

ISSN 1814-6023 (Print)

ISSN 2524-2350 (Online)

УДК 616-001.3-08-039.74

<https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-1-93-98>

Поступила в редакцию 08.10.2018

Received 08.10.2018

Е. В. Романовский¹, А. Н. Волошенюк¹, Н. С. Сердюченко²

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

²Президиум Национальной академии наук Беларуси, Минск, Республика Беларусь

ОПЫТ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ НА РАННЕМ ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Аннотация. Изучены данные 248 лиц с тяжелыми механическими повреждениями, поступивших в учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска, за 2014 г. В ходе исследования определены как положительные, так и требующие доработки проблемные моменты, связанные с организацией оказания помощи пострадавшим с тяжелой механической травмой и их лечением на раннем госпитальном этапе.

Ключевые слова: тяжелая механическая травма, организация медицинской помощи, шкала оценки тяжести травмы ISS

Для цитирования: Романовский, Е. В. Опыт оказания неотложной помощи при тяжелой механической травме на раннем госпитальном этапе / Е. В. Романовский, А. Н. Волошенюк, Н. С. Сердюченко // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 93–98. <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-1-93-98>

E. V. Romanovskiy¹, A. N. Voloshenyuk¹, N. S. Serdyuchenko²

¹Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

²Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

EXPERIENCE OF PROVIDING EMERGENCY ASSISTANCE IN CASE OF SEVERE MECHANICAL TRAUMA AT AN EARLY HOSPITAL STAGE

Abstract. The data on 248 victims with severe mechanical injuries admitted to the health care facility “Emergency Hospital” in Minsk for 2014 were examined. In the course of the study, positive and problematic issues were identified that required a further development in the organization of care and treatment of victims with severe mechanical trauma at an early hospital stage.

Keywords: severe mechanical trauma, organization of medical care, scale assessing the ISS severity

For citation: Romanovskiy E. V., Voloshenyuk A. N., Serdyuchenko N. S. Experience of providing emergency assistance in case of severe mechanical trauma at an early hospital stage. *Vestsi Natsyonal'noi akademii navuk Belarusi. Seriya meditsinskikh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series*, 2019, vol. 16, no. 1, pp. 93–98 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-1-93-98>

Введение. Интенсивный рост транспортного и производственного травматизма, а также возросшее количество природных и техногенных катастроф существенно изменили структуру механических повреждений [1–4]. Основную их часть составляют тяжелые механические травмы, при лечении которых определить тип повреждения (опорно-двигательный аппарат или внутренние органы) практически невозможно [3–7]. К тому же специфической особенностью повреждений различных локализаций при сочетанной травме является синдром взаимного отягощения, обусловленный синергическим взаимодействием патогенетических механизмов, которые связаны с повреждением органов и систем, относящихся к разным анатомическим областям, ноцицептивной патологической импульсацией, множеством источников кровотечения и очагов деструкции тканей [4–8]. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении сочетанных травм, госпитальная летальность при них остается высокой, составляя, по данным разных авторов, от 20 до 60 % [2, 3, 7, 9].

При бессистемном подходе, возможна ситуация, когда у пациента, поступившего в приемное отделение без сознания и с тяжелой механической травмой, травматолог автоматически начинает лечить скелетную травму, хирург – травму груди и живота, а в результате раненый погибает из-за проблем с дыханием, вызванных тяжелой черепно-мозговой травмой [3, 8, 10].

Поэтому важное значение имеют тактика оказания медицинской помощи, состав членов команды и согласованность их действий. Состав бригады должен быть оптимальным и адекватным для оказания помощи пострадавшим с тяжелой механической травмой. Как правило, в бригаду должны входить: анестезиолог-реаниматолог, хирург, травматолог, медицинская сестра-анестезист, медицинская сестра операционная.

Основным условием успеха в лечении пострадавших с тяжелой механической травмой является четкая, слаженная работа, последовательность оказания медицинской помощи при выполнении диагностических и лечебных мероприятий.

Цель исследования – провести анализ и оценить качество оказания медицинской помощи на раннем госпитальном этапе пострадавшим с тяжелой механической травмой; улучшить систему организации оказания помощи при тяжелой механической травме.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ 248 историй болезни лиц с тяжелой механической травмой (194 (78,3 %) мужчин и 54 (21,7 %) женщин), госпитализированных в УЗ «Больница скорой медицинской помощи» г. Минска, за 2014 г.

Из пострадавших выжившие составили 175 (70,6 %) человек, умершие в результате травм – 73 (29,4 %).

На рис. 1 приведены данные о распределении пострадавших по возрастным группам.

В возрасте от 18 до 40 лет с диагнозом сочетанная травма поступили 135 человек (54,5 % от всех пострадавших), что подтверждает социальную и экономическую значимость проблемы.

Среднее время доставки лиц с тяжелой механической травмой в больницу составило 47 мин в летнее время и 70 мин в зимнее время, что свидетельствует о доступности населению медицинской помощи, оперативности в работе и своевременности прибытия бригад скорой медицинской помощи к пациентам, а также о том, что в течение часа от момента получения травмы пациент может оказаться на операционном столе.

Данные о доминирующем повреждении в группах выживших и умерших приведены на рис. 2 и 3 соответственно.

Летальность от тяжелой механической травмы во многом характеризуется доминирующим повреждением. В группе выживших основные повреждения чаще всего отмечались в области живота – у 64 (36,5 %) человек, а повреждения головы и шеи – лишь у 44 (25,3 %). В группе умерших ведущим повреждением было повреждение головы и шеи (42 (58 %) чел. из 73 умерших).

Тяжесть состояния пострадавших оценивали с помощью шкалы ISS (Injury Severity Score), являющейся одной из наиболее признанных в научном сообществе. У всех пациентов сумма баллов по указанной шкале составляла 17 и более.

В работе использовали клинические, лабораторные, рентгенологические, статистические методы исследования, а также данные компьютерной и магнитно-резонансной томографии. В каждом конкретном случае проводили анализ клинической картины и оценивали качество оказания помощи.

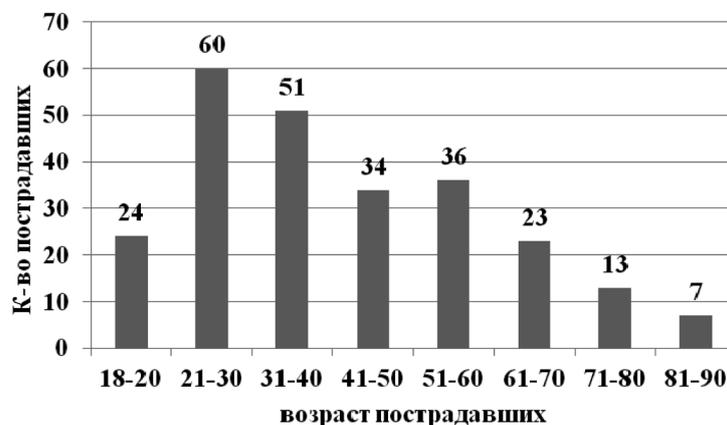


Рис. 1. Распределение пациентов по возрасту

Fig. 1. Patient distribution by age



Рис. 2. Распределение пациентов по доминирующему повреждению в группе выживших

Fig. 2. Patient distribution by dominant injury in the group of survivors

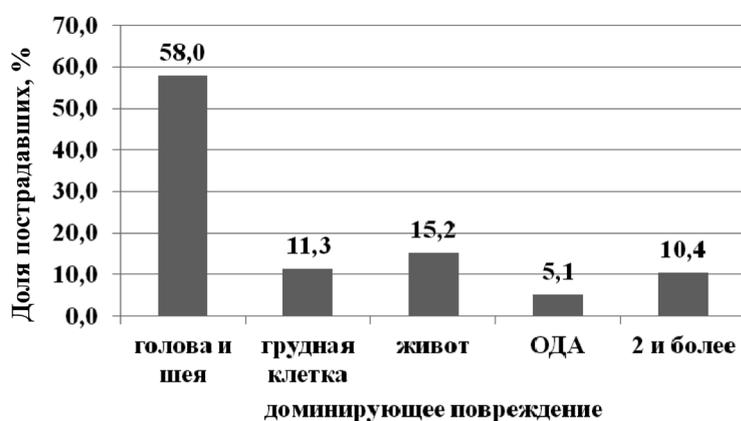


Рис. 3. Распределение пациентов по доминирующему повреждению в группе умерших

Fig. 3. Patient distribution by dominant injury in the group of deceased

Результаты и их обсуждение. В основе системы оказания медицинской помощи – последовательный переход в диагностике и лечении от наиболее опасных, угрожающих жизни травм к менее опасным.

Основополагающим правилом является правило «золотого часа», т. е. последовательное оказание помощи по единому протоколу – от первой помощи непосредственно на месте происшествия до специализированной хирургической помощи в стационаре. Концепция «золотого часа», подчеркивая порядок действий для успешного лечения пациентов с тяжелой механической травмой, предоставляет врачу окно возможностей для положительного влияния на состояние, связанное с травмой.

В стационаре в непосредственной близости от смотровых комнат и входа в приемное отделение налажена работа реанимационного зала, который оборудован модифицированной каталкой с портативным аппаратом ИВЛ, рентгенпрозрачным щитом и оборудованием для мониторинга витальных функций. Обеспечена возможность проведения оксигенотерапии всем кислородозависимым пациентам во время диагностики и транспортировки.

При оказании помощи пострадавшим на раннем госпитальном этапе важнейшая роль отводится дежурной бригаде, в состав которой входят следующие специалисты: анестезиолог-реаниматолог, хирург, травматолог, нейрохирург, при необходимости привлекаются специалисты смежных специальностей (окулист, уролог, ЛОР-врач, гинеколог и т. д.).

Задачи бригады: быстрая и точная оценка состояния пациента; реанимация и стабилизация пациента в соответствии с протоколом ABCDE; определение доминирующего повреждения

и потребностей диагностических и лечебных манипуляций; внутрибольничное перемещение пациента.

По нашему мнению, в состав бригады должно входить оптимальное количество специалистов, которые будут действовать быстро, четко и слаженно. Основным моментом в работе команды является устранение угрозы жизни и стабилизация состояния пациента. Руководство команды должно осуществлять отдельное лицо – координатор. Таким образом, команда должна состоять из следующих специалистов: анестезиолога-реаниматолога, хирурга, травматолога, медицинской сестры-анестезиста, медицинской операционной сестры и главы бригады – координатора.

Команда – это группа людей (минимум двое), которые имеют одну задачу и работают вместе для достижения общей цели. У каждого специалиста в бригаде своя конкретная задача: у анестезиолога – поддержание витальных функций, у хирурга – купирование пневмоторакса, остановка наружного кровотечения и т. д., у травматолога – оказание неотложной помощи при скелетной травме, у координатора – оценка состояния пациента, координация действий членов команды, анализ полученных данных, принятие решения об объеме необходимых диагностических манипуляций и привлечения дополнительных специалистов по смежным специальностям. Конечная цель – принятие решения о тактике ведения пациента.

Первичное обследование:

А – проходимость дыхательных путей и иммобилизация шейного отдела позвоночника (Airway and Cervical spine protection);

В – вентиляция и оксигенация (Breathing);

С – гемодинамика и контроль кровотечения (Circulation and Bleeding control);

Д – неврологический статус (Disability);

Е – внешний вид, детальный осмотр (Exposure/Environmental control).

У всех поступивших в приемное отделение пациентов сумма баллов по шкале ISS составляла 17 и более. При анализе карт (сплошная выборка) пострадавшим с тяжелой механической травмой на догоспитальном этапе выполнено 16 интубаций трахей, воротник Шанца использован у 32 пациентов. В условиях реанимационного зала выполнено 106 интубаций трахей, воротник Шанца использован у 156 пострадавших. Сердечно-легочная реанимация потребовалась 18 пациентам. Это свидетельствует о недооценке на догоспитальном этапе состояния тяжести пострадавшего и о выполнении лечебного пособия не в полном объеме.

Оксигенация выполнена 134 пострадавшим, в то время как на догоспитальном этапе – только в 30 % случаев (когда это было необходимо). По нашему мнению, осуществлять подачу кислорода всем пациентам с тяжелой механической травмой необходимо на догоспитальном этапе.

Всем поступившим в приемном покое остановку кровотечения, если таковое имелось, выполняли с помощью жгута.

В 78 % случаев потребовалась помощь нейрохирурга.

Диагностические исследования выполняли в зависимости от доминирующего повреждения. По нашему мнению, необходимый объем диагностических мероприятий, обязательный к выполнению на уровне приемного покоя, должен включать: лабораторные исследования (общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, анализ крови на алкоголь); УЗИ органов брюшной полости; рентгенографию костей черепа, шейного отдела позвоночника, грудной клетки, костей таза; КТ (при подозрении на черепно-мозговую травму).

Дальнейшие диагностические мероприятия должны выполняться по показаниям.

Лечение тяжелых механических травм отличается высоким удельным весом в арсенале лечебных мероприятий хирургических способов лечения. В остром периоде травмы выделяют две группы оперативных вмешательств:

1. Операции неотложные, направленные на спасение жизни пострадавшего.

2. Операции срочные, направленные на стабилизацию жизненно важных функций и предупреждение развития опасных осложнений.

Неотложное оперативное вмешательство выполняют безотлагательно и определяют его как основное противошоковое мероприятие в комплексном лечении пострадавших.

Срочные оперативные вмешательства можно выполнять с отсрочкой в пределах 2–4 ч при устранении жизнеугрожающих состояний, стабилизации состояния пациента и при предоперационной подготовке.

Поступившим пациентам было выполнено 291 оперативное вмешательство, в том числе 134 неотложных. По виду оперативные вмешательства распределились следующим образом: дренирование плевральных полостей – 58 случаев; торакотомия – 8 (из них у 7 – ушивание разрыва легкого, у 1 – раны сердца); видеолапароскопия – 68, в 57 случаях закончившаяся лапаротомией (спленэктомия – 15, ушивание разрывов печени – 37, ушивание разрывов почки – 3, операции на поджелудочной железе – 2).

Срочные оперативные вмешательства выполнены по следующим показаниям: трепанация черепа – 45 случаев; ушивание полых органов брюшной полости – 21, мочевого пузыря – 8; первичная хирургическая обработка ран – 83 (из них 6 ампутаций, 14 остеосинтезов).

У 13 пострадавших, имевших несколько повреждений, которые являлись доминирующими, проводилось одномоментное вмешательство двумя бригадами (26 случаев). Обязательным условием для проведения подобных вмешательств является качественное анестезиологическое пособие и адекватное восполнение будущей кровопотери. Возможность проведения симультанных операций является достаточно актуальной, но в современной литературе очень сдержанное к этому отношение. Считается, что определяющим моментом для решения вопроса об одномоментном вмешательстве двумя бригадами является временной фактор, т. е. время проведения операции должно быть максимально коротким. Такие оперативные вмешательства направлены на спасение жизни пострадавшего при нескольких доминирующих повреждениях, представляющих угрозу жизни пациента (трепанация черепа по поводу внутричерепного кровотечения и лапаротомия по поводу внутрибрюшного кровотечения при разрыве паренхиматозного органа).

У 15 пациентов с тяжестью травмы более 40 по шкале ISS были выполнены операции в соответствии с тактикой многоэтапных запрограммированных оперативных вмешательств *damage control*. Это новая технология, позволяющая существенно улучшить исход лечения пострадавшего с тяжелой механической травмой. Оперативное лечение повреждений как внутренних органов, так и опорно-двигательного аппарата включает два этапа: в первые сутки выполняют минимальные жизнеспасающие непродолжительные операции (минитрепанацию черепа по поводу эпи- и субдуральных гематом, лапароскопию и лапаротомию с наложением зажимов на ножку селезенки и тампонаду разрыва печени, пункционную эпицистостомию и т. д.), а переломы крупных костей иммобилизируют аппаратами наружной фиксации. Далее пострадавшему проводят интенсивную терапию до полной стабилизации гемодинамических и других показателей гемостаза и через 1–2 и 5–7 сут выполняют восстановительную операцию на внутренних органах, а затем – малоинвазивный остеосинтез переломов длинных трубчатых костей. Мы придерживаемся именно такой тактики ведения пострадавших. Наш анализ показал, что особенно актуальна она при лечении пациентов с суммой баллов более 40 по шкале ISS.

Заключение. Можно констатировать, что довольно часто недооценивается тяжесть состояния пострадавших на этапе догоспитальной помощи, что ведет к потере драгоценного времени и ухудшению состояния пациентов. Пока не находит широкого применения тактика многоэтапных запрограммированных оперативных вмешательств *damage control*. Как правило, хирург намерен завершить начатую операцию в полном объеме, а не ограничиваться лишь остановкой кровотечения и окончанием вмешательства на данном этапе.

Таким образом, несмотря на то что примененная тактика на уровне приемного покоя оказалась высокоэффективной, необходим дальнейший поиск путей ее совершенствования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список использованных источников

1. Анкин, Л. Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы) / Л. Н. Анкин. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 176 с.
2. Общие вопросы оказания медицинской помощи при сочетанной травме / А. С. Ермолов [и др.] // Хирургия. – 2003. – № 12. – С. 7–11.

3. Бондаренко, А. В. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения / А. В. Бондаренко, В. А. Пелеганчук, О. А. Герасимова // Вестн. травматологии им. Н. Н. Пирогова. – 2004. – № 3. – С. 49–52.
4. Resources for optimal care of the injured patient: an update. Task Force of the Committee on Trauma // Bull. Am. Coll. Surg. – 1990. – Vol. 75, N 9. – P. 20–29.
5. Алгоритм оказания экстренной помощи пациентам с сочетанной травмой в приемном отделении стационара / С. Ю. Грачев [и др.] // Экстрен. медицина. – 2014. – № 4. – С. 15–21.
6. Современный взгляд на принципы лечения сочетанных травм / А. Н. Волошенко [и др.] // Воен. медицина. – 2012. – № 1. – С. 46–48.
7. Романовский, Е. В. Актуальные вопросы организации оказания помощи при тяжелой механической травме в Республике Беларусь / Е. В. Романовский, А. Н. Волошенко, С. В. Филинов // Экстрен. медицина. – 2018. – № 2. – С. 139–146.
8. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma / J. J. Como [et al.] // J. Trauma. – 2010. – Vol. 68, N 3. – P. 721–733. <https://doi.org/10.1097/ta.0b013e3181cf7d07>
9. O'Brien, C. L. Controversies in the management of open fractures / C. L. O'Brien, M. Menon, N. M. Jomha // Open Orthop. J. – 2014. – Vol. 8, suppl. 1. – P. 178–184. <https://doi.org/10.2174/1874325001408010178>
10. Pape, H. C. Grading of injury severity – what should be the prerequisites to separate multiply injured patients from those in critical condition and polytrauma? / H. C. Pape, R. Lefering // Injury. – 2013. – Vol. 44, N 2. – P. 157–158. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.11.027>

References

1. Ankin L. N. *Polytrauma (organizational, tactical and methodological problems)*. Moscow, MEDpress-inform Publ., 2004. 176 p. (in Russian).
2. Ermolov A. S., Sokolov V. A., Abakumov M. M., Kartavenko V. I., Epifanova N. M. General issues of medical care in combo injury. *Khirurgiya* [Surgery], 2003, no. 12, pp. 7–11 (in Russian).
3. Bondarenko A. V., Peleganchuk V. A., Gerasimova O. A. Hospital mortality in combo injury and the possibility of its reduction. *Vestnik travmatologii imeni N. N. Pirogova* [Herald of traumatology named by N. N. Pirogov], 2004, no. 3, pp. 49–52 (in Russian).
4. Resources for optimal care of the injured patient: an update. Task Force of the Committee on Trauma. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 1990, vol. 75, no. 9, pp. 20–29.
5. Grachev S. Yu., Novikova N. P., Voloshenyuk A. N., Sukovatykh A. L., Borisov A. V., Dylevskii S. N. Algorithm of emergency care for patients with combined trauma in the emergency department of the hospital. *Ekstremnaya meditsina* [Emergency medicine], 2014, vol. 4, pp. 15–21 (in Russian).
6. Voloshenyuk A. N., Shnitko S. N., Zavada N. V., Stebunov S. S., Filinov S. V. Modern view on the principles of treatment of concomitant injuries. *Voennaya meditsina* [Military medicine], 2012, no. 1, pp. 46–48 (in Russian).
7. Romanovskii E. V., Voloshenyuk A. N., Filinov S. V. Topical issues of the organization of assistance in severe mechanical injury in the Republic of Belarus. *Ekstremnaya meditsina* [Emergency medicine], 2018, no. 2, pp. 139–146 (in Russian).
8. Como J. J., Bokhari F., Chiu W. C., Duane T. M., Holevar M. R., Tandoh M. A., Ivatury R. R., Scalea T. M. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Journal of Trauma*, 2010, vol. 68, no. 3, pp. 721–733. <https://doi.org/10.1097/ta.0b013e3181cf7d07>
9. O'Brien C. L., Menon M., Jomha N. M. Controversies in the management of open fractures. *Open Orthopaedics Journal*, 2014, vol. 8, suppl. 1, pp. 178–184. <https://doi.org/10.2174/1874325001408010178>
10. Pape H. C., Lefering R. Grading of injury severity – what should be the prerequisites to separate multiply injured patients from those in critical condition and polytrauma? *Injury*, 2013, vol. 44, no. 2, pp. 157–158. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.11.027>

Информация об авторах

Романовский Евгений Владимирович – аспирант. Белорусская медицинская академия последипломного образования (ул. Петруся Бровки, 3/3, 220013, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: romanovsky.evgeniy@gmail.com

Волошенко Александр Николаевич – канд. мед. наук, доцент. Белорусская медицинская академия последипломного образования (ул. Петруся Бровки, 3/3, 220013, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: info@belmapo.by

Сердюченко Николай Сергеевич – член-корреспондент, д-р мед. наук, профессор, академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси. Президиум НАН Беларуси (пр. Скорины, 66, 220072, г. Минск, Республика Беларусь).

Information about the authors

Evgeniy V. Romanovskiy – Postgraduate student. Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education (3/3, P. Brovka Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: romanovsky.evgeniy@gmail.com

Aleksandr N. Voloshenyuk – Ph. D. (Med.), Assistant Professor. Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education (3/3, P. Brovka Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: info@belmapo.by

Nikolai S. Serdiuchenko – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor, Academician-Secretary of the Department of Medical Sciences of the National Academy of Sciences of Belarus. Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus (66, Nezavisimosti Ave., 220072, Minsk, Republic of Belarus).