Внутригоспитальная транспортировка взрослых пациентов в критическом состоянии: методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Inhospital transport of critically ill adult patients: guidelines of the All-Russian public organization "Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists"

Е.В. Григорьев[1,*], И.В. Братищев[2], А.Л. Левит[3], А.В. Щеголев[4], В.В. Шустров[4]

[1] *ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия*
[2] *ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия*
[3] *ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница», Екатеринбург, Россия*
[4] *ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия*

E.V. Grigoryev[1,*], I.V. Bratishchev[2], A.L. Levit[3], A.V. Shchegolev[4], V.V. Shustrov[4]

[1] *Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia*
[2] *N.V. Sklifosovskii Research Institute for Emergency Medicine of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia*
[3] *Sverdlovsk Regional Clinical Hospital, Yekaterinburg, Russia*
[4] *Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia*

Реферат

Внутригоспитальная транспортировка (ВГТ) критических пациентов — частая процедура в практике большинства медицинских организаций, которая в ряде случаев сопровождается рядом нежелательных событий вплоть до появления критических инцидентов. С целью повышения безопасности пациентов в 2022 г. Федерация анестезиологов и реаниматологов России (ФАР) завершила разработку национальных рекомендаций по ВГТ взрослых пациентов, находящихся в критическом состоянии. Поиск литературы был сосредоточен на метаанализах и рандомизированных контролируемых исследованиях, но также включал регистры, нерандомизированные сравнительные и описательные исследования, серии случаев, когортные исследования, систематические обзоры и мнения экспертов. Перед публикацией рекомендации были утверждены Президиумом правления ФАР. Рекомендации сосредоточены на особенностях организации процесса ВГТ, критических показателях витальных функций и их мониторинге с использованием методов объективной оценки состояния пациентов. Отдельное внимание уделено необходимости формирования специализированной команды и ее обучения. Для каждой рекомендации представлены уровень достоверности доказательств и уровень

Abstract

Intrahospital transportation of critical patients is a frequent procedure in the practice of most medical organizations, which in some cases is accompanied by a number of adverse events up to the occurrence of critical incidents. In order to improve patient safety, the Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists of Russia (FAR) initiated in 2022 the development of national guidelines for the intrahospital transportation of critically ill adult patients. The literature search was focused on meta-analyses and randomized controlled trials, but also included registries, non-randomized comparative and descriptive studies, case series, cohort studies, systematic reviews, and expert opinion. Before publication, the guidelines were approved by the Presidium of the Board of the FAR. The guidelines are focused on the peculiarities of the organization of the process of intrahospital transportation, critical indicators of vital functions and their monitoring using methods for an objective assessment of the condition of patients. Special attention is paid to the need to form a specialized team and its training. For each recommendation, the level of evidence is presented. The guidelines were developed by experts in the field of anesthesiology and intensive care for anesthesiologists-reanimatologists and must be used as an evidence-based basis for making a decision to transport a particular critical patient by responsible health professional.

© «Практическая медицина» 2023. Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike» / «Атрибуция-Некоммерчески-СохранениеУсловий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru

убедительности рекомендаций. Рекомендации разработаны экспертами в области анестезиологии и интенсивной терапии для врачей анестезиологов-реаниматологов и служат доказательной основой принятия решения о транспортировке конкретного пациента в критическом состоянии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: транспортировка пациентов, неотложная помощь, ОРИТ, больничные отделения

KEYWORDS: transportation of patients, emergency treatment, critical care, hospital departments

* *Для корреспонденции*: Григорьев Евгений Валерьевич — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия; e-mail: grigorievev@hotmail.com

* *For correspondence*: Evgeny V. Grigoryev — Dr. Med. Sci., professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia; e-mail: grigorievev@hotmail.com

Для цитирования: Григорьев Е.В., Братищев И.В., Левит А.Л., Щеголев А.В., Шустров В.В. Внутригоспитальная транспортировка взрослых пациентов в критическом состоянии: методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2023;1:7–13. https://doi.org/10.21320/1818-474X-2023-1-7-13

For citation: Grigoryev E.V., Bratishchev I.V., Levit A.L., Shchegolev A.V., Shustrov V.V. Inhospital transport of critically ill adult patients: guidelines of the All-Russian public organization “Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists”. Annals of Critical Care. 2023;1:7–13. https://doi.org/10.21320/1818-474X-2023-1-7-13

Поступила: 15.10.2022
Принята к печати: 03.12.2022
Published online: 31.01.2023

Received: 15.10.2022
Accepted: 03.12.2022
Дата онлайн-публикации: 31.01.2023

DOI: 10.21320/1818-474X-2023-1-7-13

Термины и определения

Внутригоспитальная транспортировка (ВГТ) — процесс перемещения пациентов, осуществляемый медицинским персоналом внутри лечебного учреждения из одного отделения в другое для проведения лечебных или диагностических мероприятий.

Критическое состояние (пациента) — состояние, при котором развившаяся дисфункция органов и систем организма без внешнего воздействия приведет к необратимым функциональным и органическим повреждениям с гибелью организма.

Критический инцидент — это событие, ошибка человека либо поломка оборудования, которые, не будучи вовремя распознаны и устранены, могли бы привести или привели к нежелательным явлениям и неблагоприятным последствиям вплоть до летального исхода.

Краткая информация

Эпидемиология

Транспортировка пациента в критическом состоянии является одной из важных задач отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Ежедневно случаи ВГТ составляют до нескольких десятков раз в сутки в зависимости от категории лечебного заведения [1–5].

Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

Z41.8 — Другие процедуры, не имеющие лечебных целей.

Z41.9 — Неуточненная процедура, не имеющая лечебных целей.

Z51.8 — Другой уточненный вид медицинской помощи.

Z51.9 — Медицинская помощь неуточненная.

Кодирование по номенклатуре медицинских услуг

Кодирование по номенклатуре медицинских услуг согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» [5].

А14.30.002 — Транспортировка тяжелобольного пациента внутри учреждения.

Классификация внутригоспитальной транспортировки

По способу транспортировки:
- на каталке;
- на функциональной кровати;
- автомобильным транспортом.

По времени:
- короткие (менее 1 ч);
- длительные (более 1 ч).

По потребности:
- с диагностической целью;
- с целью проведения лечебных манипуляций, процедур;
- с лечебно-диагностической целью.

По назначению:
- в операционную;
- из операционной;
- в профильное отделение из ОРИТ;
- из профильного отделения в ОРИТ;
- в диагностическое подразделение;
- из диагностического подразделения.

Показания и противопоказания для проведения внутригоспитальной транспортировки

Цель проведения ВГТ — это возможность предоставить пациенту лучшие диагностические и лечебные мероприятия. Проведение транспортировки пациента в критическом состоянии является потенциально дестабилизирующим фактором и несет риск развития вторичных осложнений. Для принятия решения о необходимости проведения этой процедуры нужно оценить вероятные риски развития осложнений до начала транспортировки. Если предполагаемая польза от диагностической или лечебной процедуры не превышает риск от транспортировки, то следует пересмотреть необходимость проведения транспортировки [1, 6–9].

По экстренным и неотложным показаниям транспортировка должна выполняться в условиях крайней необходимости (ст. 39 УК РФ) и обоснованного риска (ст. 41 УК РФ), когда опасность, угрожающая здоровью пациента, не может быть устранена иными способами, а риск отказа от данной манипуляции может превышать риск возможных осложнений и смертельного исхода по сравнению с таковым при транспортировке [10].

Показания

- Выполнение диагностических мероприятий за пределами ОРИТ.
- Выполнение лечебных мероприятий за пределами ОРИТ.
- Перевод в другое отделение.

Относительные противопоказания

- Прогрессирующая декомпенсация сердечно-сосудистой системы (артериальное давление (АД) систолическое ниже 60 мм рт. ст. на фоне прогрессивного увеличения дозировок симпатомиметиков (эпинефрин > 0,1 мкг/кг/мин и/или норэпинефрин > 0,5 мкг/кг/мин).
- Дыхательная недостаточность с прогрессирующим нарушением оксигенации на фоне проводимой респираторной терапии в объеме инвазивной вентиляции легких (индекс оксигенации менее 100).

Состояния, требующие индивидуального принятия решений

- Психомоторное возбуждение.
- Судорожный синдром.
- Контагиозный период инфекционного заболевания.

Примечание: транспортировка пациентов с инфекционными заболеваниями в контагиозный период должна осуществляться с соблюдением противоэпидемического режима.

Выполнение транспортировки

Оценка риска проведения ВГТ предполагает оценку состояния пациента перед транспортировкой и осуществляется на основании профессионального суждения лечащего врача или врача-специалиста, непосредственно осуществляющего транспортировку, объективных данных о состоянии пациента, лабораторных и дополнительных методов исследования [4, 11].

Рекомендация 1. Для оценки риска развития ранних осложнений у пациентов в критическом состоянии рекомендуется использование модифицированной шкалы Early Warning Systems (mEWS) (табл. 1 и 2, рис. 1) (УДД — 5, УУР — С) [3, 12, 13, 22].

Таблица 1. Оценка риска транспортировки с использованием модифицированной шкалы Early Warning Systems

Table 1. Transportation risk assessment using the modified Early Warning Systems scale

Балл	3	2	1	0	1	2	3
Частота дыхания, вдох/мин	≤ 8		9–11	12–20		21–24	≥ 25
Сатурация 1, %	≤ 91	92–93	94–95	≥ 96			
Сатурация 2, %*	≤ 83	84–85	86–87	88–92 или ≥ 93 на воздухе	93–94	95–96	≥ 97
Кислородная терапия		Кислород		Воздух			
Артериальное давление систолическое, мм рт. ст.	≤ 90	91–100	101–110	111–219			≥ 220
Частота сердечных сокращений, уд./мин	≤ 40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥ 131
Верхние дыхательные пути				Спокойный пациент			Тревожность; вновь возникшее нарушение сознания; отсутствие реакции на голос, на боль
Температура, °C	≤ 35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥ 39,1	

* Сатурация 2 для использования у пациентов с гиперкапнической дыхательной недостаточностью (обычно из-за ХОБЛ), у которых клинически рекомендуемое насыщение кислородом составляет 88–92 %.

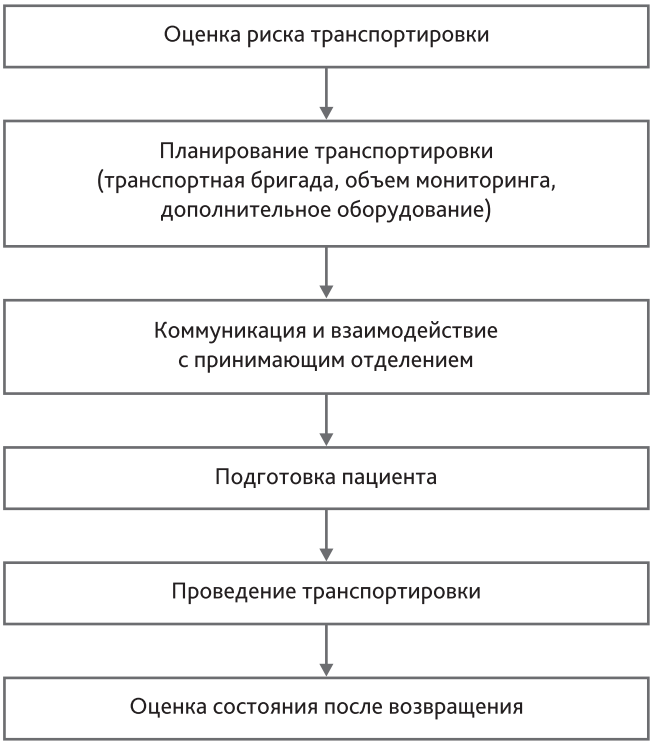

Рис. 1. Алгоритм проведения транспортировки пациента в критическом состоянии

Fig. 1. Algorithm for critical patients transportation

Таблица 2. Стратификация риска внутригоспитальной транспортировки

Table 2. Risk stratification of intrahospital transportation

	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Оценка по шкале EWS	< 3	3–5	> 5

Группа низкого риска: низкая степень риска ухудшения состояния в ходе ВГТ.

Группа среднего риска: требует более детального планирования ВГТ.

Группа высокого риска: требует привлечения дополнительного оборудования, специалистов и целесообразности в отношении решения выполнить ВГТ.

Подготовка пациента к транспортировке

Подготовительные мероприятия перед транспортировкой должны быть направлены на стабилизацию жизненно важных функций организма пациента, на согласование организационных вопросов, в том числе осуществление коммуникации и взаимодействия с принимающим отделением, на подготовку необходимого оборудования и проверку ее работоспособности.

Во время проведения ВГТ пациентов в критическом состоянии необходимо проведение динамического контроля витальных функций с использованием минимального мониторинга, включающего оценку сознания (оценка по шкале комы Глазго при отсутствии седации пациента), контроля периферической кислородной сатурации по данным пульсоксиметрии, контроля уровня АД (инвазивным или неинвазивным способом) и электрокардиографического мониторинга.

Рекомендация 2. Безопасными значениями параметров газообмена, при которых риск развития тяжелой гипоксии во время транспортировки остается низким, являются PaO_2 > 98–100 мм рт. ст. и $PaCO_2$ в пределах 35–45 мм рт. ст. (УДД — 5, УУР — С) [1, 7, 9, 14].

Рекомендация 3. Безопасным значением параметров гемодинамики, при котором обеспечиваются адекватный сердечный выброс и поддержание оптимального уровня тканевой перфузии во время транспортировки, является среднее АД > 80 мм рт. ст. (УДД — 5, УУР — С) [3, 12, 13, 15].

Перед проведением транспортировки необходимо проверить работоспособность транспортного оборудования (с проверкой автономной работоспособности от аккумуляторных батарей) и достаточность запаса кислорода в транспортных баллонах.

Непосредственно перед началом транспортировки необходимо осуществить коммуникацию с принимающей стороной для исключения периодов задержки во время ВГТ.

Проведение транспортировки

Повышение безопасности транспортировки пациента в критическом состоянии может быть достигнуто привлечением специалистов, имеющих опыт проведения транспортировки реанимационных пациентов, обеспечением достаточного объема мониторинга и принятием организационных решений для конкретного лечебного учреждения [2, 3].

Рекомендация 4. С целью снижения частоты развития нежелательных клинических явлений и осложнений во время транспортировки пациентов рекомендовано проводить минимальный мониторинг функции дыхания, сердечно-сосудистой системы и (при необходимости) уровня сознания (УДД — 3, УУР — А) [4, 7, 8, 11, 13, 14, 16–19].

Рекомендация 5. Для снижения риска развития критических инцидентов, связанных с «человеческим фактором», для осуществления транспортировки пациентов в критическом состоянии рекомендовано привлечение врача-специалиста, имеющего опыт проведения транспортировки пациентов в критическом состоянии (УДД — 5, УУР — С) [4, 7, 8, 11, 13, 14, 16–19, 24].

Этап после транспортировки

После выполнения лечебных/диагностических процедур и возвращения пациента в ОРИТ проводится оценка витальных функций и при необходимости выполняются мероприятия, направленные на коррекцию и стабилизацию состояния. Все изменения в состоянии пациента, которые произошли вовремя транспортировки, должны быть записаны в историю болезни, доложены и обсуждены с лечащим врачом [14, 20].

Критические инциденты и осложнения

Факт транспортировки влияет на состояние пациента посредством нескольких механизмов: изменение положения тела, перемещение с одной поверхности на другую, ускорение и замедление в процессе движения влияет на гемодинамику, функцию дыхания, неврологический статус и болевую восприимчивость. Кроме того, в процессе транспортировки происходит изменение условий оказания помощи, изменение характера вентиляции и смены режимов вентиляции. Шум, дискомфорт, температурные изменения окружающей среды, собственно факт проведения диагностической/лечебной процедуры формируют дополнительный физиологический стресс [18].

У пациентов в критическом состоянии могут быть частично или полностью истощены физиологические резервы. Неблагоприятные факторы транспортировки у такой категории пациентов могут декомпрессировать состояние и привести к необратимым последствиям и смерти [17].

Рекомендация 6. Рекомендуется врачам проводить детальный разбор причин развития критических инцидентов, неблагоприятных явлений и осложнений во время транспортировки, что способствует повышению и совершенствованию уровня подготовки персонала и анализа его работы (УДД — 5, УУР — С) [2, 6, 13, 20, 21, 25, 28].

В целях оценки качества медицинской помощи применяются следующие критерии (табл. 3).

Таблица 3. Критерии оценки качества медицинской помощи

Table 3. Criteria for assessing the quality of medical care

№	Критерии качества	УДД	УУР
	Во время транспортировки проводился минимальный мониторинг витальных функций (функция центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и функция дыхания)	C	5

Рекомендации разработаны в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения России от 28 февраля 2019 г. № 103н «Об утверждении порядка и сроков разработки клинических рекомендаций, их пересмотра, типовой формы клинических рекомендаций и требований к их структуре, составу и научной обоснованности включаемой в клинические рекомендации информации» (зарегистрирован в Минюсте России 8 мая 2019 г. № 54588), а также с Приказом Министерства здравоохранения России от 23 июня 2020 г. № 617н «О внесении изменений в приложения № 1, 2 и 3 к Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 февраля 2019 г. № 103н «Об утверждении порядка и сроков разработки клинических рекомендаций, их пересмотра, типовой формы клинических рекомендаций и требований к их структуре, составу и научной обоснованности включаемой в клинические рекомендации информации».

Конфликт интересов. Е.В. Григорьев — председатель комитета по анестезиологии и интенсивной терапии в кардиохирургии и кардиологии Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». Остальные авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. E.V. Grigoryev is the Chairman of the Committee for Anesthesiology and Intensive Care in cardiac surgery and cardiology of the all-Russian public organization “Federation of anesthesiologists and reanimatologists”. Other authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Информация о финансировании. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ORCID авторов:

Григорьев Е.В. — 0000-0001-8370-3083
Братищев И.В. — 0000-0002-1050-1867
Левит А.Л. — 0000-0002-9112-1259
Щеголев А.В. — 0000-0001-6431-439X
Шустров В.В. — 0000-0001-5144-3360

Литература/References

[1] *Шустров В.В., Щеголев А.В., Заболотских И.Б.* и др. Проведение межгоспитальной и внутригоспитальной транспортировки пациентов в критическом состоянии: результаты анкетного опроса. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2020; 4: 127–33. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-4-127-133 [*Shustrov V.V., Shchegolev A.V., Zabolotskikh I.B.*, et al. Inter-hospital and intra-hospital transfer of critically ill patients: results of a questionnaire survey. Annals of Critical Care. 2020; 4: 127–33. DOI: 10.21320/1818-474X-2020-4-127-133 (In Russ)]

[2] *Братищев И.В., Каверина К.П., Яковлев В.Н.* и др. Опыт и пути повышения безопасности транспортировки больных в тяжелом состоянии. Медицинский алфавит. 2010; 4(17): 36–8. [*Bratishchev I.V., Kaverina K.P., Yakovlev V.N.*, et al. Opyt i puti povysheniya bezopasnosti transportirovki bol'nyh v tyazhelom sostoyanii. Medicinskij alfavit. 2010; 4(17): 36–8. (In Russ)]

[3] *Горбачев В.И., Лохов А.В., Каретников И.А.* Транспортировка пациентов с церебральной патологией в критическом состоянии. Анестезиология и реаниматология. 2017; 62(6): 457–62. DOI: 10.18821/0201-7563-2017-62-6-457-462 [*Gorbachev V.I., Lokhov A.V., Karetnikov I.A.* Transportation of patients with cerebral pathology in critical condition. Anesteziologiya I reanimatologiya (Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology). 2017; 62(6): 457–62. DOI: 10.18821/0201-7563-2017-62-6-457-462 (In Russ)]

[4] *Fanara B., Manzon C., Barbot O.,* et al. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. Crit Care. 2010; 14(3): R87. DOI: 10.1186/cc9018

[5] Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 года № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated October 13, 2017 No 804n “On approval of the range of medical services”. (In Russ)]

[6] *Касимов Р.Р., Махновский А.И., Миннуллин Р.И.* и др. Медицинская эвакуация: организация и критерии транспортабельности пострадавших с тяжелой травмой. Политравма. 2018; 4: 14–21. [*Kasimov R.R., Makhnovskiy A.I., Minnullin R.I.*, et al. Medical evacuation: organization

and transportability criteria for patients with severe injury. Polytrauma. 2018; 4: 14–21. (In Russ)]

[7] *Knight P.H., Maheshwari N., Hussain J.*, et al. Complications during intrahospital transport of critically ill patients: Focus on risk identification and prevention. Int J Crit Illn Inj Sci. 2015; 5(4): 256–64. DOI: 10.4103/2229-5151.170840

[8] *Papson J.P., Russell K.L., Taylor D.M.* Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. Acad Emerg Med. 2007; 14(6): 574–7. DOI: 10.1197/j.aem.2007.02.034

[9] *Høyer C.B., Christensen E.F., Eika B*. Standards of resuscitation during inter-hospital transportation: the effects of structured team briefing or guideline review—a randomised, controlled simulation study of two micro-interventions. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011; 19: 15. DOI: 10.1186/1757-7241-19-15

[10] Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 64-ФЗ «О введении в действие Уголовного кодекса Российской Федерации» [Federal Law No. 64-FZ of June 13, 1996 "On Enactment of the Criminal Code of the Russian Federation". (In Russ)]

[11] *Jones H.M., Zychowicz M.E., Champagne M.,* et al. Intrahospital Transport of the Critically Ill Adult: A Standardized Evaluation Plan. Dimens Crit Care Nurs. 2016; 35(3): 133–46. DOI: 10.1097/DCC.0000000000000176

[12] Intensive Care Society. Guidance on: the transfer of the critically ill adult. 2019: 1–40.

[13] Salt O., Akpınar M., Sayhan M.B., et al. Intrahospital critical patient transport from the emergency department. Arch Med Sci. 2018; 16(2): 337–44. DOI: 10.5114/aoms.2018.79598

[14] *Damm C., Vandelet P., Petit J.*, et al. Complications during the intrahospital transport in critically ill patients. Ann Fr Anesth Reanim. 2005, 24: 24–30. DOI: 10.1016/j.annfar.2004.10.026

[15] *Thim T., Krarup N.H., Grove E.L.,* et al. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Int J Gen Med. 2012; 5: 117–21. DOI: 10.2147/IJGM.S28478

[16] *Beckmann U., Gillies D.M., Berenholtz S.M.,* et al. 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, 30: 1579–85. DOI: 10.1007/s00134-004-2177-9

[17] *Ferdinande P*. Recommendations for intra-hospital transport of the severely head injured patient. Working Group on Neurosurgical Intensive Care of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 1999; 25(12): 1441–3. DOI: 10.1007/s001340051096

[18] *Brunsveld-Reinders A.H., Arbous M.S., Kuiper S.G.,* et al. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. Crit Care. 2015; 19(1): 214.

[19] *Jarden R.J., Quirke S.* Improving safety and documentation in intrahospital transport: development of an intrahospital transport tool for critically ill patients. Intensive Crit Care Nurs. 2010; 26(2): 101–7. DOI: 10.1016/j.iccn.2009.12.007

[20] *Schwebel C., Clec'h C., Magne S.,* et al. Safety of intrahospital transport in ventilated critically ill patients: a multicenter cohort study. Crit Care Med. 2013; 41(8): 1919–28. DOI: 10.1097/CCM.0b013e31828a3bbd

[21] *Lin S.J., Tsan C.Y., Su M.Y.,* et al. Improving patient safety during intrahospital transportation of mechanically ventilated patients with critical illness. BMJ Open Qual. 2020; 9(2): e000698. DOI: 10.1136/bmjoq-2019-000698