

DM, Langlais CS, St Peter SD, et al. // J Pediatr Surg. - 2017 г. - №52(2). – с. 340-344.

7. Llau JV. Multidisciplinary consensus document on the management of massive haemorrhage (HEMOMAS document) / Llau JV, Acosta FJ, Escolar G, Fernández-Mondéjar E, Guasch E, et al. // Rev Esp Anestesiología Reanim. 2016 г. - №63(1). – с. e1-e22.

8. Pacagnella RC. A systematic review of the relationship between blood loss and clinical signs / Pacagnella RC, Souza JP, Durocher J et al. // PLoS One. – 2013г. - №8(3). – с. e57594

9. Sharma A. Prehospital shock index, modified shock index, and pulse pressure heart rate ratio as predictors of massive blood transfusions in modern warfare injuries: A retrospective analysis / Sharma A, Naga Satish U, Tevatia MS, Singh SK // Med J Armed Forces India. - 2019 г. - № 75(2). – с. 171-175.

10. Vandewalle RJ. Trends in pediatric-adjusted shock index predict morbidity in children with moderate blunt injuries / Vandewalle RJ, Peceny JK, Raymond JL, Rouse TM // Pediatr Surg Int. – 2019г. - №35(7). – с. 785-791.

УДК 616-001.3

**Ладыгин В.А., Шишигина Е.В., Мухачева С.Ю.
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАННЕЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ (ERAS) ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ
ТРАВМОЙ**

Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинической
лабораторной диагностики ИНПР

Тюменский государственный медицинский университет

Тюмень, Российская Федерация

**Ladygin V.A., Shishigina E.V., Mukhacheva S.Yu.
POSSIBILITY OF APPLICATION OF EARLY REHABILITATION
PROGRAM (ERAS) FOR PATIENTS WITH COMBINED TRAUMA**

Department of obstetrics, gynecology and resuscitation with a course of clinical
laboratory diagnostics INPR

Tyumen state medical University

Tyumen, Russian Federation

E-mail: vitalya-ladi@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу эффективности применения программы ранней реабилитации (ERAS) пациентам с сочетанной травмой. Результаты исследования показали клинические преимущества с уменьшением продолжительности пребывания в отделении реанимации и стационаре в 1,5 раза и 1,4 раза соответственно ($p < 0,05$), снижение риска развития

инфекционных осложнений ($r = 0,256$, $p = 0,03$) и летальности в 2,7 раза ($OR = 0,21$; 95% ДИ 0,03 – 1,02; $p = 0,053$) у пациентов с тяжелой сочетанной травмой, которым при оказании медицинской помощи применялось большинство элементов программы ERAS.

Annotation. The article is devoted to the analysis of the effectiveness of the application of the early rehabilitation program (ERAS) to patients with combined trauma. The results of the study showed clinical advantages with reduction of the length of stay in the intensive care department and hospital by 1,5 times and 1,4 times respectively ($p < 0,05$), reduction of the risk of developing infectious complications ($r = 0,256$, $p = 0,03$) and fatality by 2,7 times ($OR = 0,21$; 95% DI 0,03 – 1,02; $P = 0,053$) in patients with severe combined trauma who used most elements of the ERAS program in medical care.

Ключевые слова: сочетанная травма, реабилитация, ERAS протокол.

Key words: combined trauma, rehabilitation, ERAS protocol.

Введение

Неотложная помощь пациентам с тяжелой механической травмой является одной из ключевых услуг здравоохранения. Смертность при сочетанной травме является серьезной проблемой, так как 80% травматологической летальности в стационаре является результатом неотложных хирургических вмешательств и ухода [1]. В настоящее время существуют рекомендации с моделью оказания помощи в экстренной хирургии для повышения эффективности и качества медицинской помощи [2]. Одной из предложенных мер по улучшению результатов является программа ранней реабилитации после операции (earlyrehabilitationaftersurgery – ERAS) [3]. Программа ERAS представляет собой основанный на доказательствах протокол с мультимодальным и ориентированным на пациента подходом для стандартизации и оптимизации периоперационной помощи с целью уменьшения хирургической травмы, периоперационной физиологической нагрузки и дисфункции органов [4]. Первоначально ERAS протокол создавался для колоректальной хирургии, в последующем появились исследования, демонстрирующие эффективность ускоренного метода реабилитации пациентов в плановой и экстренной хирургии [5, 6, 7]. Очевидно, что применение многих компонентов программы ERAS может принести пользу пациентам с механической травмой благодаря своей структуре, позволяющей снизить хирургический стресс с эффективным восстановлением функционального состояния пострадавших. Однако данные о рентабельности протокола ERAS пациентам с травмой скудные, ограничены лишь небольшим количеством исследований в плановой ортопедии. Рекомендаций по применению ERAS протокола на этапах оказания медицинской помощи пациентам с сочетанной травмой в доступной литературе не найдены.

Цель исследования – оценить клинические преимущества, безопасность и эффективность использования программы ранней реабилитации (ERAS) пациентам с тяжелой сочетанной травмой.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование 96 пациентов с сочетанной травмой, находившихся на лечении в ГБУЗ ТО ОКБ №2 г.Тюмени с сентября по декабрь 2019 г. Средний возраст $42,6 \pm 12,8$ лет. Мужчины - 62 пациента (64,6%), женщины - 34 пациентки (35,4%). Тяжесть состояния оценивалась по шкале ISS, средний балл $16,8 \pm 4,5$. Пациенты рандомизированно разделены на две группы соответственно мероприятий реабилитации периоперационного периода: 1 группа – с элементами программы ERAS ($n=42$, возраст $43,9 \pm 12,9$ лет, ISS $15,4 \pm 3,1$, летальность 2,4%), 2 группа – стандартная реабилитация ($n=54$, возраст $44,8 \pm 13,4$ лет, ISS $15,1 \pm 2,6$, летальность 16,7%). Клиническая эффективность оценивалась длительностью койко-дня (средний койко-день в ОРИТ и стационаре составил $9,4 \pm 4,2$ и $21,6 \pm 8,4$ соответственно), развитием инфекционных осложнений, которые регистрировались в среднем в 6,2% случаев и летальности (общая летальность 10,4%)

Программа ERAS рекомендует в общей сложности 22 элемента, подразделяемых на предоперационные, интраоперационные и послеоперационные. Не все из них осуществимы для экстренных пациентов в связи с трудностью применения многих принципов ERAS. В частности, всем пациентам с сочетанной травмой проводится осмотр и премедикация непосредственно перед операцией, тромбопрофилактика только в послеоперационном периоде (за исключением пациентов, получающих антикоагулянты по сердечно-сосудистым заболеваниям) селективная подготовка кишечника никому не проводится на догоспитальном этапе.

Материал обрабатывался методом описательной статистики с помощью пакета Excel. Непрерывные переменные представлены в виде $M \pm m$ (среднее \pm стандартная ошибка среднего) вне зависимости от использовавшегося критерия. Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием статистических пакетов STATISTICA (версия 6); $p < 0,05$ рассматривалось как статистически значимое; относительный риск был рассчитан для всех дихотомических переменных, стандартизированного среднего значения шанса непрерывной переменной с 95% доверительным [8].

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных результатов исследования показал применение элементов программы ERAS в 43,75% случаев. Наблюдалась сопоставимость исследуемых групп по ряду параметров. Антибиотикопрофилактика проводилась всем пациентам в 100%. В предоперационном периоде регистрировались пациенты с полным желудком (1 группа – 3,8%, 2 группа – 3,4%), что в условиях экстренной ситуации создавало риск регургитации с развитием осложнений. Регионарные методы анестезии не применялись в интраоперационном периоде пациентам обеих групп по тяжести травмы и

предполагаемой кровопотере. Средний объем кровопотери составил в 1 группе $2100 \pm 158,0$ мл, во 2 группе $1980 \pm 160,4$ мл. Неопиоидное обезболивание в послеоперационном периоде получали все исследуемые пациенты с назначением НПВС в 100%. Профилактика послеоперационной тошноты и рвоты проводилась в 1 группе в 60,8%, во 2 группе в 62,1% случаев. Стимуляция моторики кишечника проводилась всем пациентам. Ранняя мобилизация упоминалась только в 10 регистрационных картах.

Разница между исследуемыми группами отмечалась с интраоперационного периода. Миниинвазивный оперативный доступ применялся в 2,6 раз чаще пациентам 1 группы, в основном лапароскопия (в 14,3% в 1 группе, в 7,4% во 2 группе). Увеличение объема интраоперационной инфузионной терапии более 30 мл/кг/МТ чаще регистрировалось у пациентов 2 группы ($p = 0,063$), поддержание нормотермии (теплые инфузионные среды) в 1,5 раза чаще у пациентов 1 группы ($p = 0,051$).

В послеоперационном периоде наблюдалось снижение относительной частоты употребления опиоидов в 1 группе (OR = 0,73; 95% ДИ 0,23– 0,85; $p < 0,001$), применение длительной эпидуральной анестезии не было статистически значимым. У пациентов 2 группы регистрировался чрезмерный объем инфузии в 26,3% случаев. Ранее удаление мочевого катетера и ранее энтеральное питание отмечалось в 1 группе в 60,3% и 86,4% соответственно, во 2 группе в 46,8% и 74,5% соответственно ($p < 0,05$).

Оценка клинической эффективности показала уменьшение продолжительности пребывания в отделении реанимации и стационаре в 1,5 раза и 1,4 раза соответственно ($p < 0,05$), снижение риска развития инфекционных осложнений в 4,8 раз ($r = 0,256$, $p = 0,03$) и летальности в 2,7 раза (OR = 0,21; 95% ДИ 0,03 – 1,02; $p = 0,053$) в группе пациентов с тяжелой сочетанной травмой, которым при оказании медицинской помощи применялось большинство элементов программы ERAS.

Выводы:

1. Анализ безопасности и эффективности использования программы ранней реабилитации (ERAS) пациентам с сочетанной травмой показал улучшение результатов лечения.

2. Клинические преимущества программы ранней реабилитации (ERAS) для пациентов с сочетанной травмой отражались в уменьшении продолжительности пребывания в отделении реанимации в 1,5 раза, что позволило снизить риск развития инфекционных осложнений в 4,8 раз ($r = 0,256$, $p = 0,03$). Уменьшение уровня летальности не показало статистической значимости.

3. Требуется дальнейшие исследования для оценки влияния программ улучшенного выздоровления на отдаленные результаты, функциональные и когнитивные способности с формулированием рекомендаций по эффективному пути оказания помощи пациентам с тяжелой сочетанной травмой.

Список литературы:

1. Advancing Surgical Standards (ASS) Emergency surgery policy briefing. The Royal College of Surgeons UK: [(September, 2014)] // Available from: <https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs-emergency-surgery-policy-briefing.pdf>
2. Khuri SF, Henderson WG, Daley J, et al. Principal Investigators of the Patient Safety in Surgery Study // *Ann Surg.* – 2008. – V.248. – №2. – P.329–336
3. Khan S, Gatt M, Horgan A, Anderson I, MacFie J. Guidelines for implementation of enhanced recovery protocols. *Issues in Professional Practice.* – 2009
4. Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery // *Br J Surg.* – 2005. V.92. – №1. –P.3–4
5. Liu V.X., Rosas E., et al. Enhanced Recovery After Surgery Program Implementation in 2 Surgical Populations in an Integrated Health Care Delivery System // *JAMA Surg.* – 2017. – V.152. – P.7
6. Paduraru M, Ponchietti L, et al. Enhanced Recovery after Emergency Surgery: A Systematic Review // *Bull Emerg Trauma.* – 2017. – V.5. – №2. – P.70–78
7. Noba L., Rodgers S., et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Reduces Hospital Costs and Improve Clinical Outcomes in Liver Surgery: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery* // Published Online: 03 January 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04499-0>
8. Furukawa T.A., et al. Imputing missing standard deviations in meta-analyses can provide accurate results // *J Clin Epidemiol.* – 2006. – V.59. – №1. – P.7–10

УДК 616-092.12

**Медведев В.О.^{1,3}, Панов И.Д.^{1,3}, Минин А.С.^{1,2}, Шень Н.П.^{1,2},
Мальцев Д.А.¹, Камынина Е.С.¹**

**АНАЛИЗ КРИТИЧЕСКИХ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ
ВНУТРИГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПАЦИЕНТОВ И ИХ
ПРОФИЛАКТИКА**

¹Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клиническо-лабораторной диагностики

Тюменский государственный медицинский университет

²Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области
«Областная клиническая больница №1»

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области
«Областная клиническая больница №2»

Тюмень, Российская Федерация

**Medvedev V.O.^{1,3}, Panov I.D.^{1,3}, Minin A.S.^{1,2}, Shen N.P.^{1,2},
Mal'cev D.A.¹, Kamynina E.S.¹**