МЕДИЦИНА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ®

УДК 616-089.5-036.8; 616-001+614.88

ЛЬОВКІН О.А., ГОЛДОВСЬКИЙ Б.М., СЕРІКОВ К.В.
Кафедра медицини невідкладних станів ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

АНАЛІЗ НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИМИ БРИГАДАМИ ЕКСТРЕНОЇ (ШВИДКОЇ) МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ІЗ ТЯЖКОЮ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ

Резюме. *Був проведений ретроспективний аналіз виїзних карт спеціалізованих бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги м. Запоріжжя щодо надання екстреної медичної допомоги пацієнтам із тяжкою черепно-мозковою травмою за перше півріччя 2014 року. Було проаналізовано 86 виїзних карт. Середній вік постраждалих становив 36,6 ± 8,0 року. 72 % постраждалих — чоловіки. Серед постраждалих із тяжкою черепно-мозковою травмою переважали чоловіки працездатного віку (39 %). Усі постраждалі з тяжкою черепно-мозковою травмою вимагали екстреного відновлення прохідності дихальних шляхів та респіраторної підтримки (частота дихальних рухів 8,1 ± 0,5 хв$^{-1}$ та сатурація 82,1 ± 0,3 %). Респіраторна підтримка, що проводилася всім постраждалим із тяжкою черепно-мозковою травмою, була ефективною (статистично вірогідне збільшення частоти дихальних рухів із 8,1 ± 0,5 хв$^{-1}$ до 14,8 ± 0,1 хв$^{-1}$ та статистично вірогідне збільшення SpO_2 з 82,1 ± 0,3 % до 97,0 ± 0,3 %). Респіраторна підтримка проводилась у режимі нормокапнії (про що свідчать показники $PetCO_2$ 32,4 ± 0,2 мм рт.ст.). Корекція гемодинамічних показників сприяла досягненню середнього артеріального тиску на рівні 103,4 ± 1,8 мм рт.ст.*

Ключові слова: *тяжка черепно-мозкова травма, догоспітальний етап, інтенсивна терапія.*

Вступ

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) — найбільш частий і найбільш тяжкий вид травми, що є основною причиною смерті постраждалих у віці від 20 до 40 років [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно у світі отримують черепно-мозкову травму понад 10 млн осіб. Частота ЧМТ щорічно становить у різних регіонах України від 2,3 до 6 випадків (у середньому 4–4,2) на 1000 населення [1, 2]. Тяжка черепно-мозкова травма (ТЧМТ) зустрічається більше ніж у 40 % постраждалих. Щорічно в Україні від ЧМТ помирає 10–11 тис. осіб, тобто рівень смертності становить 2,4 на 10 тис. У 2012 р. смертність від зовнішніх причин серед міського населення дорівнювала 82,6 на 100 тис., серед сільського — 111,6 на 100 тис. На сільську місцевість припадає 1/3 всіх ЧМТ [1, 2]. Найгірший прогноз при ТЧМТ асоціюється із системною гіпотензією, зниженням церебральної перфузії та інтракраніальною гіпертензією [3–6]. Ці фактори можна коригувати вже на догоспітальному етапі.

Мета: провести аналіз надання екстреної (швидкої) медичної допомоги (Е(Ш)МД) пацієнтам із ТЧМТ спеціалізованими бригадами Е(Ш)МД м. Запоріжжя.

Матеріал і методи дослідження

Нами був проведений ретроспективний аналіз виїзних карт спеціалізованих бригад Е(Ш)МД м. Запоріжжя щодо надання екстреної медичної допомоги пацієнтам із ТЧМТ за перше півріччя 2014 року. Було проаналізовано 86 виїзних карт. Середній вік постраждалих становив 36,6 ± 8,0 року. 72 % постраждалих — чоловіки.

У табл. 1 показано розподіл постраждалих із ТЧМТ за віком, статтю та тяжкістю стану за шкалою коми Глазго (ШКГ). Дані табл. 1 свідчать, що постраждалих із рівнем свідомості 10–9 балів за ШКГ було 30 % (із них 21 % — це чоловіки віком 31–40 років), постраждалих із рівнем свідомості 8–7 балів за ШКГ було 56 % (з них 30 % — це чоловіки віком 31–40 років), постраждалих із рівнем

Адреса для листування з авторами:
Льовкін Олег Анатолійович
E-mail: levkin03@rambler.ru

© Льовкін О.А., Голдовський Б.М., Серіков К.В., 2015
© «Медицина невідкладних станів», 2015
© Заславський О.Ю., 2015

свідомості 6–4 балів за ШКГ було 14 %. Ці дані свідчать про те, що серед постраждалих із ТЧМТ переважали чоловіки молодого працездатного віку.

Керована та допоміжна вентиляція легенів проводилася респіратором Medumat Standard A (Німеччина) з FiO_2 0,4–0,5. Використовувався монітор/дефібрилятор HeartStart MRx (Philips) із метою ЕКГ-моніторингу та sidestream-капнографії. Визначення рівня насичення гемоглобіну артеріальної крові киснем проводили методом пульсоксиметрії (SpO_2). Неінвазивне визначення рівня артеріального тиску (АТ) проводили з підрахунком середнього артеріального тиску (САТ). Рівень глікемії визначали глюкометрами.

Екстрена медична допомога постраждалим з ТЧМТ проводилася згідно з Наказом МОЗ України № 34 від 15.01.2014 «Про затвердження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги», «Уніфікованим клінічним протоколом екстреної медичної допомоги «Черепно-мозкова травма».

Статистична обробка результатів проведена з використанням пакета Statistica 6.0. Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Інтенсивна терапія ТЧМТ проводилася на основі єдиної лікувальної тактики, заснованої на профілактиці та лікуванні вторинної церебральної дисфункції та ішемії.

Під час надання допомоги та транспортування всі постраждалі з ТЧМТ знаходилися у положенні Фовлера (із головою, піднятою на 30–40°) з обов'язковою іммобілізацією шийного відділу хребта коміром Шанца.

У табл. 2 наведені дані змін показників механіки дихання й газообміну в пацієнтів із ТЧМТ на етапах надання допомоги.

Дані табл. 2 свідчать, що постраждалі з ТЧМТ до надання екстреної медичної допомоги мали порушення показників механіки дихання та газообміну (частота дихальних рухів (ЧДР) була 8,1 ± 0,5 $хв^{-1}$, сатурація — 82,1 ± 0,3 %), що було пов'язано з порушенням прохідності дихальних шляхів та пригніченням дихального центру. Тому всім постраждалим із ТЧМТ відновлювали та підтримували прохідність дихальних шляхів вже на догоспітальному етапі шляхом екстреної інтубації трахеї або використання супраглоточних повітропроводів (i-gel, LMA). Після чого постраждалим проводили керовану або допоміжну вентиляцію легенів респіратором Medumat Standard A (Німеччина) із ЧДР 14,8 ± 0,1 $хв^{-1}$, ХОД 7,9 ± 0,1 л/хв та FiO_2 0,4–0,5. Дані табл. 2 свідчать, що респіраторна підтримка була ефективною (статистично вірогідне збільшення ЧДР із 8,1 ± 0,5 $хв^{-1}$ до 14,8 ± 0,1 $хв^{-1}$ та статистично вірогідне збільшення SpO_2 з 82,1 ± 0,3 % до 97,0 ± 0,3 %). Респіраторна підтримка проводилась у режимі нормокапнії (про що свідчать показники $PetCO_2$ 32,4 ± 0,2 мм рт.ст.).

Інфузійна терапія проводилась із метою досягнення САТ 95–100 мм рт.ст. та підтримки церебрального перфузійного тиску (ЦПТ) на рівні 70 мм рт.ст. (ЦПТ = САТ – ВЧТ) [4, 6]. Залежно від початкового рівня артеріального тиску інфузійна терапія складалася з малооб'ємної інфузії з використанням гіпертонічного розчину NaCl (5,8% — 100 мл) у поєднанні з ГЕК та вазопресорами або магнезіальної терапії (20 мл 25% розчину).

Дані табл. 3 свідчать, що після надання екстреної медичної допомоги постраждалим із ТЧМТ показники гемодинаміки вірогідно змінювалися, що приводило до досягнення САТ на рівні 103,4 ± 1,8 мм рт.ст.

Вторинна нейропротекція проводилась цераксоном або L-лізину есцинатом у рекомендованому дозуванні відповідно до віку.

Таблиця 1. Розподіл постраждалих із ТЧМТ за віком, статтю та тяжкістю за ШКГ

ШКГ, бали	Вік пацієнтів, років					
	30 і менше		31–40		41 і більше	
	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки
	Кількість пацієнтів, абс. (%)					
10–9	2 (2)	–	12 (14)	6 (7)	6 (7)	–
8–7	3 (3,5)	3 (3,5)	19 (22)	7 (8)	12 (14)	4 (5)
6–4	2 (2)	–	2 (2)	1 (1,5)	4 (5)	3 (3,5)

Таблиця 2. Динаміка змін показників механіки дихання й газообміну в постраждалих із ТЧМТ

Показники	Етапи надання допомоги	
	До респіраторної підтримки	Під час транспортування
ЧДР, $хв^{-1}$	8,1 ± 0,5	14,8 ± 0,1*
ХОД, л/хв	–	7,9 ± 0,1
Ppeak, см вод.ст.	–	18,3 ± 0,2
SpO_2, %	82,1 ± 0,3	97,0 ± 0,3*
$PetCO_2$, мм рт.ст.	–	32,4 ± 0,2

Примітка: * — вірогідні зміни порівняно з попереднім етапом ($p < 0,05$).

Таблиця 3. Динаміка змін показників гемодинаміки у постраждалих із ТЧМТ

Показники	Етапи надання допомоги	
	До надання допомоги	Після надання допомоги
АТсист., мм рт.ст.	183,3 ± 2,1	130,3 ± 2,5*
АТдіаст., мм рт.ст.	98,0 ± 1,5	89,0 ± 1,7*
ЧСС, хв$^{-1}$	85,4 ± 1,5	82,1 ± 2,2
САТ, мм рт.ст.	124,3 ± 1,7	103,4 ± 1,8*

Примітка: * — вірогідні зміни порівняно з попереднім етапом (p < 0,05).

Висновки

1. Серед постраждалих із ТЧМТ переважали чоловіки працездатного віку (39 %).

2. Усі постраждалі з ТЧМТ вимагали екстреного відновлення прохідності дихальних шляхів та респіраторної підтримки (SpO_2 до надання респіраторної підтримки 85,1 ± 0,3 %).

3. У постраждалих із ТЧМТ респіраторна підтримка була ефективною (статистично вірогідне збільшення ЧДР з 8,1 ± 0,5 хв$^{-1}$ до 14,8 ± 0,1 хв$^{-1}$ та статистично вірогідне збільшення SpO_2 з 82,1 ± 0,3 % до 97,0 ± 0,3 %). Респіраторна підтримка проводилась у режимі нормокапнії (про що свідчать показники $PetCO_2$ 32,4 ± 0,2 мм рт.ст.).

4. Корекція гемодинамічних показників сприяла досягненню середнього артеріального тиску на рівні 103,4 ± 1,8 мм рт.ст.

Список літератури

1. Наказ МОЗ України від 15.01.2014 № 34 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги».

2. Рощін Г.Г. Гостра крововтрата при травматичних пошкодженнях / Рощін Г.Г., Крилюк В.О., Іскра Н.І. // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2008. — № 2. — С. 43-45.

3. Mortality Reduction after Implementing a Clinical Practice Guidelines-Based Management Protocol for Severe Traumatic Brain Injury [Arabi Y., Haddad S., Tamim H., Al-Dawood A., Al-Qahtani S., Ferayan A.] // Journal Critical care. — 2010. — Vol. 5(2). — P. 190-195.

4. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children and adolescent // Pediatric Critical Care Medicine. — 2012. — Vol. 13(1).

5. Samir H. Haddad Critical care management of severe traumatic brain injury in adults / Samir H. Haddad, Yaseen M. Arabi // Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. — 2012. — Vol. 20 (12).

6. Micelle Haydel Management of mild traumatic brain injury in the emergency department // Emergency Medicine Practice an evidence-based approaches' to Emergency Medicine. — 2012. — Vol. 14(9).

Отримано 19.09.15

Левкин О.А., Голдовский Б.М., Сериков К.В.
Кафедра медицины неотложных состояний ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ БРИГАДАМИ ЭКСТРЕННОЙ (СКОРОЙ) МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Резюме. Был проведен ретроспективный анализ выездных карт специализированных бригад экстренной (скорой) помощи г. Запорожья по оказанию экстренной медицинской помощи пациентам с тяжелой черепно-мозговой травмой за первое полугодие 2014 года. Было проанализировано 86 выездных карт. Средний возраст пострадавших составил 36,6 ± 8,0 года. 72 % пострадавших — мужчины. Среди пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой преобладали мужчины трудоспособного возраста (39 %). Все пострадавшие требовали экстренного восстановления проходимости дыхательных путей и респираторной поддержки (частота дыхательных движений 8,1 ± 0,5 мин$^{-1}$ и сатурация 82,1 ± 0,3 %). У пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой респираторная поддержка была эффективной (статистически достоверное увеличение частоты дыхания с 8,1 ± 0,5 мин$^{-1}$ до 14,8 ± 0,1 мин$^{-1}$ и статистически достоверное увеличение SpO_2 с 82,1 ± 0,3 % до 97,0 ± 0,3 %). Респираторная поддержка проводилась в режиме нормокапнии (о чем свидетельствуют показатели $PetCO_2$ 32,4 ± 0,2 мм рт.ст.). Коррекция гемодинамических показателей способствовала достижению среднего артериального давления на уровне 103,4 ± 1,8 мм рт.ст.

Ключевые слова: тяжелая черепно-мозговая травма, догоспитальный этап, интенсивная терапия.

Lyovkin O.A., Goldovskyi B.M., Serikov K.V.
Chair of Emergency Medicine of SI «Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education of Ministry of Health of Ukraine», Zaporizhzhia, Ukraine

ANALYSIS OF CRITICAL CARE MANAGEMENT OF SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY BY MEDICAL EMERGENCY TEAMS

Summary. A retrospective analysis of records of mobile medical emergency teams in Zaporizhzhia about emergency care to patients with severe traumatic brain injury for the half-year period (2014) was performed. Eighty six records were analyzed. An average age of patients was 36.6 ± 8.0 years old. 72 % of victims were male. Able-bodied male parsons prevailed among the victims with severe traumatic brain injury (39 %). All patients with severe traumatic brain injury required airway management and respiratory support (respiratory rate 8.1 ± 0.5 min^{-1} saturation 85.1 ± 0.3 %). Respiratory support performed to all the patients with severe traumatic brain injury was effective (statistically significant increase in respiratory rate from 8.1 ± 0.5 min^{-1} to 14.8 ± 0.1 min^{-1} and SpO_2 from 82.1 ± 0.3 to 97.0 ± 0.3 %). Respiratory support was performed in eucapnia (confirmed by $PetCO_2$ parameter 32.4 ± 0.2 mmHg). Hemodynamic parameters resulted in achievement of average blood pressure level 103.4 ± 1.8 mmHg.

Key words: severe traumatic brain injury, pre-hospital period, critical care.