



УДК 616.831-001-089.17-07

К.Б. Ырысов (д.м.н.), И.Т. Ыдырысов, А.Ы. Муратов, Т.Т. Сейитбеков

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
кафедра нейрохирургии. г. Бишкек, Кыргызстан

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Актуальность. Сочетанная черепно-мозговая травма (СЧМТ) составляет 43-68% в структуре сочетанных повреждений и наблюдается у 23-63% пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ влияния данных, полученных при клинко-инструментальном обследовании, на исход хирургического лечения у 136 пострадавших с тяжелой СЧМТ.

Результаты. Послеоперационная летальность у пострадавших с СЧМТ составила 46,8%. Внечерепными факторами риска развития неблагоприятного исхода у пострадавших с СЧМТ явились: тяжесть сочетанной травмы 40 и более баллов по шкале ISS, наличие множественных внечерепных повреждений, позвоночно-спинальной травмы или травмы органов брюшной полости, возраст пострадавших старше 70 лет, наличие эпизодов гипоксии и артериальной гипотонии, развитие осложнений в послеоперационном периоде. Внутричерепными факторами риска были: угнетение уровня бодрствования до сопора и комы, наличие патологических двигательных реакций в ответ на болевой раздражитель или диффузной мышечной гипотонии, стадия развития дислокационного синдрома на уровне среднего мозга и моста.

Ключевые слова: Тяжелая сочетанная черепно-мозговая травма, факторы риска, прогноз исходов

Актуальность

Большой объем экстракраниальной патологии и тяжелая ЧМТ обуславливают высокий уровень летальности и инвалидизации у пострадавших с СЧМТ. Летальность при СЧМТ составляет 20,4-35%, а при крайне тяжелых сочетанных повреждениях (например, травма опорно-двигательного аппарата в сочетании с повреждением паренхиматозных органов и тяжелой ЧМТ), особенно с массивным кровотечением, достигает 90-100% [1-15].

Сочетанная черепно-мозговая травма (СЧМТ) составляет 43-68% в структуре сочетанных повреждений и наблюдается у 23-63% пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ) [7, 8, 12, 13].

Цель исследования

Определить прогностическую значимость факторов риска неблагоприятного исхода у пострадавших с СЧМТ.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ данных, полученных при клинко-инструментальном обследовании, и исходов хирургического лечения 556 пострадавших, оперированных по поводу тяжелой ЧМТ с 2008 г. по 2013 г. Из исследования исключали пострадавших в агональном и крайне тяжелом состоянии, с угнетением уровня бодрствования до атонической комы (3 балла по шкале комы Глазго – ШКГ), которым оперативное вмешательство провести не представлялось возможным из-за тяжести состояния.

Пострадавшие с СЧМТ составили 22,4% (136 больных) от общего количества оперированных больных с тяжелой ЧМТ. Мужчин было 80,9%, женщин – 19,1%. Средний возраст $36 \pm 12,4$ лет. Непосредственно с места происшествия доставлены 112 (82%) больных, переведены из других стационаров. Минимальное время с момента травмы до госпита-

лизации составило 30 мин, максимальное – 72 ч. Все пострадавшие с СЧМТ были госпитализированы в реанимационные отделения, состояние при поступлении расценивалось как тяжелое.

Основным способом нейровизуализации была компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, которую выполняли при поступлении и в динамике всем больным. По данным КТ/МРТ определяли вид и объем очага повреждения мозга, величину поперечной дислокации, степень компрессии базальных цистерн, рассчитывали вентрикуло-краниальные коэффициенты (ВКК).

По данным КТ/МРТ головного мозга, у 42 пострадавших (30,5%) с СЧМТ были выявлены субдуральные гематомы, эпидуральные гематомы – у 23 (14%), вдавленные переломы черепа – у 22 (15,8%), ушибы мозга в сочетании с внутримозговыми гематомами – у 19 (13,9%), диффузное аксональное повреждение мозга – у 4 (2,6%). Множественные повреждения головного мозга (сочетания субдуральных, внутримозговых гематом и очагов ушиба мозга) отмечены у 23 больных (23,2%).

Объем травматического очага повреждения у больных с СЧМТ составил в среднем $82,1 \pm 12,3$ см³, смещение срединных структур – $7,4 \pm 4$ мм, величина ВКК-2 – $9,6 \pm 3,7\%$.

У 86 (62,8%) пострадавших при поступлении диагностирован шок разной степени тяжести. Повреждения мягких тканей головы (ушибленных или скальпированных ран) отмечены у 67 (49%) больных, переломы свода и основания выявлены у 104 (76,8%).

Тяжесть состояния пострадавших с СЧМТ по шкале Injury Severity Score (ISS) составила от 29 до 86 баллов (в среднем – $37,6 \pm 8,4$ балла). Оценку внечерепных повреждений проводили на основании классификации А. П. Фраермана и соавт. (1989). Выделяли травму опорно-двигательного аппарата, органов грудной клетки, повреждения лицевого скелета, ор-



ганов брюшной полости и позвоночно-спинальную травму [14]. При обследовании пострадавших с СЧМТ травма опорно-двигательного аппарата (конечностей и таза) была выявлена у 42 (30,9%) больных, травма органов грудной клетки – у 32 (23,5%), повреждение лицевого скелета – у 19 (14%), позвоночно-спинальная травма – у 10 (7%), повреждение органов брюшной полости и забрюшинного пространства – у 4 (2,9%). Множественные внечерепные повреждения (одновременное наличие у пострадавших повреждений двух и более внечерепных областей) выявлены у 24 больных, что составило 21,7%.

Повреждения одной анатомической области (тяжелая ЧМТ в сочетании с повреждениями лицевого скелета) отмечены у 19 пострадавших (13,6%), двух областей – у 88 больных (64,7%), трех – у 22 (19,5%) и четырех – у 3 (2,2%).

В ясном сознании и оглушении (13-15 баллов по ШКГ) доставлены 61 пострадавший с СЧМТ (44,4%). Угнетение уровня бодрствования до сопора (9-12 баллов по ШКГ) отмечено у 17 (12,7%), до умеренной комы (7-8 баллов по ШКГ) – у 20 (14,7%) и до глубокой комы (4-6 баллов по ШКГ) – у 38 (28,2%).

Оценку исходов хирургического лечения у пострадавших с СЧМТ проводили на основании шкалы исходов Глазго (ШИГ).

Данные, полученные при клинко-инструментальном обследовании пострадавших, обрабатывали с помощью пакета прикладных программ Statistica v. 6.0 фирмы StatSoft@Inc., USA. Методом однофакторного анализа определяли наличие и силу статистической связи между исходом хирургического лечения и признаками, полученными при клинко-инструментальном обследовании. Использовали метод рангового корреляционного анализа по Спирмену. Силу причинно-следственной связи оценивали с помощью коэффициента корреляции R, где $R < 0,25$ – слабая корреляция, $0,25 < R < 0,75$ – умеренная корреляция, $R > 0,75$ – сильная корреляция. Учитывали направление ассоциативной связи: R-положительный – прямая связь, R-отрицательный – обратная связь.

Результаты и их обсуждение

Выявлена зависимость между механизмом травмы и видом повреждения головного мозга у пострадавших с СЧМТ ($p < 0,05$). Так, у пострадавших в результате ДТП ($n=58$) наиболее часто встречались субдуральные гематомы – у 15 больных (25,1%) и очаги ушиба и разможнения мозга в сочетании с внутримозговыми гематомами – у 12 (21,2%). Диффузное аксональное повреждение мозга ($n=4$) наблюдали только у пострадавших в ДТП – у 100% больных. У пациентов, получивших травму в результате падения с большой высоты ($n=22$), преобладали множественные повреждения головного мозга – 7 (25,6%) больных и субдуральные гематомы – 6 (23,2%). У пострадавших в результате криминальной травмы ($n=24$) – вдавленные переломы черепа – 8 (31,5%) больных и субдуральные гематомы – 6 (24,9%). При падении с высоты роста ($n=8$) с наибольшей частотой встречались эпидуральные гематомы – у 3 (40%) пациентов.

Достоверное влияние на исход хирургического лечения оказывали тяжесть сочетанной травмы по шкале ISS, локализация (анатомическая область) вне-

черепных повреждений, возраст пострадавших, наличие эпизодов гипоксии и артериальной гипотонии, угнетение уровня бодрствования перед операцией, наличие глазодвигательных нарушений и нарушение фотореакций, изменения мышечного тонуса, стадия развития дислокационного синдрома, объем очага повреждения мозга, смещение срединных структур, аксиальная дислокация, величина ВКК-2 по данным КТ, наличие отека мозга во время операции и развитие осложнений ($p < 0,05$, метод Спирмена).

В нашей работе у пострадавших с СЧМТ количество неблагоприятных исходов лечения возрастало прямо пропорционально увеличению общего количества баллов по шкале ISS. При тяжести полученной травмы менее 40 баллов по шкале ISS летальность у пострадавших с СЧМТ составила 27,7%, от 40 до 50 баллов – 74,5%, свыше 50 баллов – 91,7%.

Обнаружена зависимость между исходом лечения и локализацией внечерепных повреждений ($p < 0,05$). Наибольшее количество неблагоприятных исходов отмечено у пострадавших с множественными внечерепными повреждениями ($n=24$) (при одновременном наличии повреждений двух и более внечерепных областей) – 58%, а также у больных с позвоночно-спинальной травмой ($n=10$) – 53% и травмой органов брюшной полости ($n=4$) – 50%.

В нашей группе больных летальность у пострадавших с СЧМТ в ясном сознании и оглушении (13-15 баллов по ШКГ) составила 13,1%, с уровнем угнетения бодрствования до сопора (9-12 баллов по ШКГ) – 46,3%, до умеренной комы (7-8 баллов по ШКГ) – 62,5% и до глубокой комы (4-6 баллов по ШКГ) – 82,1%.

Прогностическая ценность таких данных КТ головного мозга, как объем внутричерепного очага повреждения мозга, величина поперечного смещения, степень компрессии базальных цистерн, отмечена многими авторами. Так, риск развития неблагоприятного исхода возрастает при увеличении объема внутричерепной гематомы, при более выраженной степени компрессии базальных цистерн и большей величине поперечного смещения [9, 12].

В нашем исследовании объем внутричерепного очага повреждения мозга являлся достоверным фактором риска развития неблагоприятного исхода у пострадавших с СЧМТ. Отмечено, что у пострадавших с малыми объемами гематом (до 50 см³) летальность была минимальной – 30,3%. При объеме очага повреждения от 50 до 90 см³ количество неблагоприятных исходов составило 41%. Наибольшая летальность отмечена у пострадавших с объемом гематомы свыше 90 см³ – 67,7%.

С ростом величины смещения срединных структур по данным КТ увеличивалось количество неблагоприятных исходов у пострадавших с СЧМТ. Так, при латеральной дислокации от 0 до 5 мм летальность составила 36,8%, от 6 до 10 мм – 48,1%, от 11 до 15 мм – 54,3%, от 16 до 20 мм – 75%. Все больные с величиной латеральной дислокации более 20 мм умерли.

У пострадавших с СЧМТ выявлена статистически значимая взаимосвязь между исходом лечения и степенью деформации базальных цистерн. При отсутствии аксиальной дислокации летальность составила 23,2%, при легкой степени компрессии базальных цистерн – 42,3%, при выраженной степени – 54,4%. На-



ибольшее количество неблагоприятных исходов отмечено при отсутствии визуализации цистерн основания мозга (грубой степени аксиальной дислокации по В.Н. Корниенко и соавт. (1987) – 76,4%.

Степень коллабирования желудочков мозга при отеке или смещении за счет внутричерепного объемного процесса оценивали с помощью величины второго ВКК (%). Результаты сравнивали с возрастными нормами. Имелась обратно пропорциональная зависимость исхода лечения у пострадавших с СЧМТ и величины ВКК-2. При уменьшении величины ВКК-2 увеличивалось количество неблагоприятных и плохих функциональных исходов. Наибольшая летальность отмечена при величине ВКК-2 менее 8% – 65,7%, а также в тех случаях, когда величину ВКК-2 рассчитать не представлялось возможным за счет выраженного сдавления и деформации желудочковой системы – 78%.

Отмечено, что у пострадавших с СЧМТ в случае развития отека и набухания вещества мозга во время оперативного вмешательства отмечается увеличение количества летальных исходов [7, 12]. По нашим данным, наличие отека мозга во время операции также значительно ухудшало исходы лечения. При отсутствии интраоперационного отека мозга летальность составила 40,5%, при его наличии – увеличивалась в два раза – до 77,8%.

Осложнения в послеоперационном периоде развились у 67 (41,5%) больных. Наиболее частыми осложнениями были пневмония – у 19 (33,5%) больных, менингит – у 5 (8,8%) и трофические расстройства (пролежни) – у 3 (4,4%).

Заключение

На основании проведенного исследования установлено, что послеоперационная летальность у пострадавших с СЧМТ составляет 46,8%. Ведущими причинами летального исхода являются отек, дислокация мозга и пневмония.

Внутричерепными факторами риска были угнетение уровня бодрствования до сопора и комы, наличие в неврологическом статусе при поступлении глазодвигательных расстройств, анизокории или двустороннего мидриаза, патологических двигательных реакций в ответ на болевой раздражитель или диффузной мышечной гипотонии, стадия развития дислокационного синдрома на уровне среднего мозга и моста, объем очага повреждения мозга более 90 см³, латеральной дислокации более 10 мм, выраженная и грубая степень аксиальной дислокации, величина ВКК-2 менее 8% или невозможность определить величину ВКК, наличие отека мозга во время операции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корниенко В.Н., Васин Н.Я., Кузьменко В.А. Компьютерная томография в диагностике черепно-мозговой травмы. – М.: Медицина, 1987. – 287 с.
2. Король А.П., Мичурин В.Ф., Коновалов С.В. Шок как причина неблагоприятных исходов при политравме с повреждением головного мозга // Клиническая хирургия. – 1990. – № 4. – С. 30-31.
3. Лебедев В.В., Крылов В.В., Лебедев Н.В. Сочетанная черепно-мозговая травма // Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. / Под ред. Коновалова А.Н., Лихтермана Л.Б., Потапова А.А. – М.: Антидор, 2001. – Т. 2. – С. 523-559.
4. Лебедев В.В., Крылов В.В., Тиссен Т.П. Компьютерная томография в неотложной нейрохирургии. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 360 с.
5. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Зельман В.Л., Кравчук А.Д. Доказательная нейротравматология / Под ред. А.А. Потапова и Л.Б. Лихтермана. – М.: Антидор, 2003. – 517 с.
6. Семенов А.В. Догоспитальная диагностика и прогнозирование исходов сочетанной черепно-мозговой травмы // Нейрохирургия. – 2007. – № 3. – С. 56-59.
7. Фраерман А.П., Лихтерман Л.Б., Лебедев В.В. Клиническая классификация сочетанной черепно-мозговой травмы: Методические рекомендации. – М., 1989. – 7 с.
8. Bhandari M, Guyatt G.H., Khera V. Operative management of lower extremity fractures in patients with head injuries // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2013. – Vol. 407. – P. 187-198.
9. Broos P.L., D'Hoore A, Vanderschot P. Multiple trauma in patients of 65 and over. Injury patterns. Factors influencing outcome. The importance of an aggressive care // Acta Chir. Belg. – 2013. – Vol. 93. – P. 126-130.
10. Bulloek R. Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury // Brain Trauma Foundation (c), Vashington, 2012. – 286 p.
11. Dereeper E, Ciardelli R, Vincent J.L. Fatal outcome after polytrauma: multiple organ failure or cerebral damage? // Resuscitation. – 2013. – Vol. 36. – P.15-18.
12. Fernandez V., Erli H.J., Kugler J.O. Kognitive Leistungsstörungen nach Polytrauma. Untersuchungen zur Lebensqualität // Unfallchirurg. – 2011. – Bd. 104. – S. 938-947.
13. Hirschmann M.T., Uike K.N., Kaufmann M. Qualitätssicherung interdisziplinärer Polytraumaversorgung. Möglichkeiten und Grenzen retrospektiver Standarderfassung // Anaesthesist. – 2012.- Bd. 56(7). – S. 673-678.
14. Lehmann U., Steinbeck K., Gobiet W. Prognose des polytraumatisierten Patienten mit schwerem Schadel-Hirn-Trauma während der Intensivphase // Langenbecks Arch. Chir. Suppl. Kongressbd. – 2013. – Bd. 113. – S. 340-341.
15. Matthes G, Seifert J., Bogatzki S. Alter und Überlebenswahrscheinlichkeit nach Polytrauma. «Local tailoring» des DGU-Prognosemodells // Unfallchirurg. – 2012. – Bd. 108. – S.288-292.

ТҮЙІНДЕМЕ

К.Б. Ырысов (м.ғ.д.), И.Т. Ыдырысов, А.Ы. Муратов, Т.Т. Сейитбеков

*И.К. Ахунбаев атындағы Қырғыз мемлекеттік медицина академиясы,
нейрохирургия кафедрасы, Бішкек қ., Қырғызстан*

ЖАНАМАЛАСҚАН БАССҮЙЕК-МИ ЖАРАҚАТЫ КЕЗІНДЕГІ ДИАГНОСТИКАЛАУ МЕН ЕМДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Өзектілігі. Жанамаласқан бассүйек-ми жарақаты (ЖБМЖ) жанамаласқан зақымданулар құрылымының 43-68% құрайды және ауыр бассүйек-ми жарақатын (БМЖ) алғандардың 23-63%-да байқалады.

Материалдар мен әдістер. Ауыр ЖБМЖ алған 136 науқасты хирургиялық емдеу нәтижесіне клиникалық-құрал-жабдықтармен тексерулер кезіндегі алынған деректердің әсер етуінің ретроспективті талдауы жүргізілді.

Нәтижелері. Операциядан кейінгі өлім-жітім ЖБМЖ алған науқастар арасында 46,8% құрады. ЖБМЖ алған науқастар арасында қолайсыз жағдайдың дамуына ықпал ететін бассүйекішілік емес факторлар болып табылады: ISS шкаласы бойынша жанамаласқан жарақаттың ауырлығы 40 балл және одан да жоғары, көптеген бассүйекішілік

зақымданулардың, омыртқа-жұлын жарақатының немесе құрсақ қуысы органдарының жарақатының бар болуы, жарақат алған адамның жасының 70-тен жоғары болуы, гипоксия және артериялық гипотония көріністерінің бар болуы, операциядан кейінгі кезеңдегі асқынулардың дамуы. Бассүйекішілік қатер факторлары болып табылады: сопор және комаға дейінгі ширақтық деңгейінің тежелуі, ауырсындыру тітіркендіргіші немесе диффуздық бұлшық ет гипотониясына жауап ретіндегі патологиялық қозғалыс реакциясының бар болуы, орта ми мен көпір деңгейіндегі дислокациялық синдромның даму сатысы.

Негізгі сөздер: Ауыр жанамаласқан бассүйек-ми жарақаты, қатер факторлары, нәтижелерді болжалдау.

SUMMARY

K. B. Yrysov (D.Med.Sci.), I. T. Ydyrysov, A. Y. Muratov, T.T. Seitbekov

*Kyrgyz State Medical Academy n.a. I. K. Akhunbaev,
Dpt. of Neurosurgery, Bishkek, Kyrgyzstan*

PECULIARITIES OF DIAGNOSTICS AND MANAGEMENT IN COMBINED SKULL BRAIN INJURY

Objective is assessment of risk factors prognostic significance for unfavorable outcome at patients with concomitant head injury (CHI).

Material and methods. We performed the retrospective analysis of clinical and instrumental examination data and surgical treatment outcomes at patients with severe head injury operated on. Among all these patients 136 (22.4%) persons suffered from CHI (men – 80.9%, women – 19.1%, average age – 36 years old). The retrospective analysis of influence of different factors, received during clinical and instrumental examination of patients, onto surgical treatment outcomes at patients with severe CHI was made.

Results and discussion. Postoperative lethality among patients with severe CHI was 46.8%. Extracranial risk factors for unfavorable outcome were follows:

severity of concomitant trauma 40 scores and more according to ISS scale, presence of multiple extracranial injuries, presence of spinal trauma or abdominal cavity organs trauma, patients older than 70 years old, periods of hypoxia and arterial hypotonia, development of complications in postoperative period. Intracranial risk factors were follows: spoor and coma, pathological movements in the response of pain stimulation or diffuse muscle hypotonia, stage of brain dislocation syndrome at the level of mesencephalon and pons.

Conclusion. Results, obtained during this retrospective analysis, can be used in prognosis of treatment outcomes at patients with CHI at early stages of delivery of medical care.

Key words: Severe concomitant head injury, risk factors, outcomes prognosis.