J Crit Care Nurs. 2020 Dec;13(4)
Published online 2020 **Research Article**

The Incidence of Adverse Events Associated with Physiological Changes during the Transfer of Patients in Intensive Care Units

Mahdi Asadiyan[1], Mohammad Reza Heidari[1*]
*1. Faculty of Nursing and Midwifery Shahed University, Tehran, Iran

**Corresponding author: S Mohammad Reza Heidari, Faculty of Nursing and Midwifery Shahed University, Tehran, Iran. E-mail: heidari43@yahoo.com*

Abstract

Background and Aims: Most critically ill patients admitted to intensive care units need to be transferred to perform diagnostic and therapeutic procedures. This transfer can be associated with adverse events such as disorders of various cardiovascular systems, respiration and nerves. The purpose of this study was to determine the incidence of adverse events related to physiological changes during transfer from Intensive Care Units (ICU) in Jahrom Pimanyani Hospital, Jahrom, Iran.

Method: In this descriptive cross-sectional study, data on patient transfers from the ICU of a university hospital were collected from 9 February 2019 to 10 August 2019. Descriptive and analytical statistics indices were analyzed by SPSS software 22**.**

Results: Out of 588 cases of transfer, 536 patients (91.2%) had adverse events. Actually, 351 (65.5%) of the adverse events were related to physiological changes in the body. The most common adverse events in cardiovascular, respiratory, gastrointestinal, and endocrine systems included an increase of heart rate($\leq$ 20) by 15.9%, a 5% decrease in SPO2 for more than one minute by 32.5%, agitation by 15.1%; vomiting by 15.1% and hypoglycemia by 0.2%. The most common adverse event was increased pain by 11.4%. The results of chi-square test showed that there was a significant relationship between gender and the incidence of adverse events (p-value = 0.035).

Conclusion: The results showed that the incidence of adverse events during the transfer is high, which can be due to lack of equipment needed during the transfer, illness of patients and also human errors due to inadequate training of the transfer team. It is recommended to help reduce the incidence of adverse events by standardizing the equipment needed during the transfer as well as giving necessary training to the transfer team. The existence of numerous and serious physiological deficiencies of patients in need of special care is indicative of numerous managerial and organizational problems that are in conflict with the safety of patients at risk.

Keywords: Adverse Events, Patient Transfer, Intensive Care Unit

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 mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
دوره ۱۳، شماره ۴، ۱۳۹۹
صفحات: ۳۳-۲۲

بروز حوادث ناخواسته مرتبط با تغییرات فیزیولوژیکی در طی انتقال بیماران بخش‌های مراقبت ویژه

مهدی اسدیان[۱]، محمدرضا حیدری[۱*]

[۱]. دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران*

نویسنده مسوول: محمدرضا حیدری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. ایمیل: heidari43@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: بیشتر بیماران بدحال بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، برای انجام پروسیجرهای تشخیصی و درمانی نیاز به انتقال دارند. این انتقال می‌تواند با حوادث ناخواسته مانند اختلال در سیستم‌های مختلف قلب و عروق، تنفس و اعصاب همراه باشد. این پژوهش با هدف تعیین میزان بروز حوادث ناخواسته مرتبط با تغییرات فیزیولوژیکی در طی انتقال از بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان پیمانی جهرم انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی- مقطعی داده‌های مربوط به انتقال بیماران از بخش‌های مراقبت ویژه یک بیمارستان دانشگاهی از ۲۰ بهمن ماه ۱۳۹۷ تا ۱۹ مرداد ماه ۱۳۹۸ جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: از بین ۵۸۸ مورد انتقال، ۵۳۶ بیمار(۹۱/۲ درصد) دچار حادثه ناخواسته شدند. ۳۵۱ مورد (۶۵/۵ درصد) از حوادث ناخواسته مربوط به تغییرات فیزیولوژیکی بدن بود. شایع‌ترین حوادث ناخواسته در سیستم‌های قلب و عروق، تنفس، اعصاب؛ گوارش و آندوکرین به ترتیب شامل افزایش ضربان قلب(≥۲۰) با ۱۵/۹ درصد، کاهش پنج درصدی در SPO2 برای بیشتر از یک دقیقه با ۳۲/۵ درصد، بی‌قراری با ۱۵/۱ درصد، استفراغ با ۱۵/۱ درصد و هایپوگلیسمی با ۰/۲ درصد بودند. رایج ترین حادثه ناخواسته متفرقه فیزیولوژیکی، افزایش درد با ۱۱/۴ درصد بود. نتیجه آزمون کای‌دو نشان داد که بین جنسیت و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنی‌دار وجود دارد (P-value =0.035).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که میزان بروز حوادث ناخواسته در حین انتقال بالا است که می‌تواند به علت کمبود وسایل مورد نیاز در حین انتقال، بدحال بودن بیماران و هم‌چنین خطاهای انسانی مربوط به آموزش ناکافی تیم انتقال باشد. پیشنهاد می‌شود با استاندارد کردن وسایل مورد نیاز در حین انتقال و هم‌چنین آموزش‌های لازم به تیم انتقال به کاهش میزان بروز حوادث ناخواسته کمک کرد. وجود نواقص متعدد و جدی فیزیولوژیکی بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه، نشان از مشکلات متعدد مدیریتی و سازمانی دارد و با ایمنی بیماران در معرض خطر در تعارض است.

کلیدواژه‌ها: حوادث ناخواسته، انتقال بیمار، بخش مراقبت ویژه

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

مقدمه

انتقال بیماران در داخل یا در بین مراکز درمانی از مباحث چالش برانگیز و پرخطری است که می‌تواند با حوادث ناخواسته همراه بوده و ایمنی بیماران را به خطر بیندازد[۱،۲]. حوادث ناخواسته‌ای که در طی انتقال برای بیماران ایجاد می‌شوند می‌توانند بر روی سلامتی و روند درمان بیمار تأثیر بگذارند. بنابراین، انتقال بیمار باید با هدف بهبودی و با استفاده از امکانات خاص و توسط تیم مجرب صورت[۳] گیرد. انتقال به صورت داخل یا بین بیمارستانی انجام می‌شود و موقتی یا دائمی است[۴،۳]. عوامل مسبب حوادث ناخواسته مرتبط با شرایط خود بیمار، عوامل سیستمی و یا کارکنان است[۷،۶]. در طی یک مطالعه، نشان داده شد که ۳۹ درصد حوادث مربوط به تجهیزات و ۶۱ درصد مربوط به بیمار و مسائل مدیریتی مانند تنظیم نادرست تجهیزات در طی انتقال است[۸]. در یک مطالعه دیگر در حدود ۸۰ درصد از بیمارانی که دچار عوارض ناخواسته شده بودند نیاز به مداخله درمانی پیدا کردند[۹].

علت اختلاف در آمارهای میزان بروز ناشی از تفاوت در تعریف حوادث ناخواسته است[۳]. بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که حوادث ناخواسته مربوط به سیستم‌های مختلف بدن مانند سیستم قلب و عروق (هیپوتانسیون یا هیپرتانسیون شدید، دیس ریتمی، ایست قلبی و مرگ)؛ سیستم تنفس (هیپوکسی شدید، برونکواسپاسم، پنوموتوراکس، خارج شدن لوله تراشه، لوله گذاری انتخابی داخل تراشه، عدم هماهنگی بین بیمار و ونتیلاتور)؛ سیستم عصبی (آژیتاسیون، افزایش فشار داخل جمجمه)؛ هیپوترمی؛ اختلال عملکرد دستگاه‌ها (برقی و یا مشکلات مربوط به اکسیژن‌رسانی)؛ خطاهای انسانی (درمان‌های اورژانسی ناسازگار و عدم شناسایی صحیح بیماران)[۹،۱۳]. هر بار انتقال، احتمال سقوط و یا عفونت زخم را در بیماران را افزایش می‌دهد[۱۴]. انتقال بیمارستانی در برخی از بیماری‌ها همراه با افزایش شانس بروز مرگ و میر زودرس است[۱۵].

انتقال بیمار جزء جدایی‌ناپذیر فعالیت پرستاری بوده و پایدار نمودن شرایط بالینی، آماده‌سازی مناسب قبل از انتقال و ارائه مراقبت مداوم در طول انتقال از وظایف مهم پرستاران است[۱۷،۱۶]. هم‌چنین حفاظت از بیماران باید بر محور حفظ ایمنی، سلامت و کرامت انسانی استوار باشد[۱۸]. در بخش مراقبت ویژه، پرستاران اغلب تنها کارکنان مسئول ایمنی بیمار در طی انتقال هستند[۱۹]. دستورالعمل‌های موجود توصیه می‌کنند که بیماران بدحال در طی انتقال حداقل توسط دو نفر همراهی شوند[۴]. یکی از این افراد باید یک پرستار متخصص مراقبت ویژه با مدرک احیای قلبی ریوی پیشرفته و تجربه حضور در موقعیت‌های اورژانسی باشد. علاوه بر این، بیماران تحت تهویه مکانیکی نیاز به همراهی درمانگر تنفسی دارند و بیماران با وضعیت ناپایدار همودینامیک به یک متخصص مراقبت ویژه نیز نیاز دارند[۴]. توصیه‌های متعددی برای کاهش حوادث ناخواسته حین انتقال ارائه شده است که می‌توان به استفاده از کارکنان باتجربه و ماهر[۲۰] و به‌کارگیری چک لیست کنترل کیفیت انتقال داخل بیمارستانی[۲۱] اشاره نمود. نگارنده و همکاران (۱۳۹۲) استفاده از خدمات پرستاران شایسته را موجب ارتقاء ایمنی بیماران ذکر می‌کند[۲۲]. با توجه به اهمیت شناسایی مشکلات و چالش‌های موجود در انتقال بیماران و نقش آن در سیاست گزاری‌های پرستاری و درمانی، این پژوهش با هدف تعیین میزان بروز حوادث ناخواسته مرتبط با تغییرات فیزیولوژیکی در طی انتقال از بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان پیمانی جهرم انجام شد.

روش‌ها

در این مطالعه توصیفی- مقطعی اطلاعات مربوط به انتقال داخل و بین بیمارستانی بیماران بستری در پنج بخش مراقبت ویژه بیمارستان پیمانی جهرم از ۲۰ بهمن ماه ۱۳۹۷ تا ۱۹ مرداد ماه ۱۳۹۸ بررسی شد. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از بستری شدن بیمار در بخش‌های مراقبت ویژه در بازه شش ماهه مطالعه؛ بیماران نیازمند انتقال برای انجام پروسیجرهای تشخیصی و درمانی یا انتقال دائمی. معیار خروج از مطالعه عبارت از انتقال به اتاق عمل بود (لازم به ذکر است که به دلیل عوامل مختلف تأثیرگذار بر شرایط بیمار مانند تأثیر داروهای بیهوشی و عوارض مرتبط با عمل، بیمارانی که جهت عمل جراحی انتقال می‌یافتند از مطالعه خارج می شدند). ابزار گردآوری داده‌ها شامل سه قسمت بود: فرم مشخصات جمعیت شناختی و بالینی (شامل جنسیت، سن، تخصص سرویس درمانی بستری، تشخیص زمان بستری، مبدأ انتقال بیمار به بخش مراقبت ویژه، پیامد هنگام ترخیص از بخش مراقبت ویژه، پیامد هنگام ترخیص از بیمارستان)؛ اطلاعات کلی انتقال (سوابق آموزشی تیم، نوع، زمان، طول مدت، روش، روز، پیشنهادکننده، دفعات) و حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی (سیستم‌های قلب و عروق، تنفس، اعصاب، گوارش،

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

آندوکرین و سایر). با توجه به اینکه اطلاعات گردآوری شده بر اساس بروز یا عدم بروز حادثه ثبت می‌شد لذا از فرم چک لیست استفاده شد. محتوای چک لیست با استفاده از متون، آماده سازی و مورد تأیید ۱۰ تن از اعضای هیئت علمی قرار گرفت.

پژوهشگر پس از تأیید کمیته اخلاق و اخذ معرفی‌نامه از معاونت پژوهش و فناوری و پس از انجام هماهنگی‌های لازم به محیط پژوهش مراجعه نموده و ضمن معرفی خود و ارائه اهداف پژوهش برای مسئولین بخش‌ها، مطالعه را آغاز نمود. در ابتدا آموزش‌های لازم به ۴ نفر از همکاران پرستار به عنوان همکار پژوهش داده شد و یک دوره یک هفته‌ای به عنوان دوره‌ای آشنایی با نحوه تکمیل پرسش‌نامه گذاشته شد. فرد مشاهده‌کننده که در طی ۲۴ ساعت وقایع ناخواسته را ثبت می‌کرد در فرآیند انتقال نقش نداشت. مندرجات چک‌لیست قبل از انتقال بیمار و خروج از بخش و هم‌چنین حین انتقال و در زمان برگشت بیمار به بخش، بسته به مورد، بررسی و ثبت می‌شد. بیماران بر حسب نیاز در طی انتقال به دستگاه تهویه مکانیکی و مانیتورینگ پورتابل متصل بودند. انتقال بیماران برای انجام رویه‌هایی هم‌چون CT اسکن، مطالعات گوارشی، آنژیوگرافی کرونر، اکوکاردیوگرافی، هم‌چنین در دسترس نبودن موقت پزشک متخصص، در دسترس نبودن تجهیزات مورد نیاز تشخیصی و درمانی، نبود تخت خالی در بیمارستان و انجام اقدامات تخصصی مثل همودیالیز صورت می‌گرفت. در مورد اهداف پژوهش، محرمانه بودن اطلاعات و دادن حق انصراف در هر مرحله‌ای از پژوهش، به مشارکت‌کنندگان اطمینان کافی داده می‌شد و رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از بیمار یا در صورت لزوم همراه وی اخذ می‌شود. به منظور تجزیه و تحلیل یافته‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی و تحلیلی به کمک نرم‌افزار $SPSS_{22}$، استفاده شد.

یافته‌ها

در بازه زمانی ۶ ماهه، از بین ۱۰۳۳ بیماری که در بخش‌های مراقبت ویژه بستری شدند، ۵۸۸ انتقال بین بیمارستانی یا داخل بیمارستانی انجام شد. ۳۴۱ بیمار (۵۸ درصد) مرد و بقیه زن بودند. میانگین سن بیماران ۲۱/۲۱±۵۴/۹۹ سال بود. بیشتر بیماران(۴۴/۲ درصد) در سرویس درمانی قلب و بقیه در سرویس‌های جراحی اعصاب، داخلی اعصاب، جراحی عمومی، ارتوپدی، داخلی و عفونی بستری شده بودند.

سکته قلبی (۶۱/۹ درصد) بیشترین فراوانی را در بین تشخیص‌های اولیه زمان بستری داشت. سایر تشخیص‌ها شامل ضربه به سر، سکته مغزی، نارسایی حاد تنفسی، عفونت یا سپسیس و ترومای متعدد بودند. مبدأ انتقال بیمار به بخش مراقبت ویژه، در اکثر بیماران (۷۷/۹ درصد) از اورژانس و بقیه از سایر بخش‌ها یا اتاق عمل بود. بیشترین پیامد هنگام ترخیص از بخش مراقبت ویژه در ۶۶/۳ درصد موارد به صورت بهبودی نسبی، ۲۳ درصد به صورت بهبودی کامل و ۱۰/۷ درصد به صورت مرگ بود. به همین ترتیب پیامد بهبودی نسبی، بهبودی کامل و مرگ در زمان ترخیص از بیمارستان به ترتیب ۵۴/۱، ۳۴/۲ و ۱۱/۷ درصد بود. از بین اعضای تیم انتقال، ۱/۶۲ درصد دوره‌های آکادمیک، ۰/۳۲ درصد دوره ضمن خدمت، و ۹۸/۰۶ درصد از آنها به صورت تجربی آموزش دیده بودند. اکثریت موارد انتقال به صورت داخل بیمارستانی (۹۳ درصد) و بقیه به صورت بین بیمارستانی بود. بیشترین موارد انتقال در فاصله زمانی ۷ صبح تا ۱۲ ظهر (۶۶/۵ درصد) صورت گرفت. در ۹۱ درصد موارد طول مدت انتقال کمتر از یک ساعت بود و در ۰/۳ درصد موارد بیش از ۶ ساعت طول کشید. ۸۵/۶ درصد از انتقال بیماران با برانکارد یا ویلچر و ۹۲ درصد از انتقال‌ها در روزهای عادی بود. در ۹۹/۵ درصد موارد، پیشنهادکننده انتقال پزشک معالج و در سایر موارد اعضای خانواده بیمار بودند. بیشترین (۷۶/۳۹ درصد) و کمترین (۰/۲۳ درصد) تعداد انتقال مربوط به ۱ و ۶ بار انتقال بود.

۵۳۶ بیمار (۹۱/۲ درصد) دچار حادثه ناخواسته شدند. نتیجه آزمون کای‌دو نشان داد که بین جنسیت و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنی‌دار وجود دارد (P-value=۰/۰۳۵). میزان بروز حادثه ناخواسته در مردان (۵۹/۳ درصد) بالاتر از زنان (۴۰/۷ درصد) بود. بین سایر متغیرهای جمعیت شناختی و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنی‌دار آماری دیده نشد (جدول ۱). در ۶۵/۵ درصد از بیماران، حداقل یک حادثه مرتبط با تغییرات فیزیولوژیکی بیمار رخ داد. حوادث ناخواسته مربوط به سیستم‌های: قلب و عروق، تنفس، اعصاب، گوارشی، اندوکرین و سایر تغییرات فیزیولوژیکی بدن به ترتیب برابر با ۳۰/۶ ، ۴۹/۶ ، ۲۰ ، ۳/۲ ، ۰/۳۷ و ۳۰/۸ درصد بودند. شایع‌ترین حوادث ناخواسته در سیستم قلب و عروق، به ترتیب شامل افزایش ضربان قلب (≤۲۰) با ۱۵/۹ درصد و افزایش فشارخون سیستولیک (بیشتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه) با ۹/۹ درصد بودند. ایست قلبی ریوی منجر به مرگ در ۲ بیمار (۰/۴ درصد) رخ داد (جدول ۲). شایع‌ترین حوادث ناخواسته در

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

جدول (۱): ارتباط بروز حادثه ناخواسته با متغیرهای جمعیت شناختی

متغیر		بروز حادثه ناخواسته		آماره	P-value نام آزمون
		فراوانی	درصد		
جنسیت	زن	۲۱۸	۴۰/۷	۴/۴۳	۰/۰۳۵
	مرد	۳۱۸	۵۹/۳		
سن(سال)	کمتر از ۲۰	۳۴	۶/۳	۱۲/۱۶	۰/۰۵۸
	۳۰-۲۰	۵۹	۱۱/۰		
	۴۰-۳۱	۶۰	۱۱/۲		
	۵۰-۴۱	۶۲	۱۱/۶		
	۶۰-۵۱	۹۰	۱۶/۸		
	۷۰-۶۱	۹۶	۱۷/۹		
	بالای ۷۰	۱۳۵	۲۵/۲		

جدول (۲): فراوانی مطلق و نسبی بروز حوادث ناخواسته در سیستم قلب و عروق

حادثه ناخواسته		تعداد	درصد
افزایش ضربان قلب بیشتر مساوی ۲۰	بلی	۸۵	۱۵/۹
	خیر	۴۵۱	۸۴/۱
کاهش ضربان قلب بیشتر مساوی ۲۰	بلی	۲۳	۴/۳
	خیر	۵۱۳	۹۵/۷
افزایش فشارخون سیستولیک *	بلی	۵۳	۹/۹
	خیر	۴۸۳	۹۰/۱
کاهش فشارخون سیستولیک**	بلی	۲۴	۴/۵
	خیر	۵۱۲	۹۵/۵
کاهش فشارخون***	بلی	۲۱	۳/۹
	خیر	۵۱۵	۹۶/۱
دیس ریتمی	بلی	۱۳	۲/۴
	خیر	۵۲۳	۹۷/۶
ایست قلبی	بلی	۲	۰/۴
	خیر	۵۳۴	۹۹/۶
ایسکمی یا انفارکتوس قلبی	بلی	۳	۰/۶
	خیر	۵۳۳	۹۹/۴

* بیشتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه

** کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه

*** کاهش بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه در فشار سیستولیک یا دیاستولیک

سیستم تنفسی به ترتیب شامل کاهش ۵ درصدی در SPO_2 برای بیشتر از یک دقیقه با ۳۲/۵ درصد و افت SPO_2 به کمتر از ۹۰ درصد با ۲۳/۱ درصد و افزایش تعداد تنفس بیشتر یا مساوی ۱۰ با ۱۱/۹ درصد بودند (جدول ۳). هم‌چنین، شایع‌ترین حوادث ناخواسته در سیستم‌های اعصاب، گوارش، و آندوکرین، به ترتیب شامل بی‌قراری با ۱۵/۱ درصد، استفراغ با ۱۵/۱ درصد و هایپوگلیسمی با ۰/۲درصد بودند (جدول۴). سایر حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی متفرقه شامل افزایش درد با ۱۱/۴ درصد، بی‌قراری (نیاز به مهار فیزیکی بیمار) با ۱۶/۲ درصد، خونریزی (از محل خارج شدن آنژیوکت و محل عمل جراحی ارتوپدی) با ۱/۳ درصد بودند (جدول ۵).

بحث

این مطالعه با هدف تعیین میزان بروز حوادث ناخواسته مرتبط با تغییرات فیزیولوژیکی در طی انتقال از بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان پیمانی جهرم انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که نسبت بیماران مرد بالاتر از زنان و میزان بروز حادثه ناخواسته در مردان بالاتر از زنان مشاهده شد. این نسبت با نسبت‌هایی که

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

معمولاً در بخش مراقبت های ویژه ما وجود دارد قابل مقایسه است[۲۳]. در مطالعات مختلف میزان بروز حادثه ناخواسته در مردان بالاتر از زنان مشاهده شده است[۲۵-۲۳،۷]. نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین سن و بروز حادثه ناخواسته ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. Jia و همکاران[۲۴] نیز نشان دادند که سن نمی‌تواند بروز حادثه ناخواسته را پیش‌بینی نماید اما در مطالعه Seilbea و همکاران و Sanson و همکاران، میزان بروز حوادث ناخواسته در بیماران با سن بیشتر بالاتر بود[۲۷،۲۶]. تفاوت را در دامنه سنی شرکت کنندگان در مطالعه دانست که در مطالعه حاضر از کمتر از ۲۰ سال تا بالای ۷۰ سال متغیر بود. اما در مطالعه مذکور بیماران بالای ۱۸ سال وارد مطالعه شده بودند.

میزان بروز حوادث ناخواسته در هنگام انتقال از بخش‌های مراقبت ویژه ۹۱/۲ درصد بود. در همین راستا مطالعه ادیب حاج باقری و همکاران در سال ۲۰۱۲ نشان داد که بیش از ۹۰ درصد انتقال‌ها با کیفیت مناسب صورت نمی‌گیرد این مطالعه تمرکز بر روی کیفیت انتقال دارد و تنها مطالعه در ایران هست که آمار حوادث ناخواسته را ارائه کرده است با این حال، در حجم نمونه کم انجام شده است و تعریف حوادث نا خواسته با مطالعه حاضر متفاوت است[۱۸]. Parmentier-Decrucq و همکاران (۲۰۱۳)، در فرانسه میزان بروز حوادث ناخواسته را ۴۵/۸ درصد گزارش کردند[۲۳]. هر چند که این مطالعه نیز به صورت آینده نگر انجام شده است اما تفاوت‌هایی در نحوه اجرای این مطالعه و مطالعه حاضر وجود دارد.

جدول (۳): فراوانی مطلق و نسبی بروز حوادث ناخواسته در سیستم تنفسی بیمار

حادثه ناخواسته		تعداد	درصد
تغییر در تعداد تنفس*	بلی	۶۴	۱۱/۹
	خیر	۴۷۲	۸۸/۱
تغییر در تعداد تنفس**	بلی	۱۸	۳/۴
	خیر	۵۱۸	۹۶/۶
افت SPO_2 ***	بلی	۱۲۴	۲۳/۱
	خیر	۴۱۲	۷۶/۹
کاهش ۵ درصدی در SPO_2 ****	بلی	۱۷۴	۳۲/۵
	خیر	۳۶۲	۶۷/۵
ایست تنفسی	بلی	۳	۰/۶
	خیر	۵۳۳	۹۹/۴
انسداد راه هوایی	بلی	۵	۰/۹
	خیر	۵۳۱	۹۹/۱
سیانوز شدن	بلی	۱	۰/۲
	خیر	۵۳۵	۹۹/۸
آسپیراسیون	بلی	۲	۰/۴
	خیر	۵۳۴	۹۹/۶

* بیشتر یا مساوی ۱۰
** کمتر یا مساوی ۱۰
*** کمتر از ۹۰ درصد
**** برای بیشتر از یک دقیقه

۱. نتایج مطالعه تنها مربوط به یک بخش مراقبت ویژه است در حالی که در مطالعه حاضر مطالعه بر روی بیماران بستری در ۵ بخش مراقبت ویژه صورت گرفت.

۲. بازه زمانی انجام مطالعه ۱۱ ماه و در مطالعه حاضر ۶ ماه است.

۳. جامعه مورد مطالعه تنها بیماران تحت تهویه مکانیکی بودند.

میزان بروز حوادث ناخواسته بالینی و غیربالینی در مطالعه Veiga و همکاران (۲۰۱۹) در ۱۵۵۹ انتقال بر روی ۱۳۴۸ بیمار، برابر با ۱۵/۵ درصد گزارش شد[۲۸]. در مطالعه Sanson و همکاران نیز ۱۹ درصد بیماران حداقل یک حادثه را تجربه کرده بودند[۲۷]. این مطالعات، در بازه زمانی یک سال انجام شده است و تنها موارد انتقال بین بیمارستانی بیماران بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی قرار گرفته است. دلیل انتقال همانند مطالعه حاضر اقدامات تشخیصی یا درمانی بوده است.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

جدول (٤): فراوانی مطلق و نسبی بروز حوادث ناخواسته در سیستم اعصاب، گوارش، اندوکرین

	حادثه ناخواسته		فراوانی	درصد
اعصاب	بی‌قراری	بلی	۸۱	۱۵/۱
		خیر	۴۵۵	۸۴/۹
	افت سطح هوشیاری با بررسی**GCS**	بلی	۴۶	۸/۶
		خیر	۴۹۰	۹۱/۴
	افزایش فشار داخل جمجمه (ترياد کوشینگ) *	بلی	۲	۰/۴
		خیر	۵۳۳	۹۹/۶
گوارش	استفراغ	بلی	۸۱	۱۵/۱
		خیر	۴۵۵	۸۴/۹
	خونریزی گوارشی	بلی	۱	۰/۲
		خیر	۵۳۵	۹۹/۸
اندوکرین	هایپوگلیسمی	بلی	۱	۰/۲
		خیر	۵۳۵	۹۹/۸
	هایپرگلیسمی	بلی	۱	۰/۲
		خیر	۵۳۵	۹۹/۸

* افزایش فشارخون، تنفس نامنظم، برادیکاردی

Jia و همکاران (۲۰۱۶) میزان بروز حوادث ناخواسته را ۷۹/۸ درصد گزارش کردند. تفاوت مطالعه آنان با مطالعه حاضر در این بود که:

۱. مطالعه آنها چند مرکزی و مربوط به ۳۴ بخش بوده و در بازه زمانی ۲۰ روز انجام شد.

۲. تنها انتقال داخل بیمارستانی مدنظر بوده است (۲۴).

۱. مطالعه به صورت گذشته نگر انجام شد و محدود به انتقال داخل بیمارستانی بود،

۲. متغیرهای مورد بررسی محدود به اکستوباسیون، اعلام کد CPR، مرگ، دیس ریتمی پایدار، هیپوکسی بیش از ۵ دقیقه، کاهش بیش از ۲۰ درصد فشارخون سیستولیک یا دیاستولیک نسبت به پایه و نیازمند مداخله، استفاده از محدودکننده‌های

جدول (۵): فراوانی مطلق و نسبی بروز حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی متفرقه

حادثه ناخواسته متفرقه		تعداد	درصد
افزایش درد	بلی	۶۱	۱۱/۴
	خیر	۴۷۵	۸۸/۶
نیاز به بستن بیمار	بلی	۸۷	۱۶/۲
	خیر	۴۴۹	۸۳/۸
خونریزی	بلی	۷	۱/۳
	خیر	۵۲۹	۹۸/۷
هیپوترمی	بلی	۲۴	۴/۵
	خیر	۵۱۲	۹۵/۵

Kue و همکاران(۲۰۱۱) از بین ۳۳۸۳ انتقال، حوادث ناخواسته را در طی بازه ۶ ماهه برابر با ۵۹ حادثه یا ۱/۷ درصد گزارش کردند. تفاوت مطالعه آنان با مطالعه حاضر در این موارد بود:

فیزیکی یا تغییر حاد در وضعیت هوشیاری بودند[۲۹]. Alabdali و همکاران(۲۰۱۷) میزان بروز حوادث ناخواسته را ۳/۷ درصد گزارش کردند. تفاوت‌های موجود در این مطالعه با مطالعه حاضر عبارتند از اینکه مطالعه به صورت گذشته‌نگر

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

انجام شد؛ انتقال‌های داخل بیمارستانی مورد بررسی قرار گرفت و بازه زمانی مطالعه از ژوئن ۲۰۱۱ تا دسامبر ۲۰۱۴ بود. شایع‌ترین حوادث ناخواسته شامل کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی و افت فشارخون بودند[۳۰]. در یک مطالعه انجام شده در دوربان آفریقای جنوبی، میزان حوادث ناخواسته در انتقال بیماران سالمند از اتاق عمل به بخش‌های مراقبت ویژه ۲۳/۶ درصد گزارش شد[۲۶]. تفاوت‌های موجود در مطالعه آنان و مطالعه حاضر بدین صورت است که اولاً مطالعه به صورت آینده نگر و مشاهده‌ای و برروی بیماران بالای ۱۸ سال با میانه سن ۳۸ سال انجام شد، ثانیاً انتقال‌های داخل بیمارستانی مورد بررسی قرار گرفت. شایع‌ترین حوادث ناخواسته شامل افت فشارخون و عوامل فنی مانند خرابی مانیتور ، ونتیلاتور و خرابی پمپ تزریق بودند. اما اینکه چرا در مطالعات مختلف میزان بروز حوادث متفاوت بوده و اختلاف زیادی با هم دارند این است که تعریف حادثه ناخواسته در مطالعات مختلف متفاوت است. در همین ارتباط، Fanara (۲۰۱۰)، علت اختلاف در آمارهای میزان بروز را ناشی از تفاوت در تعریف حوادث ناخواسته ذکر می‌کند[۳]. در برخی مطالعات، حوادث حین انتقال و در برخی دیگر حوادث بعد از انتقال مدنظر قرار گرفته است. سطح آموزش تیم انتقال با هم متفاوت است و یکی از دلایل مهم در بالا بودن حوادث ناخواسته نداشتن آموزش‌های لازم توسط تیم انتقال است به طوری که در ایران، بریم نژاد و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که بیشتر اعضای تیم انتقال آموزش‌های لازم از جمله دوره احیای نوزادی را نگذرانده‌اند[۳۱]. Tolentino و همکاران (۲۰۱۸) سطح دانش و آموزش اعضای تیم انتقال را بر کاهش ریسک حوادث ناخواسته حین انتقال مؤثر می‌دانند[۳۲].

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی مربوط به بیمار در ۶۵/۵ درصد از حوادث ناخواسته رخ داده است. این نتیجه با مطالعات Jia و همکاران (۲۰۱۶) [۲۴]، Almeida و همکاران (۲۰۱۲) [۳۳] قابل مقایسه است که حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی را در بیش از ۷۰ درصد از بیماران انتقال یافته مشاهده کردند. در مطالعه Gimenez و همکاران (۲۰۱۷)، بروز حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی در بیماران بزرگسال برابر با ۴۴/۱ درصد بود که پایین‌تر از پژوهش حاضر است[۳۴]. علت تفاوت در میزان بروز می‌تواند نبودن شرط سنی برای ورود به مطالعه حاضر باشد. در طی یک مطالعه دیگر، از ۴۵۱ بیمار در این مطالعه ، ۸۴ نفر (۱۹ درصد) یک عارضه جانبی را تجربه کردند. بیشتر عوارض جانبی منجر به بروز نشانه‌ها (۷۷درصد) شد که ۳۶ درصد قابل پیشگیری بودند[۳۵].

در مطالعه Seilbea و همکاران، تغییرات فیزیولوژیکی در ۸۰.۹ درصد از بیماران در حین انتقال مشاهده شد که در ۶۴/۹ درصد از آنها حداقل یک پارامتر فیزیولوژیکی حاد بوده است[۲۶]. حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی قلبی عروقی در۳۰/۶ درصد از حوادث ناخواسته رخ داد. شایع‌ترین آنها، افزایش ضربان قلب ≤۲۰ با ۱۵/۹ درصد بود. این نتیجه با مطالعه Jia و همکاران (۲۰۱۶) که در ۱۵/۷ درصد از بیماران تغییرات ضربان قلب را گزارش کردند قابل مقایسه است[۲۴]. برخلاف نتایج این مطالعه، Kue و همکاران(۲۰۱۱) تغییرات فشارخون را از شایع‌ترین حوادث ناخواسته قلبی عروقی ذکر کردند[۲۹].

هم‌چنین در مطالعه الابدالی و همکاران(۲۰۱۷) در عربستان سعودی، فشارخون در ۳/۱ درصد از حوادث ناخواسته مشاهده شد[۳۰] این در حالی است که در پژوهش حاضر افزایش فشارخون سیستولیک (بیشتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه) با ۹/۹ درصد بعد از افزایش ضربان قلب شایع‌ترین تغییرات مرتبط با بیمار بود. در مطالعه Seilbea و همکاران، افت فشارخون در ۵۵ درصد از تغییرات فیزیولوژیکی بیماران وجود داشت[۲۶].

هم‌چنین در مطالعه حاضر ایست قلبی ریوی در ۲ نفر بیمار (۰/۴ درصد) در انتقال داخل بیمارستانی رخ داد که منجر به مرگ شد این در حالی است که در مطالعه Patel و همکاران (۲۰۱۸) در طی ۲۴ ساعت بعد از انتقال بین بیمارستانی ۳ درصد مرگ اتفاق افتاد[۳۶]. ایست قلبی- ریوی یکی از جدی‌ترین حوادث ناخواسته است که می‌تواند در طول انتقال داخل بیمارستانی رخ دهد[۳۷]. در یک مطالعه که توسط Nakayama و همکاران(۲۰۱۲) انجام شد علایم حیاتی ۳۵ بیمار ICU در طی ۹ مقطع زمانی در طی انتقال بررسی شد. ۷۷ درصد بیماران تحت تهویه مکانیکی بودند. در ۵۴ درصد بیماران کاهش فشارخون ایجاد شد.

علاوه بر این در یک بیمار افت فشارخون شدید (فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی مترجیوه) اتفاق افتاد[۳۸]. در یک مطالعه دیگر که توسط Mazza و همکاران(۲۰۰۸) بر روی ۳۷ بیمار تحت تهویه مکانیکی انجام شد افزایش واضح ریت قلب در طی انتقال دیده شد[۳۹]. در یک مطالعه دیگر توسط Taylor و همکاران(۱۹۷۰) نشان داده شد که در ۸۴ درصد بیماران دارای

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

بیماری شریان کرونر در طی انتقال دیس ریتمی ایجاد شد[۴۰]. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، حوادث ناخواسته تنفسی در ۴۹/۶ درصد رخ داد.

شایع‌ترین آنها، کاهش ۵ درصدی در SPO_2 برای بیشتر از یک دقیقه با ۳۲/۵ درصد بود. Jia و همکاران در ۲۳/۱ درصد از بیماران کاهش SPO_2 غیرعادی را گزارش کردند که حدود نصف مقدار گزارش شده در مطالعه حاضر است. علت را می‌توان شایع‌تر بودن تغییرات فیزیولوژیکی تنفسی در زمان انتقال بیماران دانست. البته در پژوهش حاضر، استفاده نکردن نیمی از بیماران از کپسول اکسیژن و اکسیژن‌تراپی تنها در ۷/۲ درصد از بیماران و اختلال در تجهیزات تهویه و اکسیژن‌رسانی (آلارم‌ها، ونتیلاتور سیار، تهیه اکسیژن) در ۶/۹ درصد موارد، می‌تواند در افزایش حوادث ناخواسته فیزیولوژیکی تنفسی مؤثر باشد.

در تأیید این مطلب در مطالعه Seilbea و همکاران، خرابی مانیتور ، ونتیلاتور و خرابی پمپ تزریق یکی از شایعترین حوادث ناخواسته در انتقال بیماران گزارش شد[۲۶]. صیادی و همکاران، خاموش بودن آلارم‌های صوتی دستگاه‌های مانیتورینگ را در ایجاد خطرات جدی برای بیماران مؤثر دانسته‌اند[۴۱].

در یک مطالعه همبستگی گذشته‌نگر و توصیفی، Swickard و همکاران(۲۰۱۸) در یک بیمارستان در نیمه غربی ایالات‌متحده نشان دادند که از ۹ نوع حادثه ناخواسته گزارش شده، هیپوکسی جدید یا عودکننده بیشترین فراوانی را دارد[۴۲]. در مطالعه Parmentier-Decruq و همکاران (۲۰۱۳) بر روی ۲۶۲ بیمار تحت تهویه مکانیکی از بین کل حوادث ناخواسته، ۰/۴ درصد اکستوباسیون تصادفی و ۸/۸ درصد کاهش اشباع خون شریانی روی داد[۲۳].

در یک مطالعه توسط Papson و همکاران(۲۰۰۷)، ۶۴۰ حادثه ناخواسته (۲/۱۵ حادثه به ازای هر بیمار) در حین انتقال بین بیمارستانی ۲۹۷ بیمار بدحال روی داد. در ۴ حادثه نیاز به برقراری راه هوایی پیدا شد. ۲/۳ درصد حوادث ناخواسته را کاهش اشباع اکسیژنی تشکیل می‌داد. حوادث مرتبط با تجهیزات (جدا شدن لوله، نشت در مدار ونتیلاتور و خرابی ونتیلاتور) حدود ۱۱/۳ درصد بود[۴۳]. در مطالعه Schwebel و همکاران (۲۰۱۳) در بین ۱۶۵۹ بیمار تحت تهویه مکانیکی تقریباً یک درصد اکستوباسیون تصادفی اتفاق افتاد[۴۴].

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شایع‌ترین حوادث ناخواسته عصبی، بی‌قراری با ۱۵/۱ درصد است. افزایش درد با ۱۱/۴ درصد نیز از سایر حوادث ناخواسته مرتبط با بیمار در زمان انتقال بود. Jia و همکاران، اضطراب یا بی‌قراری را در بیش از ۲۵ درصد و درد، ناراحتی و مقاومت در برابر تهویه در هنگام لوله‌گذاری را در حدود ۱۹ درصد از انتقال‌ها ذکر کردند[۲۳]. Parmentier-Decrucq و همکاران(۲۰۱۳) آرام بخشی بیمار قبل از انتقال را دلیلی برای جلوگیری از حوادث ناخواسته در بیماران ذکر کرده‌اند[۲۳]. در مطالعه حاضر، هایپوگلیسمی در ۰/۲ درصد بیماران اتفاق افتاد.

در یک مطالعه توسط Schwebel و همکاران(۲۰۱۳) حوادث ناخواسته بر روی ۳۰۰۰ انتقال بیمارستانی نشان داد که هیپوگلیسمی در مقایسه با گروه کنترل ۲/۳ برابر بیشتر اتفاق می‌افتد[۴۴].

نتیجه‌گیری

وجود نواقص متعدد و جدی فیزیولوژیکی بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه، نشان از مشکلات متعدد مدیریتی و سازمانی دارد و با ایمنی بیماران در معرض خطر در تعارض است. با توجه به بروز بالای حوادث ناخواسته در انتقال بیماران از بخش‌های مراقبت ویژه در مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود که با رفع مشکلات متعدد مدیریتی و سازمانی، پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های مربوط به انتقال بیمار در کلیه مراکز درمانی طراحی و اجرا شود و با برگزاری دوره‌های ضمن خدمت و آشناسازی، سطح آموزش اعضای سطح دانش و عملکرد تیم انتقال بیماران را ارتقاء داد. از طرفی دیگر در کوریکولوم رشته‌های علوم پزشکی پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های مربوط به انتقال بیمار به دانشجویان به خصوص دانشجویان پرستاری آموزش داده شود. به همین ترتیب، برای کاهش خطر بروز حوادث ناخواسته، با رفع خطاهای انسانی و تجهیزاتی در حین انتقال بیماران، مانیتور کردن تغییرات فیزیولوژیکی آنها به‌خوبی ساماندهی و انتقال آنها با پرسنل آموزش دیده انجام شود.

با توجه به اینکه احتمال انتقال بیماران در هر ساعتی از شبانه‌روز وجود داشت و حضور دائمی محقق در عرصه امکان‌پذیر نبود، برای رفع این محدودیت پژوهش از تیم تحقیق شامل پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه که همگی آموزش‌های لازم در مورد چگونگی اجرای تحقیق و تکمیل پرسش‌نامه را دیده‌اند، استفاده شد. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود، در انتقال بیماران میزان رضایت پرسنل همراه

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

بیماران و عوامل مؤثر بر آن بررسی شود و در انتقال بیماران پروسیجرهای اجرا شده توسط کارکنان یا تیم انتقال و اثربخشی و میزان صحیح بودن آنها بررسی گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با کد اخلاق IR.SHAHED.REC.1397.059 است و با حمایت‌های مالی دانشگاه شاهد انجام شده است. بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از کلیه شرکت‌کنندگان و مسئولین بیمارستان پیمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی جهرم به دلیل همکاری و ارائه اطلاعات ارزشمند تشکر و قدردانی می‌نمایند. نویسندگان در مراحل مختلف تحقیق و تدوین مقاله سهم داشته‌اند. معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه شاهد، حمایت مالی این پایان‌نامه را بر عهده داشته است.

تضاد منافع

این مقاله دارای تعارض منافع نیست.

منابع

1. Kiss T, Bolke A, Spieth PM. Interhospital transfer of critically ill patients. Minerva anestesiologica. 2017;83(10):1101-8.
2. 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. Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses. 2020; 33(1):12-9.
3. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. Critical care (London, England). 2010; 14(3):R87-R.
4. Blakeman TC, Branson RD. Inter-and Intra-hospital Transport of the Critically IllDiscussion. Respiratory care. 2013;58(6):1008-23.
5. Sethi D, Subramanian S. When place and time matter: How to conduct safe inter-hospital transfer of patients. Saudi J Anaesth. 2014;8(1):104-13.
6. Knight PH, Maheshwari N, Hussain J, Scholl M, Hughes M, Papadimos TJ, et al. Complications during intrahospital transport of critically ill patients: Focus on risk identification and prevention. International journal of critical illness and injury science. 2015;5(4):256.
7. Gimenez FMP, Camargo WHBd, Gomes ACB, Nihei TS, Andrade MWM, Valverde MLdAFS, et al. Analysis of Adverse Events during Intrahospital Transportation of Critically Ill Patients. Crit Care Res Pract. 2017;2017:6847124.
8. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, 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 medicine. 2004;30(8):1579-85.
9. Papson JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine. 2007;14(6):574-7.
10. 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.
11. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. Intensive care medicine. 2004;30(8):1579-85.
12. Damm C, Vandelet P, Petit J, Richard JC, Veber B, Bonmarchand G, et al. [Complications during the intrahospital transport in critically ill patients]. Annales francaises d'anesthesie et de reanimation. 2005;24(1):24-30.
13. Gillman L, Leslie G, Williams T, Fawcett K, Bell R, McGibbon V. Adverse events experienced while transferring the critically ill patient from the emergency department to the intensive care unit. Emergency medicine journal : EMJ. 2006;23(11):858-61.
14. 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.
15. Mueller S, Zheng J, Orav EJ, Schnipper JL. Inter-hospital transfer and patient outcomes: a retrospective cohort study. BMJ quality & safety. 2019;28(11):e1-e.
16. Douglas S, Cartmill R, Brown R, Hoonakker P, Slagle J, Schultz Van Roy K, et al. The work of

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

adult and pediatric intensive care unit nurses. Nursing research. 2013;62(1):50-8.
17. Löw M, Jaschinski U. [Intrahospital transport of critically ill patients]. Der Anaesthesist. 2009;58(1):95-105.
18. Adib-HajBagheri M, Afazel M, Safari Z. Quality of intra-hospital patient transports in Kashans' Beheshti Hospital. Rostamineh. 2012;3(4):58-65.
19. Rossi PJ, Edmiston CE, Jr. Patient safety in the critical care environment. The Surgical clinics of North America. 2012;92(6):1369-86.
20. 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.
21. 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):30-7.
22. Negarandeh R, Pedram Razi S, Khosravinezhad M. Effect of Clinically Competent Nurses Services on Safety and Patients' Satisfaction in an Emergency Department. Hayat. 2013;19(1):53-64.
23. Parmentier-Decrucq E, Poissy J, Favory R, Nseir S, Onimus T, Guerry M-J, et al. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. Annals of intensive care. 2013;3(1):10.
24. 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.
25. Veiga VC, Postalli NF, Alvarisa TK, Travassos PP, Vale R, Oliveira CZ, et al. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients in a large hospital. Revista Brasileira de terapia intensiva. 2019;31(1):15-20.
26. Seilbea L, de Vasconcellos K. Adverse events during the intrahospital transfer of critically ill perioperative patients in a South African tertiary hospital. Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia. 2020;26(3):131-8.
27. Sanson G, Marino C, Valenti A, Lucangelo U, Berlot G. Is my patient ready for a safe transfer to a lower-intensity care setting? Nursing complexity as an independent predictor of adverse events risk after ICU discharge. Heart & Lung. 2020;49(4):407-14.
28. Veiga VC, Postalli NF, Alvarisa TK, Travassos PP, Vale RTdS, Oliveira CZd, et al. Eventos adversos durante transporte intra-hospitalar de pacientes críticos em hospital de grande porte. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2019;31:15-20.
29. 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.
30. Alabdali A, Trivedy C, Aljerian N, Kimani PK, Lilford R. Incidence and predictors of adverse events and outcomes for adult critically ill patients transferred by paramedics to a tertiary care medical facility. Journal of Health Specialties. 2017;5(4):206-211.
31. Borimnejad L, Ansari K, Tatarpour P, Haghani H. Studying High risk newborn intra-hospital transport in Neonatal Intensive Care Unit (NICU). Iran J Crit C are Nurs. 2013;6(3):199-206.
32. Tolentino JC, Schadt J, Bird B, Yanagawa FS, Zanders TB, Stawicki SP (September 5th 2018). Adverse Events during Intrahospital Transfers: Focus on Patient Safety, Vignettes in Patient Safety - Volume 3, Stanislaw P. Stawicki and Michael S. Firstenberg, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.76777. Available from: https://www.intechopen.com/books/vignettes-in-patient-safety-volume-3/adverse-events-during-intrahospital-transfers-focus-on-patient-safety
33. de Almeida ACG, Neves ALD, de Souza CLB, Garcia JH, de Lima Lopes J, de Barros ALBL. Transporte intra-hospitalar de pacientes adultos em estado crítico: complicações relacionadas à equipe, equipamentos e fatores fisiológicos. Acta Paulista de Enfermagem. 2012;25(3):471-6.
34. Gimenez FMP, de Camargo WHB, Gomes ACB, Nihei TS, Andrade MWM, Valverde MLdAFS, et al. Analysis of Adverse Events during Intrahospital Transportation of Critically Ill Patients. Crit Care Res Pract. 2017;2017:6847124.
35. Sauro KM, Soo A, de Grood C, Yang MM, Wierstra B, Benoit L, et al. Adverse Events After Transition From ICU to Hospital Ward: A Multicenter Cohort Study. Critical care medicine. 2020;48(7):946-53.
36. Patel JJ, Kurman J, Al-Ghandour E, Thandra K, Mawari S, Graf J, et al. Predictors of 24-h mortality after inter-hospital transfer to a tertiary medical intensive care unit. J Intensive Care Soc. 2018;19(4):319-25.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

37. 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. PloS one. 2019;14(3):e0213146.
38. Nakayama DK, Lester SS, Rich DR, Weidner BC, Glenn JB, Shaker IJ. Quality improvement and patient care checklists in intrahospital transfers involving pediatric surgery patients. Journal of pediatric surgery. 2012;47(1):112-8.
39. Mazza BF, Amaral JLGd, Rosseti H, Carvalho RB, Senna APR, Guimarães HP, et al. Safety in intrahospital transportation: evaluation of respiratory and hemodynamic parameters. A prospective cohort study. Sao Paulo Medical Journal. 2008;126(6):319-22.
40. Taylor J, Chulay J, Landers C, Hood Jr W, Abelmann W. Monitoring high-risk cardiac patients during transportation in hospital. The Lancet. 1970;296(7685):1205-8.
41. Sayadi L, Seylani K, Akbari Sarruei M, Faghihzadeh E. Physiologic monitor alarm status and nurses' alarm fatigue in coronary care units. Hayat. 2019;25(3):342-55.
42. Swickard S, Winkelman C, Hustey FM, Kerr M, Reimer AP. Patient Safety Events during Critical Care Transport. Air medical journal. 2018;37(4):253-8.
43. Papson JP, Russell KL, Taylor DM. Unexpected events during the intrahospital transport of critically ill patients. Academic Emergency Medicine. 2007;14(6):574-7.
44. 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.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]