

*V Международная (75 Всероссийская) научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

| | | | |
|----|-----------|-----------|-------|
| с | | | |
| Q1 | 15 (38,5) | 7 (14,0) | 0,007 |
| Q2 | 12 (30,8) | 10 (20,0) | |
| Q3 | 7 (17,9) | 15 (30,0) | |
| Q4 | 5 (12,8) | 18 (36,0) | |

* – данные представлены в виде n (%) или Me(IQR)

Для оценки факторов смерти применялся одно- и многофакторный анализ, в который включили основные конфаундеры, влияющие на прогноз (общая площадь ожогов, возраст, индекс Charlson, гидробаланс. В однофакторном анализе получены следующие отношения шансов риска смерти: для площади ожоговой травмы – 1,03 (95%ДИ 1,00 – 1,05; P=0.029); для возраста – 1,05 (95%ДИ 1,02 – 1,08; P=0,001); для индекса Charlson – 1,81 (95%ДИ 1,39 – 2,35; P<0,001); для гидробаланса – 2,04 (95%ДИ 1,34 – 3,11; P<0,001). При проведении логистического регрессионного анализа определены независимые факторы риска смерти: возраст (ОШ 1,04 (95%ДИ 1,00 – 1,07; P=0,039); индекс Charlson (ОШ 2,05 (95%ДИ 1,48 – 2,83; P<0.001); гидробаланс (ОШ 1,77 (95%ДИ 1,01 – 3,10; P=0,045).

Выводы

Целесообразно оценивать объем инфузии во время терапии ожогового шока, т.к. избыточный гидробаланс является независимым фактором риска летального исхода наряду с площадью ожоговой травмы и индекс коморбидности Charlson.

Список литературы:

1. Ahrns KS, Harkins DR: Initial resuscitation after burn injury: Therapies, strategies, and controversies. AACN Clin Issue 1999; 10: 46–60
2. Ahrns KS: Trends in burn resuscitation: Shifting the focus from fluids to adequate endpoint monitoring, edema control, and adjuvant therapies. Crit Care Nurs Clin N Am 2004; 16:75–98
3. Lee J. Association between fluid balance and survival in critically ill patients / J. Lee., E. de Louw., M. Niemi., R. Nelson., R. G. Mark., L.A. Celi., et al. // Journal Intern Med. – 2015. – № 4 – С.468–77
4. Pham TN, Cancio LC, Gibran NS: American Burn Association Practice Guidelines Burn Shock Resuscitation. J Burn Care Res 2008; 29:257–266

УДК 616.831-036.11-082

**Байчеркесов Д.М.¹, Панов И.Д.^{1,3}, Речкина П.В.¹, Сары-Терзи В.С.¹,
Дружинина А.Ю.²**

ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ И КРИТИЧЕСКИХ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ВНУТРИГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПАЦИЕНТОВ

¹Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-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

**Bajcherkesov D.M.¹, Panov I.D.^{1;3}, Rechkina P.V.¹, Sary-Terzi V.S.¹,
Druzhinina A.Yu.²**

**FREQUENCY OF UNDESIRABLE SITUATIONS AND CRITICAL
INCIDENTS DURING INTRAHOSPITAL TRANSPORTATION OF
PATIENTS**

¹Department of obstetrics, gynecology and resuscitation with a course of clinical and
laboratory diagnostic

Tyumen State Medical University

²State budgetary healthcare institution of the Tyumen region
«Regional clinical hospital №1»

³State budgetary healthcare institution of the Tyumen region
«Regional clinical hospital №2»
Tyumen, Russian Federation

E-mail: nataliashen@rambler.ru

Аннотация. В статье рассмотрены результаты 221 внутригоспитальной транспортировки пациентов, находящихся на лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии. В ходе исследования было установлено, что гемодинамический мониторинг, проводимый в процессе трансфера лишь у 28,5% пациентов и применение у большей половины пациентов ручной искусственной вентиляции легких является факторами, способствующими снижению качества транспортировки. Недостаточное количество данных о статистике нежелательных ситуаций и критических инцидентах при проведении внутригоспитальной транспортировки пациентов может служить поводом для углубленного изучения данной проблемы и создания базы данных с целью регистрации и анализа качества и рисков при проведении внутригоспитального трансфера.

Annotation. The article considers the results of 221 Intrahospital transport of critically ill patients. The study found that hemodynamic monitoring performed during the transfer process in only 28.5% of patients and the use of manual Ambu ventilation in more than half of patients are factors that contribute to a decrease in the quality of transportation. Insufficient data on statistics of undesirable situations and critical incidents during intrahospital transport of patients can serve as an occasion for in-depth study of this problem and the creation of a database for the purpose of recording and analyzing the quality and risks of intrahospital transfer.

Ключевые слова: нежелательные события, критические инциденты, транспортировка.

Key words: undesirable event, critical incidents, transfer.

Введение

Пациенты отделений реанимации в период госпитализации нередко подвергаются внутригоспитальной транспортировке (ВГТ). Это может быть трансфер из приемного отделения в палату реанимации, из палаты реанимации в операционную и обратно, перемещение пациента нередко осуществляется в связи с необходимостью проведения визуализационных методов исследования и так далее. На сегодняшний день к безопасности во время транспортировки пациентов предъявляются повышенные требования, которые не ограничиваются организационными и техническими вопросами [1; 2]. Так, изучение опыта медсестер и врачей по транспортировке критически больных пациентов в Австралии выявило три основные проблемы, первая из которых – опасный процесс, свидетельствующий о том, что в целом данная процедура не является безопасной и представляет ряд угроз для безопасности пациента. Вторая проблема – это непосредственное осуществление трансфера, в котором крайне важны не только технические навыки (команда должна обладать необходимыми техническими навыками и знаниями для осуществления перевозок), но и ситуационная осведомленность, работа в команде. Наконец, третья проблема – обеспечение благоприятной транспортной среды, которая включает в себя минимизацию связанных с транспортом опасностей [3].

Среди осложнений ВГТ, частота которых по данным индийских исследователей составляла от 1 до 3% всех трансферов упоминаются смещение центрального венозного катетера (1,6%), выпадение дренажей (2,5%), орогастрального зонда (0,8%), в 1,6% случаев зарегистрирована непреднамеренная экстубация в пути и в таком же проценте случаев – смещение трахеостомической трубки. Побочных эффектов было больше у пациентов, которые провели более 60 минут вне отделения интенсивной терапии, в частности, пациентам с длительной ВГТ чаще требовалось проведение сердечно-легочной реанимации (25% против 4,2%, ≤ 60 минут против >60 минут соответственно; $p < 0,05$) [6]. Вместе с тем, частота развития нежелательных событий (НС) и критических инцидентов (КИ) в России остается не выясненной.

К сожалению, в настоящее время в доступной литературе нами не найдено ни одного масштабного популяционного исследования, посвященного особенностям внутригоспитальной транспортировки пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких, что представляется важным с точки зрения минимизации НС и КИ. Так, в 2007 году Doherty P., Digby V. провели анализ межбольничной транспортировки, создав базу данных для анализа частоты и типов КИ, которые произошли во время трансфера критически

больных пациентов [5]. В то же время аналогичной базы по ВГТ никто не создавал, частота КИ и НС остается не выясненной, а единичные сообщения противоречивыми.

Цель исследования – провести оценку частоты развития нежелательных событий и критических инцидентов в процессе проведения внутригоспитальной транспортировки пациентов, находящихся в отделении реанимации.

Материалы и методы исследования

Изучены результаты 221 ВГТ у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В большинстве случаев (77,8%) выполнялся трансфер пациентов из операционного блока в палату реанимации, на втором месте была необходимость проведения процедуры диализа в специализированном отделении (15,4%). В 3,6% случаев на ИВЛ перевозили пациентов из приемного отделения в палату реанимации, в 1,5% - для выполнения визуализационных методов исследования (компьютерная томография). Реже были трансферы в операционную (0,9%) и переводы между отделениями реанимации (0,45%). Средний возраст пациентов составил $49,9 \pm 1,0$ лет [18; 89], длительность ВГТ $9,03 \pm 0,35$ мин. [2; 60]. В 24,4% случаев трансфер осуществлен у лиц женского пола, в 75,6% - мужского.

Дизайн исследования – открытое, продольное, когортное, проспективное, двухцентровое нерандомизированное контролируемое исследование. Для организации наблюдения был создан единый протокол. С целью повышения качества ВГТ и комплаентности медицинского персонала к соблюдению разработанного на двух клинических базах, где осуществлялось исследование, стандартных операционных процедур по ВГТ, авторами исследования был разработан оригинальный чек-лист ВГТ, который был применен у всех пациентов, вошедших в исследование. Критерии включения: необходимость транспортировки пациента, его согласие и регистрация перемещения пациента его цели в клинической истории болезни, возраст от 18 лет и старше. Критерии исключения: нетранспортабельность пациента и состояния, способные привести к развитию летального исхода вне зависимости от транспортировки, детский возраст. Все данные группировались и обрабатывались в базе данных excel.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении как межгоспитального, так и внутригоспитального трансфера важным фактором безопасности является наличие надежного сосудистого доступа. Центральный венозный доступ имели 9 пациентов (4%), периферический – 212 (96%). Наличие гемодинамического мониторинга констатировано лишь у 63 пациентов (28,5%), транспортный аппарат ИВЛ использован у 91 больного (41,2%), в то время как на ручной ИВЛ (с применением мешка Амбу) находились 130 пациентов (58,8%). Дозатор лекарственных средств применялся в 81 случае (36,6%). Нередко пациенты, которым осуществляли трансфер, нуждались в дополнительной дотации кислорода. Таковая была осуществлена у 119 больных (53,8%).

Любая транспортировка пациентов, согласно как Российским, так и международным стандартам, должна осуществляться после проведения проб на переносимость перемены положения тела. Проба с переключением была отражена в чек-листе у 192 пациентов (86,8%). При этом сатурация (SpO_2) признана допустимой для ВГТ у 210 пациентов (95%) и составила в среднем по группе $98,0 \pm 0,1\%$, не допустимой – у 11 (5%) и составила $89,2 \pm 0,1\%$, что потребовало дополнительной подготовки пациентов.

Проведение ИВЛ у большинства пациентов требовало седации. По шкале ком Глазго (ШКГ) пациенты были оценены в $6,7 \pm 0,3$ балла, по RASS - $1,6 \pm 0,16$ баллов, что соответствовало допустимому уровню для проведения ИВЛ, при этом миоплегия проводилась лишь у 44 больных (19,9%), остальным для синхронизации с аппаратом было достаточно седации.

Сравнение пациентов, находившихся на автоматической ИВЛ и на ручной вентиляции не показало статистически значимых отличий по числу систем, вовлеченных в органную дисфункцию ($1,73 \pm 0,09$ [0; 6] против $1,66 \pm 0,08$ [0; 6] соответственно, $p=0,5$). При проведении аппаратной ИВЛ статистически значимо чаще применяли дополнительную дотацию кислорода (75,8% против 24,7%, $p<0,05$), с одинаковой частотой применяли дозатор лекарственных средств (в среднем в 45% случаев) и гемодинамический мониторинг (в среднем в 50% случаев).

В 2 случаях (0,9%) были зарегистрированы КИ: у 1 пациента отмечено падение гемодинамических параметров с последующим восстановлением, у другого – развитие фибрилляции предсердий с дальнейшим восстановлением сердечного ритма. Как показал проведенный нами обзор литературы, частота НС и КИ при проведении ВГТ неизвестна. Сравнивая наши данные с обзором Doherty P., Digby B. [5], проведенного у пациентов во время межгоспитальной транспортировки и выявившего у 199 пациентов 34 КИ (частота их развития, таким образом, составила 17%) можно отметить, что при ВГТ они происходят, безусловно, реже. Между тем, мы сомневаемся в репрезентативности такого сравнения. В еще более раннем Австралийском исследовании Beckmann U. с соавт. [3] было представлено 176 отчетов с описанием 191 инцидента. В 75 докладах (39%) были выявлены проблемы с оборудованием, связанные в основном с батареей / источником питания, функцией транспортного вентилятора и монитора, доступом к лифту пациента и оборудованию для интубации. В 116 отчетах (61%) выявлены проблемы управления пациентом / персоналом, включая плохую связь, неадекватный мониторинг, неправильную настройку оборудования, неправильное расположение дыхательных путей и неправильное расположение пациентов.

Серьезные неблагоприятные исходы имели место в 55 отчетах (31%), включая значительные физиологические нарушения (15%), неудовлетворенность пациентов (7%), длительное пребывание в стационаре (4%), физические / психологические травмы (3%) и смерть (2%). Из 900 выявленных факторов 46% были системными, а 54% - человеческими. Ошибки,

связанные с распознаванием и оценкой проблем, несоблюдением протоколов, неадекватной подготовкой пациентов, спешкой и невнимательностью были обычными НС, связанными с управлением. Согласно заключению авторов, перепроверка пациента и оборудования, квалифицированная помощь и предыдущий опыт были важными факторами, ограничивающими риски.

Ссылаясь на данные представленного выше обзора [5], в котором в 15% были зарегистрированы значимые отклонения от физиологических параметров состояния организма, можно отметить, что в нашем исследовании их частота была практически в 15 раз ниже (составила 0,9%). Безусловно, мы не можем считать эти данные сопоставимыми, т.к. значительный временной разрыв в 15 лет мог соответствовать и развитию системы безопасности внутригоспитальных трансферов. Между тем, мы считаем, что внедренный чек-лист ВГТ также способствовал снижению частоты НС и КИ, помогая предусмотреть как возможные технические проблемы, так и ситуации, связанные непосредственно с состоянием здоровья пациента.

Выводы:

1. Наличие гемодинамического мониторинга лишь у 28,5% пациентов и применение у большей части пациентов (58,8%) ручной ИВЛ является факторами, способствующими снижению качества ВГТ у пациентов, находящихся на ИВЛ.

2. Отсутствие в современной медицинской литературе данных о статистике НС и КИ при проведении ВГТ может служить поводом для углубленного изучения данной проблемы и создания базы данных с целью регистрации и анализа качества и рисков при проведении внутригоспитального трансфера.

Список литературы:

1. Медведев В.О., Султанова С.И., Минин А.С., Шень Н.П. Предикторы неблагоприятного исхода и ухудшения состояния при межгоспитальной транспортировке пациентов отделений реанимации. Университетская медицина Урала, 2019, том 5, №1 (16), с. 48 – 50

2. Шень Н.П., Минин А.С. Риски развития критических инцидентов при межгоспитальной транспортировке пациентов в Тюменской области. Вестник анестезиологии и реаниматологии, 2019, том 16, №5, с. 43 – 48

3. Beckmann U., Gillies D.M., Berenholtz S.M., Wu A.W., Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. Intensive Care Med. 2004 Aug;30(8):1579-85. Epub 2004 Feb 26

4. Bergman L., Pettersson M., Chaboyer W., Carlström E., Ringdal M. Improving quality and safety during intrahospital transport of critically ill patients: A critical incident study. Aust Crit Care. 2019 Jan 21. pii: S1036-7314(18)30241-8

5. Doherty P., Digby B. Analysis of critical incidents during the interhospital transport of critically ill patients. Crit Care. 2007; 11(Suppl 2): P502. Published online 2007 Mar 22