

ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОТ СРОКОВ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫХ ТРАВМАХ

THE DEPENDENCE OF THE INCIDENCE OF INFECTIOUS COMPLICATIONS FROM THE TIME OF MEDICAL CARE FOR THORACOABDOMINAL INJURIES

Сорокин Э.П. Sorokin E.P.

БУЗ УР «Городская клиническая больница № 9» МЗ УР, City Clinical Hospital No.9,
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Izhevsk State Medical Academy,
г. Ижевск, Россия Izhevsk, Russia

Цель работы – выявить зависимость между частотой развития инфекционных осложнений и сроками оказания помощи на догоспитальном этапе и в условиях приемного отделения у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

Материалы и методы. Ретроспективно исследованы медицинские карты стационарных больных и объемы оказания догоспитальной помощи по сопроводительным листам скорой медицинской помощи 233 пациентов с торакоабдоминальными травмами. Изучены временные интервалы оказания помощи данной группе больных, а также частота развития инфекционных осложнений и летальность в зависимости от сроков оказания помощи на догоспитальном этапе и в условиях приемного отделения.

Результаты. Основное количество пациентов с торакоабдоминальными травмами поступают в специализированные стационары в зимние месяцы и в вечерние и ночные часы. При этом в летние месяцы и в утренние часы госпитализируются пострадавшие с наиболее тяжелыми травмами. Время вызова бригады скорой медицинской помощи и доставки пациентов с торакоабдоминальными травмами в специализированный стационар в большинстве случаев не превышало 60 минут. Число инфекционных осложнений увеличивалось при задержке госпитализации в специализированный стационар.

Заключение. В результате исследования было выявлено, что частота развития инфекционных осложнений зависит от времени с момента получения травмы до оказания специализированной помощи.

Ключевые слова: торакоабдоминальные травмы; инфекционные осложнения; летальность; временные интервалы.

Objective – to identify the relationship between the incidence of infectious complications and time of treatment for patients with thoracoabdominal injuries at the prehospital stage and in the emergency department.

Materials and methods. The hospital medical cards and the emergency care accompanying sheets of 233 patients with thoracoabdominal injuries were studied retrospectively and prospectively. The time intervals of medical care were studied in this group of the patients, as well the incidence of infectious complications and mortality according to timeframes of medical care at the prehospital stage and in the admission unit.

Results. The main proportion of the patients with thoracoabdominal injuries are admitted to the specialized hospitals at night and during the winter months. The most severe injuries occur in summer and in morning hours. Emergency call and delivering the patients with thoracoabdominal injuries to a specialized hospital did not exceed 60 minutes in the greatest number of cases. The number of infectious complications increased with the delay of admission to a specialized hospital.

Conclusion. It was found that the incidence of infectious complications depended on the time from injury to provision of specialized medical care.

Key words: thoracoabdominal injuries; infectious complications; mortality; time intervals.

Урбанизация и вооруженные конфликты, быстрые темпы развития производства и увеличение числа техногенных катастроф способствуют росту числа травм [1]. Примерно 1/5 часть всех сочетанных травм, число которых также неуклонно растет со временем, носят характер торакоабдоминальных [2–5]. Такие травмы характеризуются значительной тяжестью состояния пациентов, большим числом осложнений, заметной летальностью. Знание временных промежутков, когда наиболее часто происходит

обращение в медицинские учреждения пациентов с сочетанными, в том числе и с торакоабдоминальными травмами позволяет своевременно и наиболее эффективно организовать лечебные и профилактические мероприятия [6, 7].

Цель работы – выявить зависимость между частотой развития инфекционных осложнений и сроками оказания помощи на догоспитальном этапе и в условиях приемного отделения у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был проведен ретроспективный анализ 233 медицинских карт стационарных больных, получивших сочетанные травмы груди и живота с повреждением диафрагмы и проходивших лечение по поводу них в специализированных стационарах города Ижевска (БУЗ УР «Городская клиническая больница № 9 МЗ УР» и БУЗ УР «1 Республиканская больница МЗ УР») в период с 1 января 2009 года по 31 марта 2016 года. Критериями исключения явились возраст моложе 18 лет, наличие тяжелых череп-

но-мозговых и скелетных травм, беременность, сопутствующая патология в стадии декомпенсации. Средний возраст пострадавших — $35,7 \pm 9,9$ года. Тяжесть травм по шкале ISS составила $21,2 \pm 7,0$ баллов. Тяжесть состояния оценивалась по шкале RAPS. Вероятность выживания по ней составила $90,5 \pm 7,0$ %. Инфекционные осложнения, развившиеся позднее 48 часов пребывания в стационаре, были выявлены у 66 (28,3 %) пациентов. Помимо медицинских карт стационарных больных были использованы данные сопроводительных листов скорой медицинской помощи (время вызова БСМП и время доставки в специализированный стационар).

Были проанализированы сроки оказания медицинской помощи пациентам с торакоабдоминальными травмами от времени получения травмы до хирургического лечения (время до обращения за первой помощью, длительность оказания помощи на догоспитальном этапе и транспортировки, длительность оказания помощи в условиях приемного отделения) и их значение для развития инфекционных осложнений. На догоспитальном этапе медицинская помощь включала проведение инфузионной терапии, обезбоживание, наложение стерильных повязок. Пациенты доставлялись в стационар линейными бригадами скорой медицинской помощи. В условиях приемного отделения осуществлялись диагностические и противошоковые (инфузионная терапия, обезбоживание) мероприятия.

Для статистической обработки данных использовалась программа Microsoft Office Excel 2007, а также автоматические калькуляторы сайта www.medcalc.org. Вычислялись средние значения, ошибки средних, критерий χ^2 , коэффициент корреляции, критерий Колмогорова–Смирнова, оценка шансов. При исследовании были соблюдены основные принципы биомедицинской этики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Торакоабдоминальная травма составляет 3,5–7,2 % от общего числа пациентов с механической травмой

и до 21,5 % — от числа пациентов с сочетанной травмой. Ранения как наиболее частая причина торакоабдоминальных травм были обнаружены у 217 (93,0 %) пациентов, закрытые травмы встречались лишь у 16 (7,0 %) пострадавших. При ранениях основным ранящим предметом явился нож — 181 (83,2 %) больной.

Среди пациентов было 192 (82,4 %) мужчины и 41 (17,6 %) женщина. Можно отметить, что женщины чаще получали торакоабдоминальные травмы в дневные часы и ранним вечером (12 (54,5 %) больных), мужчины — в ночные часы (74 (63,8 %) пациента) ($\chi^2 = 2,6678$; $p = 0,2$). По временам года соотношение мужчин и женщин было примерно одинаковым ($\chi^2 = 1,0428$; $p = 0,7$). При этом по месяцам число женщин с торакоабдоминальными травмами распределялось равномерно (2–4 пациентки в месяц), а мужчины наиболее часто получали такие травмы в феврале, редко — в декабре. Независимо от пола максимальное число пациентов с торакоабдоминальными травмами было зарегистрировано в промежуток времени 20:00 — 23:59 часов (49 (35,5 %) человек) и в феврале (23 (12,8 %)), минимальное — в промежуток времени 4:00 — 7:59 (8 (5,8 %) больных) и в декабре (10 (5,6 %)).

Пациенты с тяжелыми травмами поступали в специализированный стационар в июне в период времени с 4:00 до 7:59 (тяжесть травмы по шкале ISS $24,55 \pm 6,7$ балла) и в целом — в летние месяцы. Пострадавшие с менее тяжелыми травмами госпитализировались в марте и в период с 8:00 до 12:00 (тяжесть травм по шкале ISS $14,63 \pm 6,2$ балла).

Инфекционные осложнения были выявлены у 66 (28,3 %) пациентов. В большинстве случаев на одного пациента приходилось несколько инфекционных осложнений. Общее их число составило 103 (в среднем 1,6 случая на 1 пациента): пневмонии — 38 (36,9 %) случаев, нагноение послеоперационных ран — 13 (12,6 %), эмпиемы плевры и плевриты — 11 (10,7 %), нагноение криминальных ран — 9 (8,7 %), панкреонекроз и перитонит — по 7 (6,8 %) случаев, поддиафрагмальный абсцесс — 6 (5,8 %), флегмона забрюшинной клетчатки — 3 (2,9 %), язвенно-некротический перфоративный энтероколит — 2 (1,9 %), оментит, флегмона мягких тканей, гангренозный холецистит, остеомиелит, некроз толстого кишечника, кератит, абсцесс малого таза — по 1 (1,0 %) случаю.

В 221 (94,8 %) случае пациенты первоначально госпитализировались в специализированные стационары. Из них 220 (99,5 %) пострадавших были доставлены машинами скорой медицинской помощи (один пациент самостоятельно добрался до станции скорой медицинской помощи и затем был транспортирован в ГКБ № 9), 1 (0,5 %) пациент был доставлен попутным транспортом. Первоначально в другие больницы города или республики обратились 12 (5,2 %) пациентов, откуда они переводились в специализированный стационар ГКБ № 9. В случаях первичного обращения в специализированный стационар время от момента получения травмы до оказания специализированной помощи составило 48 (40–61) минут. Частота развития инфекционных осложнений среди них — 59 (26,7 %) случаев. При обращении в другие лечебные учреждения время от получения травмы до перевода в специализированный стационар составило 156 (24–1668) часов. Задержка с госпитализацией в специализированное лечебное учреждение характеризовалась ростом числа инфекционных осложнений: их частота — 7 (58,3 %) случаев ($\chi^2 = 5,6111$; $p = 0,05$).

Признаки алкогольного опьянения были отмечены у 174 (74,7 %) пациентов с торакоабдоминальными травмами. Пациенты, находящиеся в состоянии алкогольного опьянения, чаще поступают в ночные и вечерние часы (151 (64,8 %) пострадавший) по сравнению с дневными (82 (35,2 %) пациента) ($\lambda_{\text{змн}} = 1,94$; $p = 0,01$). При этом у пациентов без признаков алкогольного опьянения шансы развития инфекционных осложнений были достоверно выше (OR = 2,92 (1,57–5,45); $p = 0,001$).

Основное число пациентов вызвали БСМП в течение 60 минут по

сле получения торакоабдоминальной травмы (68 (66,7 %) человек). 26 (25,5 %) пострадавших обратились на станцию скорой медицинской помощи в период 6–12 часов после травмирования. Наименьшее количество пациентов (8 (7,8 %)) потребовали медицинской помощи более, чем через 12 часов после получения травмы. Время от получения травмы до вызова БСМП не зависело от тяжести ее по шкале ISS, но имело значение для частоты развития инфекционных осложнений: при обращении до 60 минут частота инфекционных осложнений составила 8 (11,8 %) пострадавших, после 12 часов – 3 (42,9 %) ($\chi^2 = 6,47$; $p = 0,05$).

Длительность транспортировки в большинстве случаев укладывалась в пределы «золотого часа»: до 30 минут были доставлены 17 (8,7 %) пациентов, в течение 31–60 минут – 129 (65,8 %) больных, более 61 минуты – 50 (25,5 %) пострадавших. Между тем, самое короткое время доставки было зафиксировано в периоды с 12:00 до 16:00 и с 4:00 до 8:00 (45,4 и 48,2 минуты соответственно), самое длительное – 65,3 минуты – в период с 8:00 до 12:00. При этом зависимости между тяжестью травмы и длительностью транспортировки пациентов не выявлено ($r = 0,08$). Частота инфекционных осложнений

мало различается в зависимости от длительности транспортировки в стационар ($\chi^2 = 2,71$; $p = 0,3$). В случаях, когда доставка заняла более 61 минуты, летальность составила 2 (4,0 %) пациента. Вероятность неблагоприятного исхода выше у тех, кто был доставлен в стационар менее, чем за 30 минут (3 (17,6 %) пациента) ($\chi^2 = 4,099$; $p = 0,2$). Склонность к увеличению риска летального исхода может быть связана с более высокой тяжестью состояния: в первой группе вероятность выживания по шкале RAPS составила 84,1 %, во второй – 90,9 % ($\lambda_{\text{эмп}} = 0,65$; $p = 0,8$).

Среднее время от поступления в приемное отделение до хирургического лечения существенно отличалось в разное время суток. Наиболее коротким этот промежуток был в ночные часы с 20:00 до 4:00 – 46–47 минут, самым продолжительным – днем (с 12:00 до 16:00 – 94,5 минут). Зависимость между временем до оказания хирургической помощи и тяжестью травмы также не была выявлена ($r = -0,1$). Данный временной интервал в случаях с развитием инфекционных осложнений составил 38 (20–65) минут, при их отсутствии – 41,5 (25–70) минуты. Различий между длительностью интервала от госпитализации до оказания хирургической помощи

в зависимости от развития инфекционных осложнений не выявлено ($\lambda_{\text{эмп}} = 0,76$; $p = 0,61$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты с торакоабдоминальными травмами чаще поступают в специализированные стационары в промежуток времени от 20:00 до 23:59 (49 (35,5 %) человек) и в феврале (23 (12,8 %) пострадавших). В большинстве случаев (68 (66,7 %) человек) пострадавшие обращаются на станцию скорой медицинской помощи в течение часа после получения травмы и доставляются в специализированный стационар также в течение «золотого часа». В результате исследования было достоверно выявлено, что частота развития инфекционных осложнений зависит от времени с момента получения травмы до оказания специализированной помощи: при обращении до 60 минут частота инфекционных осложнений составила 8 (11,8 %) пострадавших, после 12 часов – 3 (42,9 %).

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Meshakov DP. Optimization of intensive care for patients with combination of severe traumatic brain injury and severe chest injury: PhD in medicine dissertation. Kirov Military Medical Academy. St. Petersburg, 2015. 234 p. Russian (Мешаков Д.П. Оптимизация реаниматологической помощи пострадавшим при сочетании тяжелой черепно-мозговой травмы с тяжелой травмой груди: дисс. ... д-ра мед. наук /Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. СПб., 2015. 234 с.)
2. Vegner DV. Therapeutic and diagnostic aspects of severe thoracoabdominal injury. *Bukovinian medical journal*. 2006; 1: 155-157. Russian (Вегнер Д.В. Лечебно-диагностические аспекты тяжелой торакоабдоминальной травмы //Буковинский медицинский вестник. 2006. № 1. С. 155-157.)
3. Korzhenevskiy VK. Thoracoabdominal trauma: approach to the standardization of medical-diagnostic algorithm. *Medicine-Ural*. 2013; 3: 15-17. Russian (Корженевский В.К. Торакоабдоминальная травма: подходы к стандартизации, лечебно-диагностический алгоритм //Медицина-Урал. 2013. № 3. С. 15-17.)
4. Ryb GE, Dischinger PC. Causation and outcomes of diaphragmatic injuries in vehicular crashes. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013; 74: 3: 835-838.

5. Agalaryan AKh. Features of diagnosis and surgical treatment of injuries to diaphragm in patients with polytrauma. *Polytrauma*. 2015; 1: 29-41. Russian (Агаларян А.Х. Особенности диагностики и хирургического лечения повреждений диафрагмы у пострадавших с политравмой //Политравма. 2015. № 1. С. 29-41.)
6. Gabdulkhakov RM. Prediction of outcomes and intensive care for associated injury: PhD in medicine dissertation. Moscow, 2009. 259 p. Russian (Габдулхаков Р.М. Прогнозирование исходов и интенсивная терапия при сочетанной травме: дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2009. 259 с.)
7. Sorokin EP, Malchikov AYa, Gritsan AI, Voronchikhin AE, Shilyaeva EV. Social picture of victims with concomitant injury. *Polytrauma*. 2014; 1: 15-28. Russian (Сорокин Э.П., Мальчиков А.Я., Грицан А.И., Ворончихин А.Е., Шилиева Е.В. Социальный портрет пострадавших с сочетанной травмой //Политравма. 2014. № 1. С. 15-28.)

Сведения об авторе:

Сорокин Э.П., к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, ФГБОУ ВО «ИГМА МЗ РФ», врач анестезиолог-реаниматолог, БУЗ УР «Городская клиническая больница № 9» МЗ УР, г. Ижевск, Россия.

Адрес для переписки:

Сорокин Э.П., ул. Промышленная, 52, г. Ижевск, Россия, 462063
Тел: +7 (912) 745-93-69
E-mail: ep.sorokin@yandex.ru

Information about the author:

Sorokin E.P., candidate of medical sciences, docent of chair of surgical diseases with course of anesthesiology and critical care, Izhevsk State Medical Academy, anesthesiologist-intensivist, City Clinical Hospital No.9, Izhevsk, Russia.

Address for correspondence:

Sorokin E.P., Promyshlennaya St., 52, Izhevsk, Russia, 462063
Tel: +7 (912) 745-93-69
E-mail: ep.sorokin@yandex.ru

