, depending on localization of a trauma, time of delivery of health care, age of the patient, etc. The purpose of the research is to study the features of cerebral edema in acute severe traumatic brain injury in different age groups, and comparing clinical data forensic autopsy. The analysis of 56 sick dead in severe traumatic brain injury consequence from 2005–2010 which were in traumatologic office of medical association of Stavropol region was carried out clinical and forensic autopsy. Patients which middle age exceeded 40 years less often perished from brain oedema probably because at patients of this age of a cell of a brain are less subject to oxygen insufficiency.

Keywords: severe brain injury, brain oedema, age

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-1-18-20>

◇ ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в развитых странах отмечается рост числа черепно-мозговых травм (ЧМТ) различной степени тяжести. Прозным осложнением тяжелой ЧМТ является отек головного мозга (ОГМ) – патологическое нарушение, характеризующееся чрезмерным скоплением жидкости в межклеточном мозговом пространстве или внутри клеток, что приводит к увеличению размеров мозга. При отеке головного мозга чаще наблюдается накопление жидкости, в первую очередь, внутри глияльных клеток. Данное отклонение обычно обозначается как отек-набухание головного мозга. В зависимости от особенностей патофизиологических механизмов выделяют пять разновидностей ОГМ: вазогенный, гидроцефалический, осмотический, ишемический или реперфузионный, цитотоксический [1].

В результате черепно-мозговой травмы вначале развивается вазогенная форма отека, к которой в дальнейшем присоединяется цитотоксическая и ишемическая формы. Исследования последних лет указывают, что ключевую роль в развитии отека головного мозга после травматического повреждения играет легкая цепь миозин-киназы. После ишемии головного мозга активируется интерферон-стимулированный ген 15 (ISG15) [2]. Ряд авторов указывает,

что формирование отека головного мозга после тяжелой ЧМТ может развиваться в течение различного периода времени: от первых часов до 7 дней [3]. Клинические исследования указывают, что развитие отека головного мозга связано преимущественно с возрастом пациентов, где наиболее часто этому осложнению подвержены дети [4].

По данным А. Farineta (2003), отек мозга и внутричерепная гипертензия значительно чаще развивается у пациентов женского пола. В большей части это относилось к женщинам моложе 51 года, особенно в пременопаузе [5]. При отсутствии своевременного лечения ОГМ может стать причиной серьезных нарушений, в ряде случаев может привести к летальному исходу, что впоследствии выявляется на аутопсии [6, 7, 8]. Актуальность исследования обусловлена решением вопроса о скоромощных медицинских мероприятиях у больных с тяжелой ЧМТ с учетом возраста больного.

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей развития отека головного мозга в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы в разных возрастных группах, и сопоставления клиники с данными судебно-медицинского (СМ) вскрытия.

♦ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОД

Был проведен анализ клинических и судебно-медицинских ХЗ-ИИП 9 диагнозов 2341 пациента, умерших от тяжелой ЧМТ за период с 2000 по 2015 гг. в пределах Ставропольского края (СК). Преобладали пациенты мужского пола – 1879 человек (80%) по сравнению с больными женского пола – 462 (20%) человека. Летальность в первые пять суток отмечалась у 1291 (55%) больных; от 5 до 15 суток – у 855 человек (36,5%); свыше 15 суток – у 195 человек (8,5%). Достоверных различий наступления летального исхода в зависимости от пола пациентов не отмечалось.

Более детальный анализ судебно-медицинских исследований 56 умерших вследствие тяжелой ЧМТ за период с 2005 по 2010 гг., находившихся в травматологических отделениях лечебных учреждений СК, показал, что открытая ЧМТ с ушибом головного мозга средней степени тяжести выявлена у 12 человек (21,4%); тяжелой степени тяжести – у 18 (32,1%); закрытая ЧМТ средней степени тяжести – у 11 (19,6%); тяжелой степени тяжести – у 15 человек (26,8%). Преобладали мужчины – 36 человек (64,3%), в возрасте от 18 до 55 лет; женщин оказалось 20 человек (35,7%) в возрасте от 20 до 67 лет. Всем больным в момент поступления в стационар проводились рентгенографическое исследование костей черепа, люмбальная пункция с исследованием ликвора, биохимические исследования, консультация невролога, окулиста, травматолога. В 36 (64,3%) случаях больные были проконсультированы нейрохирургом в связи с решением вопроса о расширенном оперативном вмешательстве.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство больных (87,3%) поступили в травматологическое отделение после ДТП с интервалом после травмы от 30 минут до 2 часов без какой-либо медицинской помощи на догоспитальном этапе. Время травмы не установлено у 9%. Всем больным проводилась интенсивная терапия в отделении реанимации (АИР). Продолжительность жизни в среднем колебалась около $3,6 \pm 0,3$ суток. После смерти всем больным проводилось судебно-медицинское вскрытие. Наиболее частой причиной летальных исходов был отек-набухание головного мозга с дислокацией ствола в большое затылочное отверстие – отмечено 28 случаев (50%).

Второй группой по частоте причин летальных исходов были осложнения (пневмония, менингоэнцефалит, тромбоэмболия) – 14 случаев (25%). Тяжелая сочетанная травма выявлена у 8 больных (14,3%). Кровоизлияние в ствол мозга как признак смерти обнаружено в 10,7%. Следует отметить, что во всех случаях при судебно-медицинском вскрытии был выявлен отек головного мозга различной степени выраженности.

По возрасту больные были разделены на две группы: до 40 и более 40 лет. Среди умерших вследствие нарастания отека и синдрома компрессии головного мозга преобладали больные не старше 40 лет. В этих случаях чаще всего смерть наступала в первые три дня: I-й день – 10; II-й – 9; III-й – 5 случаев.

Среди лиц старше 40 лет, умерших от ЧМТ, в 89,3% случаев смерть наступала, спустя 7 дней пребывания в стационаре. Основной причиной летального исхода среди пациентов этой группы явились осложнения основного заболевания.

Анализ исхода ЧМТ свидетельствует о зависимости продолжительности жизни от степени тяжести ушиба головного мозга с формирующимся отеком головного мозга; наличия или отсутствия перелома костей черепа;

времени, прошедшего с момента травмы до оказания квалифицированной медицинской помощи; возраста больного, а также локализации патологического очага и их сочетания.

♦ ВЫВОДЫ

Таким образом, больные второй группы, средний возраст которых был более 40 лет, реже погибали от отека головного мозга. Анатомо-гистологические исследования указывают на тот факт, что у пациентов данного возраста клетки головного мозга менее подвержены гипоксии, вследствие нарушенных механизмов ауторегуляции мозгового кровотока и пониженных ответных реакций на повреждающий агент, что в случае тяжелой ЧМТ играет положительную роль в отношении замедления формирования отека головного мозга.

Наши наблюдения позволяют предположить, что борьбу с отеком головного мозга при тяжелой ЧМТ необходимо проводить в наиболее ранние сроки, еще до поступления больного в стационар, особенно у лиц моложе 40 лет, с использованием глюкокортикоидов, осмодиуретиков и нейропротективной терапии.

♦ ЛИТЕРАТУРА:

1. Коновалов А. Н. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / А. Н. Коновалов, Л. Б. Лихтерман, А. А. Потапов – М.: Антидор, 2002. – Т. 3. – 632 с.
2. Rossi JL, Todd T, Daniels Z, Bazan NG, Belayev L. Interferon-Stimulated Gene 15 Upregulation Precedes the Development of Blood-Brain Barrier Disruption and Cerebral Edema after Traumatic Brain Injury in Young Mice. *J Neurotrauma* 2015 Jul 15; 32(14):1101–8. doi: 10.1089/neu.2014.3611. Epub 2015 May 6.
3. O'Phelan KH, Park D, Efrid JT, Johnson K, Albano M, Beniga J, Green DM, Chang CW. Patterns of increased intracranial pressure after severe traumatic brain injury. *Neurocrit Care* 2009; 10(3):280–6. doi: 10.1007/s12028-008-9183-7. Epub 2009 Jan 23. PMID: 19165634.
4. Bennett Colomer C, Solari Vergara F, Tapia Perez F, Miranda Vasquez F, Horlacher Kunstmann A, Parra Fierro G, Salazar Zenkovich C. Delayed intracranial hypertension and cerebral edema in severe pediatric head injury: risk factor analysis. *Pediatr Neurosurg*. 2012; 48(4):205–9. doi: 10.1159/000343385. Epub 2013 Apr 3.
5. Farin A, Deutsch R, Biegon A, Marshall LF. Sex-related differences in patients with severe head injury: greater susceptibility to brain swelling in female patients 50 years of age and younger. *J Neurosurg*. 2003 Jan; 98(1): 32–6.
6. Takahashi N1, Satou C, Higuchi T, Shiotani M, Maeda H, Hirose Y. Quantitative analysis of intracranial hypostasis: comparison of early postmortem and antemortem CT findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2010 Dec; 195(6): W388–93. doi: 10.2214/AJR.10.4442.
7. Клевно В. А., Кононов Р. В., Чирков О. Ю. Анализ и структура черепно-мозговой травмы (по данным Алтайского краевого бюро СМЭ за 2000 г.). // Сб. Альманах судебной медицины и экспертной практики. – Санкт-Петербург, 2001. – С. 72–75
8. Клевно В. А. Состояние судебно-медицинской экспертизы черепно-мозговой травмы в Российской Федерации. / В. А. Клевно, Б. М. Лисянский, О. В. Самоходская // Организация взаимодействия и со-

держание работы судебно-медицинских экспертов и клиницистов при экспертизе черепно-мозговой травмы / Материалы межрегиональной научно-практической конференции СЗФО (Санкт-Петер-

бург, 27–28 марта 2008 г.) // Под редакцией проф. В. А. Клевно, В. Л. Попова, Г. И. Заславского – СПб., 2008. – С. 3–8.

Для корреспонденции:

КАРПОВ Сергей Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики Ставропольского государственного медицинского университета • г. Ставрополь, ул. Тухачевского д. 17 • +7 8652 72–84–12; +7 905 410–15–23 • karpov25@rumbler.ru

КОПЫЛОВ Анатолий Васильевич — заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук, начальник бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ Ставропольского края • г. Ставрополь, ул. Дзержинского • +7 8652 26–01–05. • kkbsme@stv.runnet.ru

МАЛЬЧЕНКО Николай Иванович — заведующий отделением травматологии Петровской Центральной Районной Больницы. Адрес: 356530, г. Светлоград, проспект им. Генерала Воробьева, 1, Петровская ЦРБ • +7 928 324–11–27

ВЫШЛОВА Ирина Андреевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики Ставропольского государственного медицинского университета. Адрес: г. Ставрополь, ул. Мира 310 • г. Ставрополь, ул. Ленина 456/1–79 • +7 8652 72–84–12; +7 962 400–15–53 • irisha2801@yandex.ru

ГАНДЫЛЯН Кристина Семёновна — доцент, заведующая кафедрой хирургической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета. • г. Ставрополь, ул. Мира 310 • +7 8652 55–20–70 • surgstom@stgmu.ru

ХАТУАЕВА Аминат Аубикировна — аспирант кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики Ставропольского государственного медицинского университета • г. Ставрополь, ул. Мира 310 • +7 8652 72–84–12 • neuro@stgmu.ru