J Crit Care Nurs. 2021 Dec;14(4)
Published online 2021

Research Article

Adverse Events and Related Factors during the Intrahospital Transport of Critically Ill Patients: An Observational Prospective Study

Nasrin Hanifi[1], Masomeh Ghadimi[1], Mohammadreza Dinmohammadi[1*]
*1. School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

**Corresponding author: Mohammadreza Dinmohammadi, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran. E-mail:* mdinmohammadi@zums.ac.ir

Abstract

Background and aim: Intrahospital Transport (IHT) of critically ill patients is always associated with the incidence of Adverse Events (AEs). Identifying and managing these events ensures the safety of patients. The aim of this study was to determine the incidence of AEs and related factors in IHT of critically ill patients.

Methods: In this prospective observational study, 171 cases of Intensive Care Unit (ICU) patients transferred in the first half of 2019 were investigated. After obtaining the approval of the Research Ethics Committee, the study data were collected and recorded by using a researcher-made checklist during the transfer process.

Results: In 79.54% of IHTs, at least one AEs occurred. The highest number of AEs (37.39%) occurred during transfer phase. Decreased Spo2 (43.39%) and decreased level of consciousness (42.15%) were the most common ADs, respectively. Multiple logistic regression analysis identified endotracheal intubation as independent predictor of AEs in the transportation process.

Conclusion: According to the findings, the incidence of AEs during the IHT process of ICU patients is high. Critically ill patients with endotracheal intubation were at higher risk. Adoption of strategies such as efficient and adequate transfer team composition, continuous monitoring of patient status, use of standard checklists and sound equipment are crucial**.**

Keywords: Intrahospital Transport, Adverse Events, Incidence, Critical Care, Critical Illness

Copyright © 2018, Critical Care Nursing. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
دوره ۱٤، شماره ٤، ۱٤۰۰
صفحات: ٦۹-٦۱

حوادث ناگوار و عوامل مرتبط با آن در انتقال داخل بیمارستانی بیماران بدحال: یک مطالعه مشاهده‌ای آینده‌نگر

نسرین حنیفی[۱]، معصومه قدیمی[۱]، محمدرضا دین محمدی[۱*]

*۱. دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

نویسنده مسوول: محمدرضا دین محمدی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران. ایمیل: mdinmohammadi@zums.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف: انتقال داخل بیمارستانی بیماران بدحال، همواره با بروز حوادث ناگوار همراه است. شناسایی و مدیریت این حوادث، ایمنی بیماران را تأمین می‌نماید. این مطالعه با هدف تعیین حوادث ناگوار و عوامل مرتبط با آن در انتقال داخل بیمارستانی بیماران بدحال انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه مشاهده‌ای آینده‌نگر ۱۷۱ مورد انتقال بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه در نیمه اول سال ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفتند. پس از اخذ تأییدیه کمیته اخلاق پژوهش، داده‌های مطالعه با کمک چک لیست محقق ساخته در طی فرآیند انتقال جمع‌آوری و ثبت شد.

یافته‌ها: در ۷۹/۵۴ درصد از انتقال‌های داخل بیمارستانی، حداقل یک مورد اتفاق ناگوار رخ داده بود. بیشترین حوادث ناگوار (۳۷/۳۹ درصد) در مرحله حین انتقال بوده است. کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی (۴۳/۳۹ درصد) و کاهش سطح هوشیاری (۴۲/۱۵ درصد) به ترتیب بیشترین موارد حوادث را شامل می‌شدند. تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه عامل داشتن لوله تراشه را عامل مستقل در پیش‌بینی حوادث ناگوار در فرآیند انتقال تشخیص داد.

نتیجه‌گیری: میزان بروز حوادث ناگوار طی فرآیند انتقال داخل بیمارستانی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بالا است. بیماران بدحال دارای لوله داخل تراشه بیشتر در معرض خطر قرار داشتند. استفاده از راهبردهایی از قبیل ترکیب تیم انتقال کارآمد و کافی، پایش مداوم وضعیت بیمار، استفاده از چک لیست‌های استاندارد و تجهیزات سالم تعیین‌کننده است.

کلمات کلیدی: انتقال داخل بیمارستانی، حوادث ناگوار، میزان بروز، مراقبت ویژه، بیمار بدحال

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

مقدمه

انتقال بیمارستانی از موارد تهدیدکننده ایمنی در مدیریت بیماران محسوب می‌شود و از آنجایی که امری مهم و غیرقابل اجتناب است[۱]، نیازمند مشارکت و همکاری تیم درمان است[۲]. انتقال بیمار ممکن است در داخل یا به خارج از بیمارستان انجام شود[۳]. در مطالعات مختلف، میزان بروز حوادث ناگوار در انتقال‌های داخل و خارج بیمارستانی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ICU (Intensive Care Unite) از ۱/۷ درصد تا ۷۹/۴ درصد گزارش شده است[۸-۴]. این بیماران در مقایسه با بیماران بستری در دیگر بخش‌ها، عوارض بیشتری را حتی در انتقال‌های کوتاه مدت تجربه می‌کنند[۶،۹،۱۰].

بهترین راه برای کاهش عوارض حین انتقال بیماران، کاهش موارد انتقال داخل بیمارستانی IHT (Intra-Hospital Transport) است[۱۱]، اما در عمل حذف کامل انتقال بیماران به جهت نیازهای تشخیصی و درمانی آنها امکان پذیر نیست[۱۲]. از طرفی انتقال‌های بی‌مورد نیز علاوه بر خطرات تهدیدکننده، باعث اتلاف نیرو و تحمیل هزینه‌های اضافی برای بیمار، خانواده و بیمارستان می‌شود[۱۳]. بنابراین تصمیم‌گیری برای انتقال بیماران به ویژه در بخش‌های مراقبت ویژه باید با لحاظ تمام جوانب انجام گیرد تا ضمن تأمین امنیت انتقال، از انتقالات بی‌مورد ممانعت شود[۱۴].

کارکرد نادرست دستگاه‌ها، عدم آمادگی قبل از انتقال، فقدان ارتباط صحیح با رادیولوژی، تغییر موقعیت لاین‌ها و تیوب‌ها، خالی بودن کپسول اکسیژن، افزایش نیاز به داروهای وازوپرسورها و اینوتروپیک‌ها، عدم دسترسی به تجهیزات، فقدان مستندات پزشکی، نقص ونتیلاتور و هایپوکسی به عنوان عوارض انتقال داخل بیمارستانی گزارش شده است[۲۰-۱۵]. همچنین تعداد ناکافی و تجربه کم تیم انتقال، عدم هماهنگی و ارتباط مناسب بین بخشی، اتمام شارژ باطری وسایل قابل حمل، اختلال در کارکرد تجهیزات و مانیتورها، اتمام اکسیژن قابل حمل و ناکافی بودن تجهیزات همراه بیمار باشد. هم چنین، عواملی نظیر بی‌قراری، موقعیت اورژانسی و بی‌ثباتی وضعیت فیزیولوژیک بیمار هم می‌تواند در بروز عوارض و مرگ بیماران نقش داشته باشند[۲۱]. در مجموع عوامل خطر انتقال داخل بیمارستانی در چهار گروه تجهیزات و تکنولوژی، تیم انتقال، عوامل سازمانی و وضعیت بالینی بیماران قرار می‌گیرند[۲۲].

حفاظت از بیماران در هنگام انتقال بیماران از مسئولیت‌های همه اعضاء تیم پزشکی است و نقش پرستاران در این زمینه بسیار حیاتی است[۹]. این در حالی است که پرستار مراقبت ویژه، اغلب تنها فرد همراه و مسئول ایمنی بیمار در حال انتقال است[۱۶،۲۳]. با توجه به اهمیت ایمنی و ضرورت پیشگیری از عوارض ناگوار حین انتقال بیماران، این مطالعه با هدف بررسی حوادث ناگوار AEs (Adverse Events) و عوامل مرتبط با آن در انتقال داخل بیمارستانی بیماران بدحال انجام شد. انتهای مقدمه جمع‌بندی مناسبی از موضوع انجام نشده‌است.

روش‌ها

این مطالعه مشاهده‌ای آینده‌نگر در یک بیمارستان دانشگاهی آیت‌الله موسوی واقع در شمال غرب ایران به عنوان مرکز تروما با تعداد ۵۴۷ تخت بیمارستانی و ۲۱ تخت فعال بخش مراقبت ویژه بزرگسال انجام شد. در این بخش، بیماران با تشخیص‌های داخلی، جراحی و تروما پذیرش می‌شوند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تمام موارد انتقال غیراورژانسی بیماران با و بدون تهویه مکانیکی، سن بالای ۱۸ سال با دستور کتبی انتقال داخل بیمارستانی وارد مطالعه شد. نمونه گیری‌ها در نوبت‌کاری صبح انجام گرفت و تنها موارد انتقال غیراورژانسی وارد مطالعه شدند. در صورتی که بیمار در حین انتقال دچار اتفاقات ناخواسته‌ای (از قبیل ایست قلبی- تنفسی یا ملغی شدن برنامه انتقال) می‌شد که امکان مشاهده فرآیند کامل انتقال میسر نمی‌شد و یا بعد از واحد تشخیصی یا درمانی به اتاق عمل یا بخش دیگر انتقال می‌یافت، از مطالعه خارج می‌شد.

در مجموع ۱۷۱ مورد انتقال داخل بیمارستانی غیراورژانسی از بخش مراقبت ویژه به واحدهای تشخیصی و درمانی در بازه زمانی شش ماه متوالی (ابتدای فروردین تا پایان شهریور ماه سال ۱۳۹۸) مورد بررسی قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از یک چک لیست محقق ساخته استفاده شد. برای تهیه چک لیست از مرور دستورالعمل‌ها و چک لیست‌های انتقال داخل بیمارستانی موجود در ادبیات مربوطه بهره گرفته شد و به منظور تعیین اعتبار چک لیست از نظرات ۱۵ نفر از افراد متخصص و صاحب نظر در حوزه مراقبت‌های ویژه کمک گرفته شد. این چک لیست در مجموع شامل ۲۸ گویه مشتمل بر اطلاعات جمعیت شناختی فردی (۱۴ گویه) و پارامترهای فیزیولوژیک (۱۲ گویه) بود. یک پژوهشگر در کل فرآیند انتقال بیمار (قبل، حین و بعد انتقال) از بخش مراقبت ویژه به واحدهای تشخیصی و درمانی و برگشت به بخش در کنار تیم انتقال (متشکل از پزشک، پرستار و بیماربر)

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

حضور داشت و موارد را مشاهده و ثبت می‌نمود. میزان بروز حوادث ناگوار به صورت بروز حداقل یک حادثه ناگوار مرتبط با بیمار در هر انتقال تعریف شد.

مطالعه پس از اخذ تأییدیه کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه و کسب رضایت آگاهانه کتبی از بیماران هوشیار یا قیم و خانواده بیماران انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی و تحلیل رگرسیون لجستیگ چندگانه در نرم افزارSPSS نسخه ۲۲ استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انتخاب شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد ۱۷۱ انتقال داخل بیمارستانی بیماران بخش مراقبت ویژه که واجد شرایط بودند، وارد مطالعه شدند. میانگین و انحراف معیار سنی بیماران ۷۸ /۴۹ با انحراف معیار ۲۹/۱۰ سال بود. همچنین، مدت زمان کل فرآیند انتقال بیماران ۴۸/۸۶ با انحراف معیار ۲۳/۸۵ دقیقه بوده است (جدول یک).

از مجموع ۱۷۱ مورد انتقال، ۴۸۴ مورد حوادث ناگوار در طی فرآیند انتقال (قبل، حین و پس از انتقال) مورد ثبت قرار گرفت که در۱۳۶مورد (۷۹/۵۴ درصد) از انتقال‌ها حداقل یک مورد حادثه ناگوار رخ داده بود. بیشترین حوادث ناگوار (۳۷/۳۹ درصد) در مرحله حین انتقال به وقوع پیوسته بود. کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی (۴۳/۳۹ درصد) و کاهش سطح هوشیاری (۴۲/۱۵ درصد) به ترتیب بیشترین موارد حوادث ناگوار را به خود اختصاص داده بودند (جداول دو و سه).

تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه عوامل (سن، جنس، وضعیت اینتوباسیون، اتیولوژی، مدت انتقال و وضعیت بیمار)، تنها عامل اینتوباسیون (OR=2.702, 95% CI=1.072–6.807, P=0.035) را به عنوان عامل مستقل پیش‌بینی‌کننده در بروز حوادث ناگوار در فرآیند IHT تشخیص داد (جدول چهار).

جدول یک: مشخصات جمعیت شناختی و متغیرهای مرتبط با انتقال داخل بیمارستانی (تعداد ۱۷۱ مورد انتقال)

متغیرهای جمعیت شناختی		تعداد	درصد
جنس	مرد	۱۱۱	۶۴/۹
	زن	۶۰	۳۵/۱
وضعیت راه هوایی	اینتوبه	۷۳	۴۲/۷
	غیر اینتوبه	۹۸	۵۷/۳
تشخیص اولیه	تروما	۹۳	۵۴/۴
	غیر ترومایی	۷۸	۴۵/۶
هدف انتقال	تشخیصی	۱۶۴	۹۵/۹
	درمانی	۷	۴/۱
مقصد انتقال	رادیولوژی	۱۶۴	۹۵/۹
	اتاق عمل	۷	۴/۱
ترکیب تیم انتقال	پرستار و بیماربر	۱۶۷	۹۷/۷
	پرستار، بیماربر و پزشک	۴	۲/۳
وضعیت بیمار	وضعیت پایدار	۱۴۹	۸۷/۲
	وضعیت ناپایدار	۲۲	۱۲/۸

جدول دو : توزیع فراوانی مطلق و نسبی بروز حوادث ناگوار در زمان انتقال داخل بیمارستانی بیماران

اتفاق‌های ناگوار	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
انتقال‌هایی با حداقل یک مورد اتفاق ناگوار	۱۳۶	۷۹/۵۴
انتقال‌هایی بدون اتفاق ناگوار	۳۵	۲۰/۴۶
جمع	۱۷۱	۱۰۰

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

جدول سه: توزیع حوادث ناگوار در فرآیند (قبل، حین و بعد) انتقال داخل بیمارستانی پارامترهای فیزیولوژیک

حوادث ناگوار انتقال داخل بیمارستانی پارامترهای فیزیولوژیک	قبل از انتقال	حین انتقال	پس از انتقال	کل فرآیند انتقال
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
کاهش فشارخون سیستولیک (کمتراز ۹۰ میلی متر جیوه)	۰(۰)	۱۰(۲/۰۶)	۳(۰/۶۲)	۱۳(۲/۶۸)
کاهش اشباع اکسیژن شریانی (کمتر از ۹۵ درصد)	۷۴(۱۵/۲۹)	۷۴(۱۵/۲۹)	۶۲(۱۲/۸۱)	۲۱۰(۴۳/۳۹)
کاهش سطح هوشیاری (کمتر از ۱۲)	۵۱(۱۰/۵۴)	۷۸(۱۶/۱۱)	۷۵(۱۵/۵۰)	۲۰۴(۴۲/۱۵)
کاهش دمای مرکزی بدن (کمتر از ۳۶ درجه سانتیگراد)	۷(۱/۴۴)	۱۹(۳/۹۳)	۲۵(۵/۱۷)	۵۱(۱۰/۵۴)
کاهش قندخون (کمتر از ۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۶(۱/۲۴)	۰(۰)	۰(۰)	۶(۱/۲۴)
جمع	۱۳۸(۲۸/۵۱)	۱۸۱(۳۷/۳۹)	۱۶۵(۳۴/۱)	۴۸۴(۱۰۰)

جدول چهار: تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه عوامل خطر مرتبط با بروز حوادث ناگوار در فرآیند انتقال داخل بیمارستانی

عوامل خطر (متغیرها)	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
سن(سال)	-۰/۰۱۶	۰/۰۱۳	۱/۵۴۴	۱	۰/۲۱۴	۰/۹۸۴	۰/۹۵۹	۱/۰۰۹
جنس(مرد)	-۰/۵۰۶	۰/۴۹۴	۱/۰۴۷	۱	۰/۳۰۶	۰/۶۰۳	۰/۲۲۹	۱/۵۸۹
اینتوباسیون (دارد) *	۰/۹۹۴	۰/۴۷۱	۴/۴۴۳	۱	۰/۰۳۵	۲/۷۰۲	۱/۰۷۲	۶/۸۰۷
اتیولوژی (تروما)	-۰/۷۰۴	۰/۵۳۲	۱/۷۴۸	۱	۰/۱۸۶	۰/۴۹۵	۰/۱۷۴	۱/۴۰۵
مدت انتقال(دقیقه)	-۰/۰۱۰	۰/۰۰۸	۱/۴۵۸	۱	۰/۲۲۷	۰/۹۹۰	۰/۹۷۴	۱/۰۰۶
وضعیت بیمار(پایدار)	-۱۹/۸۷۶	۸۴۸۱/۴۸۷	۰/۰۰۰	۱	۰/۹۹۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰

بحث

این مطالعه با هدف تعیین میزان بروز حوادث ناگوار بالینی طی فرآیند انتقال داخل بیمارستانی و عوامل تعیین‌کننده آن در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه انجام شد. نتایج میزان بروز حوادث ناگوار بالینی را در فرآیند انتقال داخل بیمارستانی بالا نشان داد. یافته‌ها نشان داد که بیماران در ۷۹/۵۴ درصد از انتقال‌های داخل بیمارستانی، حداقل یک مورد حادثه ناگوار تجربه کرده بودند. ۳۷/۳۹ درصد از این حوادث در مرحله حین انتقال بوده است. همچنین کاهش اشباع اکسیژن و سطح هوشیاری بیشترین حادثه ناگوار بالینی بوده است. از بین شش عامل فردی و مرتبط با بیماری (از قبیل؛ سن، جنس، نوع تشخیص بیماری، مدت زمان انتقال، وضعیت همودینامیک بیمار و داشتن لوله داخل تراشه)، عامل داشتن لوله تراشه در بروز حادثه ناگوار نقش تعیین‌کننده داشته است.

شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که به دلایل متعدد و متنوعی نقل و انتقال بیماران در معرض بروز حوادث ناگوار هستند. وجود گزارش‌های متغیر از بروز این پدیده در مطالعات مختلف نیز حاکی از این موضوع است. برخی مطالعات نشان دادند شیوع رویدادهای ناشی از انتقال داخل بیمارستانی بیماران متفاوت است و از ۶ تا ۷۹/۸ درصد متغیر است[۵،۶،۱۸،۲۴].

دلایل تفاوت در میزان‌های متغیر بروز حوادث ناگوار در انتقال‌های داخل بیمارستانی به دلایل مختلف قابل تفسیر است. از دلایل مهم این تفاوت می‌تواند وجود بیماران با تشخیص‌های مختلف داخلی، جراحی، نرولوژیکی و اورژانسی در انتقال‌ها باشد که وضعیت بالینی متفاوت آنها می‌تواند میزان‌های متغیر حوادث

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

ناگوار را توجیه نماید. اهداف تشخیصی یا درمانی انتقال و داشتن لوله تراشه در بیماران نیز می‌تواند از دیگر دلایل مؤثر باشد. تعاریف و طبقه‌بندی‌های متفاوتی از حوادث ناگوار انتقال در مطالعات ارائه شده است. در برخی مطالعات حوادث ناگوار مرتبط با تجهیزات یا ترکیب تیم انتقال را گزارش کردند و در برخی دیگر حوادث ناگوار مرتبط با بیمار مدنظر بوده است و گاهی نیز هر سه شرایط (تجهیزات، تیم انتقال و عوامل مرتبط با بیمار) در کل لحاظ شده است. همچنین گزارش میزان بروز حوادث ناگوار در برخی مطالعات محدود به مرحله حین انتقال بوده است، در حالی که در مطالعات دیگر موارد مشاهده شده در مراحل قبل، حین و بعد انتقال نیز لحاظ شده‌است. استفاده از ترکیب متفاوت تیم انتقال و داشتن چک لیست‌های استاندارد نیز در میزان بروز حوادث ناگوار بی‌تأثیر نبوده است. در مطالعه حاضر منظور از حوادث ناگوار، تجربه حداقل یک حادثه در طی فرآیند انتقال مد نظر بوده است و بیماران با اتیولوژی‌های داخلی، جراحی و تروما مورد مطالعه قرار گرفتند. به علاوه در اکثریت موارد انتقال‌ها، تنها یک پرستار و یک بیماربر در ترکیب تیم انتقال حضور داشتند و حوادث ناگوار مرتبط با بیمار در هر سه مرحله قبل، حین و بعد انتقال مورد بررسی و ثبت قرار گرفته است. این شرایط می‌تواند میزان بروز بالای حوادث ناگوار را در این مطالعه توجیه نماید.

در مطالعه جیا و همکاران (۲۰۱۶) میزان حوادث ناگوار انتقال داخل بیمارستانی بیماران بخش مراقبت ویژه، ۷۹/۸ درصد گزارش شده‌است[۶]، که بسیار نزدیک به میزان بروز حوادث ناگوار در این مطالعه است. این مطالعه از بسیاری جهات از جمله روش‌شناسی مطالعه، تعریف و طبقه‌بندی حوادث ناگوار، ترکیب تیم انتقال و اتیولوژی بیماران مشابه مطالعه حاضر بوده است. از طرف دیگر، مطالعاتی هم وجود دارند که میزان بروز حوادث ناگوار بسیار کمتری در مقایسه با مطالعه حاضر گزارش کرده‌اند. در مطالعه برانسولد و همکاران (۲۰۱۵)، ۲۶ درصد از انتقال‌های داخل بیمارستانی با حوادث ناگوار همراه بوده است[۱۵]. دلیل این کاهش قابل توجه را می‌توان به طراحی و اجرای استفاده از چک لیست استاندارد انتقال داخل بیمارستانی مربوط دانست. به علاوه در این مطالعه از پزشک متخصص در ترکیب تیم انتقال بیماران دارای لوله تراشه استفاده شده بود. در دیگر مطالعات مشابه نیز تأثیر استفاده از چک لیست استاندارد و حضور پزشک متخصص و پرستار حرفه‌ای بخش مراقبت ویژه در کاهش قابل توجه میزان بروز حوادث ناگوار را در انتقال داخل بیمارستانی مؤثر گزارش کرده‌اند[۲۶-۲۴، ۱۹].

از دیگر یافته‌های این مطالعه، میزان بالای حوادث ناگوار در حین انتقال بیماران بود. اگرچه بسیاری از مطالعات میزان بروز کلی حوادث ناگوار را بدون توجه به مرحله زمانی انتقال گزارش کردند، اما شواهد نشان می‌دهد که بیماران در حین انتقال بیشتر از زمان‌های دیگر دچار تغییرات همودینامک و حوادث مرتبط با آن می‌شوند. در مطالعه برانسولد و همکاران (۲۰۱۵) نیز میزان بروز حوادث ناگوار در حین انتقال بیماران را ۶۰ درصد گزارش شده است[۱۵].

کاهش اشباع اکسیژن و کاهش سطح هوشیاری بیشترین حوادث بالینی بودند که در مطالعه حاضر مشاهده شدند. در بسیاری از مطالعات این حوادث به عنوان تغییرات فیزیولوژیک مورد بررسی و گزارش شده‌اند[۶،۱۵،۱۹،۲۴،۲۷]. جیا و همکاران (۲۰۱۶)، کاهش اشباع اکسیژن را جز عوامل مستقل مؤثر در بروز حوادث ناگوار گزارش کردند[۶]. شیبل و همکاران (۲۰۱۳) گزارش کردند که انتقال داخل بیمارستانی، خطر بروز حوادث ناگوار را در بیماران بدحال تحت تهویه مکانیکی افزایش می‌دهد (۲۸). وایداس (۱۹۹۹) و واک و همکاران (۱۲۰۱۸) نیز در مطالعات خود کاهش اشباع اکسیژن را در طی انتقال بیماران گزارش نمودند[۲۷،۲۴].

کاهش سطح هوشیاری در زمان انتقال، دومین حادثه ناگوار در این مطالعه بود که با نتایج مطالعه جیا و همکاران (۲۰۱۶) همسو است. در مطالعه آنها کاهش سطح هوشیاری به عنوان عامل مؤثر در بروز حوادث ناگوار گزارش شده است[۶]. مطالعات دیگری که مقیاس کمای گلاسکو را در پیش بینی حوادث ناگوار انتقال داخل بیمارستانی به طور مستقل بررسی کرده باشند، اندک بود. اغلب مطالعات این شاخص را به عنوان یکی از پارامترهای ارزیابی نارسایی متوالی اندام‌ها SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) که مقیاس ارزیابی شدت بیماری است، مورد بررسی قرار دادند[۱۰،۱۹،۲۹،۳۰]. در این مطالعات، افزایش شاخص ارزیابی نارسایی متوالی اندام‌ها با افزایش بروز حوادث ناگوار انتقال بیماران بدحال ارتباط داشته است.

در این مطالعه، داشتن لوله تراشه به عنوان عامل مستقل در پیش‌بینی حوادث ناگوار شناخته شد. داشتن لوله تراشه و تهویه مکانیکی، عامل مهمی در شدت ناخوشی بیماران بخش‌های مراقبت ویژه است. مطالعاتی که انتقال داخل بیمارستانی را در بیماران تحت تهویه مکانیکی بررسی نمودند، میزان بالای بروز

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

حوادث ناگوار را در این گروه از بیماران گزارش نمودند[۷،۲۸]. شیبل و همکاران (۲۰۱۳) خطر بروز حوادث ناگوار را در بیماران بدحال تحت تهویه مکانیکی بیشتر از دیگر بیماران گزارش کردند[۲۸]. البته در برخی از مطالعات از جمله مطالعه جیا و همکاران (۲۰۱۶) نتایج متفاوتی در این مورد گزارش شده است[۶]. در مطالعه آنها استفاده از راه‌های هوایی مصنوعی از جمله لوله‌گذاری داخل تراشه با بروز حوادث ناگوار در انتقال داخل بیمارستانی همراه نبود. علت این تفاوت به نوع تعریف و طبقه‌بندی آنها از حوادث ناگوار بر می‌گردد در مطالعه آنها لوله تراشه به عنوان عامل مرتبط با تجهیزات و نه به عنوان عامل مرتبط با بیمار در انتقال داخل بیمارستانی طبقه‌بندی شده بود.

خطرات ناشی از انتقال داخل بیمارستانی بیماران بدحال، با اتخاذ پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های کارآمد قابل پیشگیری و یا کاهش است. برای بهبود کیفیت انتقال و حفظ ایمنی بیماران در طی انتقال داخل بیمارستانی دستورالعمل‌هایی توصیه شده است[۹،۲۲،۳۱،۳۲]. هماهنگی و ارتباط مؤثر با مقصدهای انتقال، آماده سازی بیماران قبل انتقال، پایش و مانیتورینگ بیماران حین انتقال، مراقبت از تجهیزات بیماران و آموزش اعضای تیم انتقال و ترکیب کافی آنها بخشی از این دستورالعمل‌ها است[۱۸،۳۳]. استفاده از روش‌های استاندارد انتقال از جمله به کارگیری چک لیست‌های متناسب با نیاز بخش‌های مراقبت ویژه مختلف و بکارگیری تیم انتقال آموزش دیده میزان بروز حوادث انتقال را به شکل قابل توجهی کاهش می‌دهد.

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به دقت و کیفیت بالای گردآوری داده‌ها از طریق مشاهده مستقیم فرآیند انتقال اشاره نمود که یک پژوهشگر (دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبت ویژه با سابقه بیش از پنج سال اشتغال در بخش مراقبت ویژه) تمام زمان انتقال در کنار تیم انتقال حضور داشته و داده‌ها را در قبل، حین و بعد انتقال بیمار مورد مشاهده و ثبت قرار می‌داده است. تک مرکزی بودن مطالعه، عدم بررسی انتقال‌های اورژانسی و موارد انتقال نوبت‌های کاری عصر و شب از محدودیت‌های مطالعه است. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده با طرح مطالعات چند مرکزی و لحاظ همه انواع انتقال‌ها در نوبت‌های کاری مختلف انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه نشان داد که میزان بروز حوادث ناگوار طی فرآیند انتقال داخل بیمارستانی بیماران بخش‌های مراقبت ویژه بالا است. به ویژه اینکه میزان این حوادث در مرحله حین انتقال بیمار بیشتر است. داشتن لوله تراشه به عنوان عامل مستقل در پیش‌بینی بروز حوادث ناگوار در انتقال داخل بیمارستانی نقش جدی دارد. بیماران بدحال در مقایسه با سایر بیماران آسیب‌پذیرتر بودند. شناسایی و مدیریت عوامل خطر در فرآیند انتقال، ایمنی بیماران را تأمین می‌نماید. استفاده از راهبردهایی از قبیل ترکیب تیم انتقال آموزش دیده با تعداد کافی، پایش مداوم وضعیت بیمار در فرآیند انتقال، استفاده از چک لیست‌های استاندارد و تجهیزات سالم این هدف را میسر می‌نماید.

تقدیر و تشکر

مطالعه، منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه و با تأیید کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه (IR.ZUMS.REC.1397.325) و حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان انجام شد. از همکاری مدیریت و کارکنان بخش مراقبت ویژه مرکز آموزشی و درمانی آیت‌اله موسوی زنجان تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ تعارض منافعی را اظهار نکردند.

منابع

1. Ivaturi SK. Evaluation of safety of trauma patients during transport: Boston University; 2014.
2. Yang SH, Jerng JS, Chen LC, Li YT, Huang HF, Wu CL, et al. Incidence of patient safety events and process-related human failures during intra-hospital transportation of patients: retrospective exploration from the institutional incident reporting system. BMJ open. 2017;7(11):e017932.
3. Divatia J, Siddiqui S. Transporting critically Ill patients: Look before you leap! Indian Journal of Anesthesia. 2016;60(7):449-50.
4. Ignatyeva Y, Nguyen AP, Schmidt U, Barak R, Agarwal R, Davidson JE. Transport of Critically

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

Ill Cardiovascular Patients. Critical care nursing quarterly. 2018;41(4):413-25.
5. Kue R, Brown P, Ness C, Scheulen J. Adverse clinical events during intrahospital transport by a specialized team: a preliminary report. American Journal of Critical Care. 2011;20(2):153-62.
6. Jia L, Wang H, Gao Y, Liu H, Yu K. High incidence of adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients and new related risk factors: a prospective, multicenter study in China. Critical Care. 2016;20(1):12.
7. Lahner D, Nikolic A, Marhofer P, Koinig H, Germann P, Weinstabl C, et al. Incidence of complications in intrahospital transport of critically ill patients–experience in an Austrian university hospital. Wiener Klinische Wochenschrift. 2007;119(13-14):412-6.
8. Karlsson J, Eriksson T, Lindahl B, Fridh I. The Patient's Situation During Interhospital Intensive Care Unit-to-Unit Transfers: A Hermeneutical Observational Study. Qualitative health research. 2019;29(12):1687-98.
9. Blakeman TC, Branson RD. Inter-and Intra-hospital Transport of the Critically IllDiscussion. Respiratory care. 2013;58(6):1008-23.
10. Lyphout C, Bergs J, Stockman W, Deschilder K, Duchatelet C, Desruelles D, et al. Patient safety incidents during interhospital transport of patients: A prospective analysis. International emergency nursing. 2018;36:22-6.
11. Blay N, Roche M, Duffield C, Xu X. Intrahospital transfers and adverse patient outcomes: An analysis of administrative health data. Journal of clinical nursing. 2017;26(23-24):4927-35.
12. Jarden RJ, Quirke S. Improving safety and documentation in intrahospital transport: development of an intrahospital transport tool for critically ill patients. Intensive Critical Care Nursing. 2010;26(2):101-7.
13. Kulshrestha A, Singh J. Inter-hospital and intra-hospital patient transfer: Recent concepts. Indian journal of anaesthesia. 2016;60(7):451-7.
14. Shirley PJ, Bion JF. Intra-hospital transport of critically ill patients: minimising risk. Intensive Care Medicine. 2004;30(8):1508-10.
15. Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, Kuiper SG, de Jonge E. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. Critical Care. 2015;19(1):214.
16. Habibzadeh F, Imanipour M, Mohammad Aliha J, Mehran A. Effect of applying checklist on quality of intra-hospital transport of intensive care patients. Iranian Journal of Cardiovascular Nursing. 2014;3(3):7-3-30.
17. Papson JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. Academic Emergency Medicine. 2007;14(6):574-7.
18. Alamanou DG, Brokalaki H. Intrahospital transport policies: The contribution of the nurse. Health Science Journal. 2014;8(2):166.
19. Gimenez FMP, Camargo WHBd, Gomes ACB, Nihei TS, Andrade MWM, Valverde MLdA, et al. Analysis of adverse events during intrahospital transportation of critically ill patients. Critical care research and practice. 2017.
20. Min HJ, Kim H-J, Lee DS, Choi YY, Yoon M, Lee D, et al. Intra-hospital transport of critically ill patients with rapid response team and risk factors for cardiopulmonary arrest: A retrospective cohort study. 2019;14(3):e0213146.
21. Adib-HajBagheri M, Afazel M, Safari Z. Quality of intra-hospital patient transports in Kashans' Beheshti Hospital. Rostamineh. 2012;3(4):58-65.
22. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. Critical Care. 2010;14(3):R87.
23. Kocan MJ, Lietz H. Special considerations for mobilizing patients in the neurointensive care unit. Critical care nursing quarterly. 2013;36(1):50-5.
24. Kwack WG, Yun M, Lee DS, Min H, Choi YY, Lim SY, et al. Effectiveness of intrahospital transportation of mechanically ventilated patients in medical intensive care unit by the rapid response team: A cohort study. Medicine. 2018;97(48).
25. Choi HK, Do Shin S, Ro YS, Shin SH, Kwak YH. A before-and after-intervention trial for reducing unexpected events during the intrahospital transport of emergency patients. The American journal of emergency medicine. 2012;30(8):1433-40.
26. Williams P, Karuppiah S, Greentree K, Darvall J. A checklist for intrahospital transport of critically ill patients improves compliance with transportation safety guidelines. Australian critical care. 2020;33(1):20-4.

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]

27. Waydhas C. Equipment review: Intrahospital transport of critically ill patients. Critical Care. 1999;3(5):1-7.
28. Schwebel C, Clec'h C, Magne S, Minet C, Garrouste-Orgeas M, Bonadona A, et al. Safety of intrahospital transport in ventilated critically ill patients: a multicenter cohort study. Critical care medicine. 2013;41(8):1919-28.
29. Harish M, Janarthanan S, Siddiqui SS, Chaudhary HK, Prabu NR, Divatia JV, et al. Complications and benefits of intrahospital transport of adult Intensive Care Unit patients. Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine. 2016;20(8):448.
30. Strauch U, Bergmans DC, Winkens B, Roekaerts PM. Short-term outcomes and mortality after interhospital intensive care transportation: an observational prospective cohort study of 368 consecutive transports with a mobile intensive care unit. BMJ open. 2015;5(4):e006801.
31. Quenot J-P, Milési C, Cravoisy A, Capellier G, Mimoz O, Fourcade O, et al. Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), and the Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). Annals of intensive care. 2012;2(1):1-6.
32. Warren J, Fromm RE, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter-and intrahospital transport of critically ill patients. Critical care medicine. 2004;32(1):256-62.
33. Nuckols TK. Reducing the risks of intrahospital transport among critically ill patients. Critical care medicine. 2013;41(8):2044-5.

[Downloaded from jccnursing.com on 2025-08-02]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.69]