

Original Article



The Effect of an Educational Intervention on Nurses' Performance in the Safe Transfer of Patients with Artificial Airways from the Emergency Department to the Intensive Care Unit: A One-Group Pretest–Posttest Study

Mozhde Abbasiasil¹, Rasoul Salimi², Eghbal Zand Karimi³, Salam Vatandost^{4*}

¹ Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

² Department of Emergency, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

⁴ School of Nursing and Midwifery, Clinical Care Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

Article history:

Received: 20 October 2025

Revised: 05 January 2026

Accepted: 01 February 2026

ePublished: 20 March 2026

*Corresponding author:

Salam Vatandost, School of Nursing and Midwifery, Clinical Care Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

Email: vatandost1366@gmail.com



Abstract

Background and Objective: Patient safety requires the prevention of avoidable harm. Evidence indicates that transfer safety remains suboptimal in many healthcare centers. Accordingly, the present study aimed to determine the effect of an educational intervention on nurses' performance in ensuring the safe transfer of patients from the emergency department to the ICU.

Materials and Methods: This quasi-experimental, single-group pretest–posttest study was conducted in the emergency department of Besat Hospital, Hamadan, Iran. Using a convenience sampling method, 55 patients transferred from the Emergency department to the ICU before the educational intervention, and 55 transfers were evaluated after the educational intervention. Data were collected through a demographic information form and a 23-item observational checklist assessing safe transfer practices. The educational intervention consisted of a single two-hour training session. Nurses' performance was evaluated before and one month after the training. Data were analyzed using paired t-tests, with a significance level set at $p < 0.05$.

Results: The mean age of participants was 35.9 ± 8.5 years, and their mean work experience in the emergency department was 7.7 ± 6.5 years. Only 3.6% had previously attended a patient transfer safety workshop. The paired t-test results indicated a statistically significant difference between performance scores before and after the intervention ($p = 0.001$).

Conclusion: The findings of the present study demonstrated the positive effect of education on improving the safe transfer of patients. However, certain aspects still require further interventions. Therefore, it is recommended that continuous and structured educational programs be incorporated into both academic curricula and in-service training for nurses.

Keywords: Emergency nursing, Intensive care units, Patient transfer, Safety



Extended Abstract

Background and Objective

Intra-hospital transfer involves moving a patient within the hospital to another department or location for diagnostic procedures, therapeutic interventions, or admission to another department. Among hospitalized patients, those with critical clinical conditions and multiple medical attachments require particularly sensitive transfers. Those with artificial airways, including endotracheal tubes or tracheostomies, often need to be transferred from the emergency department (ED) to the intensive care unit (ICU). A review of the literature indicates that the quality of intra-hospital transfers for critically ill patients is often suboptimal, with nearly 90% of intra-hospital transfers reported as unsatisfactory. Hu et al. (2021) reported a high incidence of adverse events during the transfer of critically ill patients in China. In Iran, safety during intra-hospital transfers has also been found to be poor, with at least one adverse event occurring in 80–91% of transfers. Furthermore, a significant association has been found between the presence of an artificial airway and experiencing adverse events. Unsafe transfers can lead to prolonged hospital stays, higher healthcare costs, and increased mortality rates. Nurses are among the main groups in hospitals regularly involved in patient transfers. Among them, approximately 66% of patients' transfer-related complications have been attributed to inadequate training and knowledge among nursing staff. Most interventional studies on this topic have focused on transfers from the ICU to other departments, where sufficient preparation time is available. Additionally, they showed that patients have more stable hemodynamic and other clinical conditions. In contrast, transfers from the emergency department are often urgent and involve patients in more critical situations. Therefore, the current study aimed to assess the impact of an educational intervention on nurses' performance related to the safe transfer of patients with artificial airways from the emergency department to the ICU.

Materials and Methods

This interventional study employed a single-group pretest–posttest interventional design and was conducted in the emergency department of Ba'ath Hospital. The study samples consisted of nurses' performance during the transfer process of patients with artificial airways from the ED to the ICU. Inclusion criteria for nurses were their willingness to participate in the examination and holding at least a bachelor's degree in nursing. Nurses who declined to continue participation at any stage or did not attend the educational session were excluded. The sampling procedure in this study used convenience sampling. A total of 55 transfers were analyzed before the intervention and 55 transfers after the intervention. Data were collected using a demographic characteristics form for nurses and a researcher-developed Safe Patient Transfer Checklist. The Safe Patient Transfer Checklist was designed based on a review of relevant literature and input from experts in

patient safety, emergency care, and critical care. The final checklist included 23 items scored as “Yes” (1 point), “No” (0 points), or “Not applicable” (excluded from scoring and not used in the average). Each item's score ranged from zero to one, and the overall score was calculated as the mean of the applicable items. Higher scores on this checklist indicated better adherence to safe transfer principles. Based on these specialists' insights, the Content Validity Ratio (CVR) of 0.78 and the Content Validity Index (CVI) of 0.85 were used to evaluate the tools. The reliability of the tools was assessed through simultaneous observations by two independent evaluators in five similar transfer cases. The agreement among evaluators yielded a kappa coefficient of 0.89. The observation process was conducted by an independent evaluator outside the research team, who held a bachelor's degree in nursing and had six years of ED experience. A total of 55 transfers involving 28 nurses were evaluated; therefore, some nurses participated more than once. After completing the pre-test phase, the educational content was developed based on a review of scientific literature. The educational intervention consisted of a two-hour training session conducted through lectures, questions, and answers using PowerPoint presentations. Additionally, a summary poster of the educational content was displayed at the nursing station to enhance understanding and serve as a reminder for learners between pre- and post-assessments. One month after the intervention, the same nurses who participated in the pre-test and attended the educational training were reassessed. The collected data were analyzed using SPSS software (version 16), setting the significance level at $p < 0.05$.

Results

The mean age of the participating nurses was 35.9 ± 8.5 years, and their mean emergency department work experience was 7.7 ± 6.5 years. Only 3.6% of them had previously attended a workshop on safe patient transfer. The mean personnel performance during the pre-intervention phase showed that only one item—“raising bed side rails during patient movement”—had a mean score above the midpoint (0.75 ± 0.46). In contrast, performance on the other items was generally below average. The lowest score was related to “maintaining patient privacy” (0.24 ± 0.42). Following the intervention, more than half of the items (13) in nurses' performance scores were above the midpoint. The results of the paired t-test showed a statistically significant difference between the mean performance scores before (9.18 ± 2.2) and after the intervention (12.40 ± 2.9) among the participants ($p = 0.001$).

Conclusion

The findings of this study showed that education plays a crucial role in enhancing the safety of transferring patients with artificial airways from the emergency department to the intensive care unit. The low pre-intervention scores indicated insufficient knowledge and performance among nurses in various aspects of safe transfer. However, after implementing the educational program, significant improvements were observed across most checklist items. These results

emphasize the positive impact of training on improving skills, accuracy, and adherence to safety principles during patient transfers. Despite these improvements, areas such as equipment evaluation, managing potential complications, and error reporting still need additional focus and training. Therefore, it is recommended to

implement continuous, regular educational programs—both academic and in-service—for nurses to consistently improve patient safety and quality of care during intra-hospital transfers.

Please cite this article as follows: Abbasiasil M, Salimi R, Zand Karimi E, Vatandost S. The Effect of an Educational Intervention on Nurses' Performance in the Safe Transfer of Patients with Artificial Airways from the Emergency Department to the Intensive Care Unit: A One-Group Pretest–Posttest Study. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2026; 34(1): 55-64 DOI: 10.53208/ajnm.34.1.55

بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر عملکرد پرستاران در انتقال ایمن بیماران دارای راه هوایی مصنوعی از اورژانس به ICU: یک مطالعه تک گروهی قبل و بعد

مژده عباسی اصیل^۱ , رسول سلیمی^۲، اقبال زند کریمی^۳، سلام وطن دوست^۴ 

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۲. گروه اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۴. دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده تحقیقات توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

چکیده

سابقه و هدف: ایمنی بیمار مستلزم پیشگیری از آسیب‌های قابل اجتناب است. شواهد نشان می‌دهد ایمنی انتقال در بسیاری از مراکز پایین است. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی بر عملکرد پرستاران در انتقال ایمن بیماران از اورژانس به آی‌سی‌یو انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش مداخله‌ای از نوع تک‌گروهی پیش‌آزمون-پس‌آزمون در بخش اورژانس بیمارستان بعثت همدان انجام شد. به روش در دسترس ۵۵ مورد انتقال بیماران از بخش اورژانس به آی‌سی‌یو قبل و ۵۵ مورد بعد از آموزش انتخاب و ارزیابی شدند. داده‌ها با استفاده از فرم مشخصات پرستاران و چک‌لیست مشاهده‌ای ۲۳ گویه‌ای انتقال ایمن جمع‌آوری شد. مداخله آموزشی طی یک جلسه دوساعته برگزار و عملکرد پرستاران قبل و یک ماه پس از آموزش با آزمون تی زوجی مقایسه شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ لحاظ شد.

یافته‌ها: میانگین سن $35/9 \pm 8/5$ و سابقه کار بخش اورژانس در پرستاران شرکت‌کننده $6/5 \pm 7/7$ سال بود. فقط ۳/۶ درصد سابقه شرکت در کارگاه انتقال ایمن بیمار را داشتند. نتایج آزمون آماری تی زوجی نشان داد بین نمره عملکرد قبل و بعد از مداخله در شرکت‌کنندگان حاضر در پژوهش تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/001$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر تأثیر مثبت آموزش در بهبود انتقال ایمن بیماران است. باوجود این، برخی جنبه‌های نیازمند مداخلات بیشتر است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی مستمر و منظم در قالب آموزش آکادمیک و ضمن خدمت برای پرستاران طراحی و اجرا شود.

واژگان کلیدی: انتقال بیمار، ایمنی، بخش مراقبت‌های ویژه، پرستار اورژانس

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۷/۲۸

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۴/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۴/۱۲/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* نویسنده مسئول: سلام وطن‌دوست، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده تحقیقات توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

ایمیل: vatandost1366@gmail.com

استناد: عباسی اصیل، مژده؛ سلیمی، رسول؛ زندکریمی، اقبال؛ وطن‌دوست، سلام. بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر عملکرد پرستاران در انتقال ایمن بیماران دارای راه هوایی مصنوعی از اورژانس به ICU: یک مطالعه تک‌گروهی قبل و بعد. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، زمستان ۱۴۰۴؛ ۳۴(۱): ۶۴-۵۵

مقدمه

در بخش دیگر است [۲]. گروهی از بیماران که با توجه به شرایط بالینی حاد و همچنین داشتن اتصالات مختلف، انتقال آنها دارای حساسیت بیشتر است بیماران دارای راه هوایی مصنوعی شامل لوله تراشه یا تراکئوستومی است که بعد از مراجعه به اورژانس برای طی کردن سایر مراحل درمانی و مراقبتی نیازمند انتقال به بخش آی‌سی‌یو (ICU) هستند

ایمنی بیمار به‌عنوان نبود آسیب‌های قابل پیشگیری در بیماران و به حداقل رسانیدن خطر آسیب ناشی از فرایندهای مراقبتی و بهداشتی است [۱]. ازجمله مواردی که توجه ویژه به ایمنی بیمار را می‌طلبد، انتقال درون‌بیمارستانی است. انتقال درون‌بیمارستانی به‌معنای حرکت و انتقال بیمار به بخش یا مکانی دیگر از درون بیمارستان جهت انجام پروسیجرهای تشخیصی، درمانی، یا بستری

عنوان هدف تعیین تأثیر آموزش بر میزان رعایت انتقال ایمن بیماران دارای راه هوایی مصنوعی از بخش اورژانس به بخش‌های مراقبت ویژه می‌تواند اطلاعات جدیدی را به دانش موجود در این موضوع ارائه کند.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مداخله‌ای با طراحی تک‌گروهی پیش‌آزمون-پس‌آزمون بود. این مطالعه در بخش اورژانس بیمارستان بعثت انجام شد. این بیمارستان با ۵۶۷ تخت فعال از بزرگ‌ترین بیمارستان‌های واقع در غرب ایران است و مرکز اصلی حوادث و تروما در استان همدان است. محیط اجرای پژوهش، بخش اورژانس این بیمارستان بود که شامل اورژانس حاد با ۳۸ پرستار، تریاژ با ۸ پرستار، و اورژانس تحت‌حاد با ۳۴ پرستار بود. همچنین، بیمارستان بعثت دارای بخش‌های مراقبت ویژه شامل مراقبت ویژه جنرال، نورولوژی، و جراحی مغز و اعصاب است. نمونه‌های مورد پژوهش، عملکرد پرستاران در فرایند انتقال بیماران دارای راه هوایی مصنوعی به بخش آی‌سی‌یو بود. معیارهای ورود پرستاران شامل تمایل به شرکت در پژوهش و حداقل مدرک کارشناسی پرستاری بودند. به‌عنوان معیار خروج پرستارانی که در هر مرحله از پژوهش تمایل به ادامه همکاری نداشتند یا در جلسه ارائه مداخله آموزشی شرکت نکردند از مطالعه خارج شدند.

حجم نمونه (تعداد انتقال‌هایی که باید بررسی شود) ۹۷ مورد انتقال بیمار به‌دست آمد. با در نظر گرفتن احتمال از دست رفتن داده‌ها ۱۱۰ انتقال در نظر گرفته شد؛ ۵۵ انتقال پیش از مداخله و ۵۵ انتقال پس از مداخله بررسی شد. مطابق مطالعه حبیب‌زاده و همکاران [۱۷] و با توجه به پارامترهای زیر، حجم نمونه تقریباً ۹۷ انتقال بیمار به دست آمده است. با در نظر گرفتن داده‌های از دست‌رفته، ۱۱۰ انتقال در نظر گرفته شده است که ۵۵ انتقال قبل از مداخله و ۵۵ انتقال بعد از مداخله بررسی شد.

$$n = \frac{(z_1 - \frac{\alpha}{2} \times \sqrt{2 \times \bar{p} \times (1 - \bar{p})} + z_{1-B} \times \sqrt{P_0 \times (1 - P_0)} + P_1 \times (1 - p_1)^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

$P_0 = 0.5$ احتمال یا نسبت اولیه کیفیت انتقال قبل از مداخله

$P_1 = 0.8$ احتمال یا نسبت انتقال کیفیت انتقال بعد از مداخله

$\alpha = 0.05$ احتمال خطای نوع اول

$1 - B = 0.8$ توان آزمون

$$\bar{p} = \frac{P_0 + P_1}{2}$$

$$n = \frac{1.96 \times \sqrt{2 \times 0.65 \times 0.35} + 2.57 \times \sqrt{0.5 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.2}}{(0.8 - 0.5)^2} \sim 97$$

نمونه‌گیری در این مطالعه از نوع در دسترس بود. در این روش، همه موارد انتقال بیماران دارای راه هوایی مصنوعی (لوله تراشه،

[۳]. سالانه حدود ۳۴۶ هزار بیمار در آمریکا در بخش اورژانس نیاز به اینتوباسیون و راه هوایی مصنوعی دارند و بیشتر آنها در ادامه به بخش آی‌سی‌یو منتقل می‌شوند [۴]. براساس اصول انتقال ایمن ضروری است تمهیداتی شامل حضور پرسنل دارای دانش و مهارت کافی و تجهیزات لحاظ شود تا از عوارض احتمالی حین انتقال پیشگیری شود. عوارض جانبی انتقال بیماران می‌تواند ناشی از اختلال عملکرد دستگاه‌ها و مانیتورها، دانش و مهارت بالینی ناکافی یا عوارض فیزیولوژیک مانند خارج شدن ناگهانی اتصالات حیاتی مانند راه هوایی، راه وریدی و درن‌ها باشد [۵، ۶]. مرور مطالعات نشان می‌دهد کیفیت انتقال بیماران با شرایط حاد ضعیف است (۸) و ۹۰ درصد انتقال‌های درون‌بیمارستانی رضایت‌بخش نیست [۷]. مطالعه هو (Hu) و همکاران (۲۰۲۱) در چین گزارش کرد که وقوع عوارض جانبی در انتقال بیماران بدحال به میزان بالایی بوده است [۸]. مطالعه پرویز (Parveez) و همکاران (۲۰۲۰) در هند وقوع حداقل یک عارضه در ۶۵٪ از انتقال‌ها را گزارش کرد [۹] و در ایران ایمنی انتقال درون‌بیمارستانی در وضعیت ضعیف [۱۰] و وقوع حداقل یک عارضه در ۹۱٪ [۱۱] و ۸۰٪ [۱۲] انتقال‌ها گزارش شده است. از سوی دیگر، ارتباط معناداری میان داشتن راه هوایی مصنوعی و بروز عوارض گزارش شده است [۱۳].

انتقال‌های ناایمن می‌توانند منجر به افزایش طول مدت بستری، هزینه‌های درمان، و حتی افزایش مرگ‌ومیر شوند که ضرورت دانش و مهارت کافی پرسنل در این زمینه را می‌رساند [۱۴]. یکی از گروه‌های اصلی و همیشه دخیل در انتقال بیماران، پرستاران هستند. ۶۶ درصد از عوارض انتقال بیماران، ناشی از کمبود آموزش و دانش پرستاران گزارش شده است [۱۵]. پرستاران آموزش‌دیده می‌توانند سطح انتقال بیماران را از طریق ایجاد ارتباط و تعاملات گروهی مناسب، تهیه تجهیزات ضروری، و قضاوت درست شرایط بالینی بیمار ارتقا دهد [۱۶]. از این رو، طراحی مداخلات جهت ارتقای سطح دانش و مهارت پرستاران در این زمینه حائز اهمیت است.

مرور مطالعات مداخله‌ای در این زمینه از قبیل مطالعه حبیب‌زاده و همکاران (۲۰۱۷) [۱۷]، اکرمی و همکاران (۲۰۱۹) [۱۵]، یونیس و همکاران (۲۰۲۲) [۱۸]، و قائم و همکاران (۲۰۲۳) [۱۹] از طریق آموزش گروهی و بحث بر انتقال از آی‌سی‌یو به سایر بخش‌ها بوده است که در این حالت اکثراً دارای زمان کافی برای آماده‌سازی وجود دارد و همچنین بیماران دارای همودینامیک و سایر پارامترهای بالینی باثبات‌تری هستند، درحالی‌که انتقال از بخش اورژانس معمولاً با عجله انجام می‌شود و بیماران در شرایط بحرانی‌تری قرار دارند [۲۰، ۲۱]. از این رو، فرایند آماده‌سازی برای انتقال تا تحویل می‌تواند متفاوت باشد. از سوی دیگر، چک‌لیست‌های مشاهده‌ای به‌کاررفته در مطالعات ذکرشده اغلب بررسی کلی را انجام داده‌اند ولی چک‌لیست استفاده‌شده در مطالعه حاضر با لحاظ تمام جنبه‌های فرایند انتقال از زمان شروع تا تحویل نهایی به بخش آی‌سی‌یو طراحی و استفاده شد. بنابراین انجام مطالعه حاضر با

تراکتوستومی) که از اورژانس بیمارستان بعثت به آی سی یو منتقل شدند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند، به صورت متوالی و در بازه زمانی اردیبهشت تا شهریور ۱۴۰۴ بررسی شدند.

داده‌ها با استفاده از فرم مشخصات دموگرافیک پرستاران و چکلیست انتقال ایمن بیمار که توسط محققان طراحی شد جمع‌آوری شدند. فرم اطلاعات دموگرافیک پرستاران شامل متغیرهای جنسیت، سن، نوع شیفت کاری، سطح تحصیلات، سابقه کاری، سابقه اشتغال در اورژانس، میزان ساعت کاری در ماه، و سابقه شرکت در دوره آموزشی مرتبط با انتقال ایمن بود. چکلیست انتقال ایمن بیمار براساس مرور متون مرتبط و نظر متخصصان حوزه ایمنی بیمار، اورژانس و مراقبت‌های ویژه طراحی شد. این چکلیست شامل ۲۳ آیتم بود که هر گویه براساس سه گزینه «بلی» (نمره ۱)، «خیر» (نمره ۰)، و «اندیکاسیون ندارد» (بدون نمره و لحاظ نکردن آن سؤال در میانگین) نمره‌گذاری شد. نمره هر سؤال در بازه صفر تا یک و نمره کل به صورت میانگین در همین بازه محاسبه شد. نمره بالاتر در این چکلیست نشان‌دهنده سطح بالاتری از رعایت انتقال ایمن توسط شرکت‌کننده ایمن است.

برای بررسی روایی محتوایی ابزار، چکلیست طراحی شده در اختیار جمعی (۱۲ نفر) از اعضای هیئت علمی و کارشناسان باتجربه در حوزه پرستاری اورژانس و مراقبت‌های ویژه و کارشناسان ایمنی بیمارستان قرار گرفت و اصلاحات لازم براساس بازخوردهای آنان اعمال شد. براساس نظرات این متخصصان، نسبت روایی محتوا (CVR) برای آیتم‌های ابزار برابر با ۰/۷۸ و شاخص اعتبار محتوا (CVI) برابر با ۰/۸۵ محاسبه شد که نشان‌دهنده روایی مناسب ابزار است.

به منظور سنجش پایایی ابزار از روش مشاهده هم‌زمان توسط دو ارزیاب مستقل در ۵ مورد انتقال مشابه استفاده شد. میزان توافق میان ارزیاب‌ها با استفاده از ضریب کاپا ۰/۸۹ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق بالا بین ارزیاب‌ها است.

روش گردآوری داده‌ها

اهداف مطالعه را برای پرستاران واجد شرایط توضیح دادیم و بر محرمانه ماندن اطلاعات تأکید کردیم. پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه فرم اطلاعات دموگرافیک شامل توسط پرستاران تکمیل شد. با توجه به ماهیت مشاهده‌ای پژوهش و برای کنترل اثر احتمالی تمایل به نتایج مدنظر توسط محقق (تورش انتخاب مشاهده‌گر)، فرایند مشاهده توسط یک ارزیاب مستقل و خارج از تیم تحقیق انجام شد. این ارزیاب دارای مدرک کارشناسی پرستاری و سابقه ۶ سال کار در بخش اورژانس بود. فرایند انجام برای ارزیاب توضیح داده شد. همه سؤالات برای وی قابل درک بود و مشکلی از نظر درک آنها وجود نداشت.

در مرحله پیش‌آزمون، ۵۵ مورد انتقال در سه شیفت صبح، عصر، و شب با رعایت تناسب داده‌ها توسط ارزیاب و با استفاده از

چکلیست مشاهده و ارزیابی شد. ارزیاب در همه مراحل انتقال، از زمان تصمیم‌گیری تا تحویل بیمار به بخش مقصد، با فاصله‌ای که عملکرد پرستار را مشاهده کند ولی حداقل حضور نزدیک و اثرگذاری را با پرستار داشته باشد همراه پرستار بود. در این مرحله، ارزیابی ۵۵ انتقال از ۲۸ پرستار انجام شد. بنابراین برخی از پرستاران بیش از یک بار شرکت در این مرحله را تجربه کردند.

پس از اتمام مرحله پیش‌آزمون، محتوای آموزشی براساس مرور متون علمی، مقالات مرتبط، و گایدلاین‌های معتبر شامل عناوین (تعریف ایمنی، ایمنی در انتقال، ارائه آمارهایی از وضعیت ایمنی در مطالعات قبلی، ذکر عوارض احتمالی، تیم انتقال، پرسنل دارای صلاحیت جهت انتقال بیمار، تجهیزات لازم، فرایند شروع تا پایان، چگونگی اقدام در مواجهه با عوارض بالینی احتمالی) تهیه شد. سپس با هماهنگی سوپروایزر آموزشی، مسئول ایمنی و سرپرستار بخش اورژانس در زمان از قبل تعیین شده اطلاع‌رسانی جهت مداخله آموزشی انجام و در قالب یک جلسه دوساعته به روش سخنرانی، پرسش و پاسخ، و با پاورپوینت برگزار شد. برای پرستارانی که امکان حضور در جلسه اول را نداشتند، جلسه جایگزین برگزار شد. همچنین خلاصه‌ای از محتوای آموزشی به صورت پوستر در ایستگاه پرستاری جهت کمک به درک بهتر و یادآوری در فاصله بین دو ارزیابی قبل و بعد نصب شد.

یک ماه پس از مداخله، مجدداً همان پرستارانی که در مرحله پیش‌آزمون شرکت کرده بودند و در کلاس آموزشی حضور داشتند، ارزیابی شدند. فرایند مشاهده و نمره‌دهی مشابه مرحله قبل انجام شد. از ۳۱ پرستار مرحله قبل ۳ نفر در کارگاه حضور نداشتند. بنابراین به طور کلی از مطالعه حذف شدند و ۵۵ انتقال بعدی روی ۲۸ پرستار انجام شد؛ بدین معنی که در مجموع انتقال‌های مورد بررسی روی ۲۸ پرستار، که به صورت مشترک در قبل و بعد از مداخله شرکت کردند، مورد تحلیل در این مطالعه قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ وارد و تحلیل شدند. ابتدا نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی و تأیید شد. نتایج توصیفی به صورت میانگین و انحراف معیار و فراوانی با تعداد و درصد گزارش شد. از آزمون تی زوجی برای مقایسه قبل و بعد میانگین و انحراف معیار عملکرد استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

میانگین سن $35/9 \pm 8/5$ و سابقه کار بخش اورژانس در پرستاران شرکت‌کننده $7/7 \pm 6/5$ سال بود. اکثریت (۶/۸۳ درصد) مدرک کارشناسی پرستاری داشتند. فقط ۳/۶ درصد سابقه شرکت در کارگاه انتقال ایمن بیمار را داشتند (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک پرستاران شرکت کننده در پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۳۵/۹	۸/۵	۲۲	۵۶
سابقه کار	۱۲/۵	۸/۳	۱	۳۰
سابقه کار در بخش اورژانس (سال)	۷/۷	۶/۵	۱	۲۱
کار در ماه (ساعت)	۲۲۱/۲	۳۴/۷	۱۶۰	۳۴۰
جنسیت				تعداد (درصد)
		مرد		۱۷ (۶۰/۷۱)
		زن		۱۱ (۳۹/۲۹)
تحصیلات		کارشناسی		۲۳ (۸۲/۱۴)
		کارشناسی ارشد		۵ (۱۷/۸۶)
نوع شیفت		ثابت		۹ (۳۲/۱۴)
		در گردش		۱۹ (۶۸/۸۶)
زمان نمونه گیری		صبح		۱۰ (۳۵/۷۰)
		عصر		۱۰ (۳۵/۷۰)
		شب		۸ (۲۸/۶۰)
سابقه شرکت در کارگاه انتقال بیمار		بله		۱ (۳/۶)
		خیر		۲۷ (۹۶/۴)

آیتم «آیا نرده کنار تخت بیمار حین انتقال بالا بود؟» با نمره ۰/۴۸ $\pm ۰/۸۹$ است (جدول ۲).

نتایج آزمون آماری تی زوجی نشان داد که بین نمره عملکرد قبل (۲/۲ $\pm ۹/۱۸$) و بعد از مداخله (۲/۹ $\pm ۱۲/۴۰$) در شرکت کنندگان حاضر در پژوهش تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P = ۰/۰۰۱$) (جدول ۳).

میانگین نتایج عملکرد پرسنل قبل از مداخله نشان داد که فقط در آیتم «بالا بودن نرده های کنار تخت حین جابه جایی بیمار» میانگین عملکرد پرسنل بالاتر از حد وسط ($۰/۴۶ \pm ۰/۷۵$) است و در بقیه موارد عملکرد در سطح پایین تر قرار دارد. پایین ترین نمره مربوط به آیتم «آیا حریم خصوصی بیمار رعایت می شود؟» ($۰/۴۲ \pm ۰/۲۴$) بود. بعد از مداخله در بیش از نیمی از آیتم ها (۱۳ آیتم) عملکرد پرستاران بیشتر از حد وسط بود. بیشترین نمره مربوط به

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار عملکرد پرستاران شرکت کننده در پژوهش

گویه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	قبل	بعد
۱ آیا قبل از انتقال بیمار، با واحد پذیرش کننده هماهنگی می شود؟	۰/۳۱ $\pm ۰/۴۶$	۰/۴۹ $\pm ۰/۶۰$	
۲ آیا قبل از انتقال بیمار، از بازبودن راه هوایی اطمینان حاصل می شود؟	۰/۴۹ $\pm ۰/۴۲$	۰/۴۸ $\pm ۰/۶۴$	
۳ آیا قبل از انتقال بیمار، عملکرد دستگاه مانیتور و ونتیلاتور پرتابل چک می شود؟	۰/۴۹ $\pm ۰/۴۲$	۰/۵۰ $\pm ۰/۵۶$	
۴ آیا قبل از انتقال بیمار، تنظیمات ونتیلاتور پرتابل طبق دستور پزشک انجام می شود؟	۰/۴۷ $\pm ۰/۳۳$	۰/۵۰ $\pm ۰/۵۶$	
۵ آیا قبل از انتقال بیمار، حجم ذخیره سیلندر اکسیژن پرتابل چک می شود؟	۰/۴۹ $\pm ۰/۴۲$	۰/۴۹ $\pm ۰/۴۴$	
۶ آیا در صورت آسیب مهره گردنی، کولار به روش استاندارد فیکس می شود؟	۰/۵۰ $\pm ۰/۴۴$	۰/۴۴ $\pm ۰/۷۵$	
۷ آیا قبل از انتقال بیمار، از بازبودن خط وریدی (محیطی / مرکزی) اطمینان حاصل می شود؟	۰/۴۷ $\pm ۰/۳۳$	۰/۴۹ $\pm ۰/۶۰$	
۸ آیا قبل از انتقال بیمار، دستبند شناسایی بیمار چک می شود؟	۰/۴۹ $\pm ۰/۴۰$	۰/۴۹ $\pm ۰/۶۰$	
۹ آیا در حین انتقال بیمار، کیف احیا (آمبوگ، رابط اکسیژن، داروهای حیاتی و ...) وجود دارد؟	۰/۵۰ $\pm ۰/۴۹$	۰/۵۰ $\pm ۰/۵۳$	
۱۰ آیا حین انتقال بیمار، مانیتورینگ مداوم قلبی ریوی انجام می شود؟	۰/۴۸ $\pm ۰/۳۶$	۰/۵۰ $\pm ۰/۴۵$	
۱۱ آیا در حین انتقال بیمار، پزشک یا فرد آگاه به اینتوباسیون مجدد همراه پرستار حضور دارد؟	۰/۴۸ $\pm ۰/۳۵$	۰/۵۰ $\pm ۰/۵۳$	
۱۲ آیا در حین انتقال بیمار، داروهای حیاتی تجویزی به صورت مداوم انفوزیون می شود؟	۰/۴۷ $\pm ۰/۳۳$	۰/۵۰ $\pm ۰/۴۴$	
۱۳ در صورت بروز وقایع ناخواسته (تشنج، سقوط، تغییرات همدینامیک، آلارم تجهیزات و ... پرستار توانایی مدیریت آن را داشت؟	۰/۴۷ $\pm ۰/۳۳$	۰/۵۰ $\pm ۰/۴۵$	
۱۴ در صورت بروز وقایع ناخواسته (تشنج، سقوط، تغییرات همدینامیک و ...) حین انتقال، آیا در زمان تحویل بیمار به بخش آی سی یو اطلاع داده شد؟	۰/۴۶ $\pm ۰/۳۱$	۰/۴۵ $\pm ۰/۴۲$	

۱۵	آیا قبل و در حین انتقال بیمار، اقدامات کافی جهت جلوگیری از سقوط تخت (مه‌ار فیزیکی یا شیمیایی) انجام می‌شود؟	0.50 ± 0.51	0.49 ± 0.62
۱۶	آیا در حین انتقال بیمار، نرده‌های کنار تخت بالا است؟	0.49 ± 0.75	0.48 ± 0.89
۱۷	آیا در حین انتقال بیمار، تجهیزات دچار اختلال در عملکرد شدند؟ (اتمام شارژ مانیتور، اختلال کار ونتیلاتور پرتابل، اتمام کیسول اکسیژن و ...)	0.49 ± 0.42	0.49 ± 0.40
۱۸	آیا در حین انتقال بیمار، حریم خصوصی بیمار حفظ می‌شود؟	0.42 ± 0.24	0.50 ± 0.47
۱۹	آیا در بخش آی‌سی‌یو انتقال بیمار روی تخت با روش استاندارد و متناسب با وضعیت بیمار انجام می‌شود؟	0.45 ± 0.27	0.46 ± 0.31
۲۰	آیا در بخش آی‌سی‌یو اتصالات بیمار (لوله تراشه، کاتتر فولی، سوند معده، چست باتل و...) جهت اطمینان با مشارکت فرد تحویل‌گیرنده چک می‌شود؟	0.45 ± 0.27	0.49 ± 0.38
۲۱	آیا در بخش آی‌سی‌یو علائم حیاتی و سطح هوشیاری بیمار در زمان تحویل‌دادن، توسط پرستار اورژانس چک و ثبت می‌شود؟	0.48 ± 0.36	0.50 ± 0.56
۲۲	آیا تبادل اطلاعات (معرفی بیمار، علت انتقال، اقدامات انجام‌شده و...) در زمان تحویل بیمار به آی‌سی‌یو به‌طور کامل انجام می‌شود؟	0.48 ± 0.36	0.50 ± 0.56
۲۳	آیا پرستار بخش اورژانس تا انتهای تحویل بیمار بر بالین بیمار حضور دارد؟	0.50 ± 0.51	0.48 ± 0.64

جدول ۳. نتایج آزمون تی زوجی در مقایسه قبل و بعد از مداخله

زمان	میانگین	انحراف معیار	سطح اطمینان	نتایج آزمون تی زوجی
قبل مداخله	۹/۱۸	۲/۲	۶/۸ - ۹/۸	۰/۰۰۱
بعد مداخله	۱۲/۴۰	۲/۹	۶/۱۳ - ۱۲/۱	

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش بر میزان انتقال ایمن بیماران دارای راه هوایی مصنوعی از بخش اورژانس به بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد که نتایج به‌طور معنی‌داری باعث افزایش نمره انتقال ایمن نسبت به قبل از مداخله شد. نتایج قبل از مداخله نشان داد که نمرات عملکرد بسیار پایین بود.

نتایج مطالعه قبل از مداخله حاکی از ایمنی ضعیف در انتقال بیماران داشت، به‌طوری که به‌جز یک مورد همه آیت‌ها نمره کمتر از حد وسط دریافت کردند. در این زمینه مطالعات قبلی که توسط زیرپه (Zirpe) و همکاران (۲۰۲۳) [۶]، هاشمیان و همکاران (۲۰۲۳) [۱۰]، و اسدیان و همکاران (۲۰۲۲) [۱۱] انجام شده بود نیز حاکی از ایمنی پایین در انتقال درون‌بیمارستانی داشت. این شرایط بیماران را در معرض عوارض مختلف حین انتقال قرار می‌دهد. اگرچه نتایج قبل از مداخله تقریباً در همه آیت‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر همگی پایین بودند ولی عملکرد در برخی از آیت‌ها از قبیل جابه‌جایی استاندارد به تخت، رعایت حریم خصوصی، اطمینان از محل اتصالات بیمار حین تحویل، تنظیمات ونتیلاتور، بررسی مسیر وریدی و انفوزیون داروهای حیاتی در سطح پایین‌تری قرار داشت. جابه‌جایی غیراستاندارد بیمار می‌تواند منجر به آسیب‌های نخاعی، کشیده‌شدن درن‌ها، و یا سقوط از تخت در بیمار شود [۲۲]. بیماران حین انتقال از اورژانس به آی‌سی‌یو در راهروها علاوه بر پرسنل بیمارستان در معرض دید سایر بیماران یا افراد دیگر قرار می‌گیرند و این موضوع برای بیمار و همراه یا فقط همراه بیمار در صورت پایین بودن هوشیاری بیمار ناخوشایند و گاهی همراه با اعتراض است و از نظر حرفه‌ای نیز پذیرفته نیست [۲۳].

مورد دیگر اهمیت اطمینان از دسترسی مناسب وریدی برای بیماران است که با توجه به وضعیت حاد این بیماران هر لحظه امکان نیاز به تزریق داروهای حیاتی وجود دارد و در صورت نبود دسترسی وریدی مطمئن و نیاز به تزریق یا انفوزیون داروهای حیاتی، ریسک عوارض جدی همودینامیکی و حتی مرگ‌ومیر در بیمار افزایش می‌یابد [۲۴]. به‌طور کلی، از دلایلی که می‌تواند توجیه‌کننده پایین بودن عملکرد پرسنل در انتقال ایمن بیماران براساس سایر داده‌های به‌دست‌آمده از مطالعه باشد، عدم سابقه شرکت در دوره‌های انتقال ایمن بیمار در ۹۶/۴ درصد از شرکت‌کنندگان است. ازسوی دیگر، در کوریکولوم‌های آموزش آکادمیک پرستاری توجه چندانی به این موضوع نمی‌شود و پرستاران اغلب در زمان ورود به کار براساس آزمون و خطا یا پیروی از دیگر همکاران این فرایند را انجام می‌دهند.

نتایج نشان داد که مداخله آموزشی به‌طور معناداری باعث افزایش عملکرد پرستاران در انتقال ایمن بیماران شده است. این نتایج هم‌سو با مطالعات قائم و همکاران (۲۰۲۳) [۱۹]، یونس (Younis) و همکاران (۲۰۲۲) و لو (Lu) و همکاران (۲۰۲۲) است و به‌کارگیری آموزش برای انجام انتقال ایمن درون‌بیمارستانی را بیشتر حمایت می‌کند. مقایسه کلی تغییرات انتقال ایمن در مطالعه حاضر نشان داد که بعد از مداخله بیش از نیمی از آیت‌ها نمره بیشتر از حد وسط دریافت کردند که نشان‌دهنده مؤثر بودن مداخله آموزشی است. با این وجود براساس نتایج به‌دست‌آمده بعد از مداخله همچنان در برخی آیت‌ها از قبیل چک کردن و اطمینان از عملکرد تجهیزات و به‌کارگیری مداوم آنها توانایی مدیریت عوارض ناخواسته و گزارش آنها نیاز به ارتقای سطح عملکرد پرستاران وجود دارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهت همکاری در تصویب این پژوهش با کد ۳۰۶۴۳ و همچنین مسئولین و پرستاران شرکت‌کننده محیط پژوهش اعلام می‌کنند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نکرده است و با هزینه شخصی نویسندگان انجام شد.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس مصوب دانشگاه علوم پزشکی کردستان با کد اخلاق IR.MUK.REC.1403.156 است. توضیح هدف مطالعه، ذکر اختیاری بودن شرکت در مطالعه و حفظ بی‌نامی شرکت‌کنندگان رعایت شد.

سهم نویسندگان

نویسنده اول در طراحی و گردآوری داده‌ها، نویسنده دوم در تحلیل داده‌ها، نویسنده سوم در طراحی مطالعه و نظارت بر انجام، و نویسنده مسئول در طراحی، تحلیل و تفسیر داده‌ها سهیم بود.

بنابراین پیشنهاد می‌شود در سطوح مختلف شامل آموزش تئوری و عملی آکادمیک دانشجویان پرستاری، برگزاری دوره‌های آموزش ضمن خدمت، پایش عملکرد پرستاران، گزارش عوارض انتقال به صورت دوره‌ای و ریشه‌یابی علل و اصلاح عوامل مرتبط در بیمارستان‌ها مدنظر قرار گیرد تا از عوارض احتمالی مختلف پیشگیری شود. از جمله نقاط قوت این مطالعه طراحی چک‌لیست اختصاصی منطبق بر شروع تا پایان فرایند انتقال بیمار از اورژانس به آی‌سی‌یو و استفاده از ارزیاب خارج از پژوهش برای کاهش سوگیری بود. با این وجود، تک‌گروهی بودن مطالعه از محدودیت‌های مطالعه حاضر است.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که آموزش نقش مؤثری در ارتقای ایمنی انتقال بیماران دارای راه هوایی مصنوعی از بخش اورژانس به بخش مراقبت ویژه دارد. نمرات پایین قبل از مداخله نشان‌دهنده آگاهی و عملکرد ناکافی پرستاران در جنبه‌های مختلف انتقال ایمن بود، درحالی‌که پس از اجرای برنامه آموزشی، بهبود معنی‌داری در بیشتر آیتم‌ها مشاهده شد. این امر بیانگر تأثیر مثبت آموزش در بهبود مهارت‌ها، دقت، و رعایت اصول ایمنی هنگام انتقال بیماران است. باوجود این، برخی حوزه‌ها همچون بررسی تجهیزات، مدیریت عوارض احتمالی، و گزارش خطاها همچنان نیازمند توجه و آموزش بیشتر هستند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی مستمر و منظم در قالب آموزش آکادمیک و ضمن خدمت برای پرستاران طراحی و اجرا شود تا ایمنی و کیفیت مراقبت در فرایند انتقال بیماران به‌طور پایدار ارتقا یابد.

REFERENCES

- Klein TL, Thielen C. Patient transport in hospitals: a literature review of operations research and management science methods. *Oper Res Data Anal Logist.* 2025;45(3):200472. DOI: [10.1016/j.ordal.2025.200472](https://doi.org/10.1016/j.ordal.2025.200472)
- Ayalew AG, Teferi MG, Aliye NJ, Dinku KA, Hassen GW, Alferid F. Incidence and predictors of adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients in a tertiary ICU in Ethiopia: a prospective observational study. *J Crit Care.* 2026;91:155309. PMID: 41086774 DOI: [10.1016/j.jccr.2025.155309](https://doi.org/10.1016/j.jccr.2025.155309)
- Alizadeh Sharafi R, Ghahramanian A, Shekhalipour Z, Ghafourifard M, Ghasempour M. Improving the safety and quality of the intra-hospital transport of critically ill patients. *Nurs Crit Care.* 2021;26(4):244-52. PMID: 32671965 DOI: [10.1111/nicc.12527](https://doi.org/10.1111/nicc.12527)
- Turner JS, Bucca AW, Propst SL, Ellender TJ, Sarmiento EJ, Menard LM, et al. Association of checklist use in endotracheal intubation with clinically important outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2020;3(7):e209278-e. PMID: 32614424 DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2020.9278](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.9278)
- Bergman LM, Pettersson ME, Chaboyer WP, Carlström ED, Ringdal ML. Safety hazards during intrahospital transport: a prospective observational study. *Crit Care Med.* 2017;45(10):e1043-e9. PMID: 28787292 DOI: [10.1097/CCM.0000000000002653](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002653)
- Zirpe KG, Tiwari AM, Kulkarni AP, Govil D, Dixit SB, Munjal M, et al. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: A multicenter, prospective, observational study (I-TOUCH study). *Indian J Crit Care Med.* 2023;27(9):635-41. PMID: 37719359 DOI: [10.5005/jp-journals-10071-24530](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24530)
- Abo El Abbas MS, Sobeih SH, Khalil BM. Risk factors associated with intra-hospital transportation among critically ill patient. *Egypt J Health Care.* 2022;13(4):296-312. DOI: [10.21608/ejhc.2022.260889](https://doi.org/10.21608/ejhc.2022.260889)
- Hu Y, Shi D, You L, Li W. Intrahospital transport of critically ill patients: a survey of emergency nurses. *Nurs Crit Care.* 2021;26(5):326-32. PMID: 33569896 DOI: [10.1111/nicc.12601](https://doi.org/10.1111/nicc.12601)
- Parveez MQ, Yaddanapudi LN, Saini V, Kajal K, Sharma A. Critical events during intra-hospital transport of critically ill patients to and from intensive care unit. *Turk J Emerg Med.* 2020;20(3):135-41. PMID: 32832732 DOI: [10.4103/2452-2473.290067](https://doi.org/10.4103/2452-2473.290067)
- Hashemian M, Salami Z, Azizpour I, Mirzaei A. Evaluation of the safety status of intrahospital transfer of critically ill patients from the perspective of emergency and ICU nurses: a cross-sectional study in Iran. *BMJ open.* 2023;13(10):e072584. PMID: 37879698 DOI: [10.1136/bmjopen-2023-072584](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-072584)
- Asadiyan M, Heidari MR, Dolatkah HR. Incidence of ar and related risk factors in the transfer of patients from intensive care units. *Pars J Med Sci.* 2022;18(3):1-10.

- DOI: [10.52547/jmj.18.3.1](https://doi.org/10.52547/jmj.18.3.1)
12. Hanifi N, Ghadimi M, Dinmohammadi M. Adverse events and related factors during the intrahospital transport of critically ill patients: an observational prospective study. *Crit Care Nurs*. 2021;**14**(4):61-9. DOI: [10.30491/JCC.14.4.69](https://doi.org/10.30491/JCC.14.4.69)
 13. Ludwig A, Slota J, Nunes DA, Vranas KC, Kruser JM, Scott KS, et al. Interhospital transfer of patients with acute respiratory failure in the United States: a scoping review. *Crit Care Explor*. 2024;**6**(7):e1120. PMID: [38968159](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38968159/) DOI: [10.1097/CCE.0000000000001120](https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000001120)
 14. Fernandes E, Infante J, Mota M, Ribeiro O. Nursing care during inter-hospital transport of the critically ill patient: scoping review. *Millenium*. 2022;**2**(10e):151-67. DOI: [10.29352/mill0210e.27052](https://doi.org/10.29352/mill0210e.27052)
 15. Akrami S, Sargazi GH, Safabakhsh L, Mofrad ZP. Assessing the effect of training the safe transfer checklist on the quality of intrahospital patient transfer: an interventional study. *Med Surg Nurs J*. 2019;**8**(4):e99593. DOI: [10.5812/msnj.99593](https://doi.org/10.5812/msnj.99593)
 16. Shields J, Overstreet M, Krau SD. Nurse knowledge of intrahospital transport. *Nurs Clin North Am*. 2015;**50**(2):293-314. PMID: [25999072](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25999072/) DOI: [10.1016/j.cnur.2015.03.005](https://doi.org/10.1016/j.cnur.2015.03.005)
 17. Habibzadeh F, Aliha JM, Imanipour M, Mehran A. The effect of interactive workshop on the quality of intra-hospital patients' transfer: a quasi-experimental study. *Nurs pract today*. 2017;**4**(2):79-86. [Link](#)
 18. Younis GA, Ali S, Amin SM, Al-etyazidy HA. Effect of educational program about intra-hospital safety transportation of critically ill patients on nurses' performance and patients' clinical outcomes. *Tanta Sci Nurs J*. 2022;**27**(4):231-50. DOI: [10.21608/tsnj.2022.274267](https://doi.org/10.21608/tsnj.2022.274267)
 19. Mohammed Amein Ghanem N, Fouad Abdallah K, Mostafa Mahrous F, Fheem Gendy J, Abdel-Azem Mostafa H. Effect of intra-hospital safe transportation guidelines for critically ill patients on nurses' performance and patients' clinical outcomes. *Egypt J Health Care*. 2023;**14**(4):1031-49. DOI: [10.21608/ejhc.2023.337024](https://doi.org/10.21608/ejhc.2023.337024)
 20. Mehni S, Askarpour H, Dastyar N, Vazirinasab H, Kheirkhah Vakilabad AA. Investigation of the effect of virtual stress management training on the general health of pre-hospital emergency personnel: a semi-experimental study during the COVID-19 pandemic. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2024;**32**(2):88-97. DOI: [10.32592/ajnm.32.2.88](https://doi.org/10.32592/ajnm.32.2.88)
 21. Soleimani MA, Fattahi Z, Yekfalah L, Ranjbaran M. Effect of implementation of the rapid response nursing team on outcome multiple trauma (head trauma and penetrate trauma): a clinical trial. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2023;**31**(3):165-74. DOI: [10.32592/ajnm.31.3.165](https://doi.org/10.32592/ajnm.31.3.165)
 22. Tolentino JC, Schadt J, Bird B, Yanagawa FS, Zanders TB, Stawicki SP. Adverse events during intrahospital transfers: focus on patient safety. In: Vignettes in patient safety. IntechOpen; 2018. DOI: [10.5772/intechopen.76777](https://doi.org/10.5772/intechopen.76777)
 23. Stewart LK, Bille D, Fields B, Kemper L, Pappa C, Orman ES, et al. Mixed methods study of the interfacility transfer system utilizing both patient-reported experiences and direct observation of the transfer consent process. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2025;**51**(5):331-41. PMID: [39955227](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39955227/) DOI: [10.1016/j.jcjq.2025.01.005](https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2025.01.005)
 24. Platt V, Osenkarski S. Improving vascular access outcomes and enhancing practice. *J Infus Nurs*. 2018;**41**(6):375-82. PMID: [30399074](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30399074/) DOI: [10.1097/NAN.0000000000000304](https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000304)