Original Article

Clinical Performance Evaluation: Compliance with Blood Transfusion Requirements by Healthcare Nurses in two Hospitals in Northeastern Iran

Zeynab Dinparvar[1], Hamid Tanzadehpanah[1], Maryam Panahi[1], Ehsan Bolvardi[1], Ayoub Tavakolian[1], Lida Jarahi[1]

[1]*Faculty of medicine, Mashhad University of medical sciences, Mashhad, Iran*

Received: 2026/09/26
Accepted: 2026/07/13

http://dx.doi.org/10.61186/bloodj.22.1.19

Citation:
Dinparvar Z, Tanzadehpanah H, Panahi M, Bolvardi E, Tavakolian A, Jarahi L. Clinical Performance Evaluation: Compliance with Blood Transfusion Requirements by Healthcare Nurses in two Hospitals in Northeastern Iran. J Iran Blood Transfus. 2026: 23 (3): 212-221

Correspondence: Panahi M, Assisstant professor of faculty of medicine, Mashhad University of medical sciences
Postal Code: 9177948564, Mashhad, Iran.
Tel: (+98513) 8049
E-mail:
PanahiM@mums.ac.ir
Dr. Zeynab Dinparvar and Dr. Hamid Tanzadehpanah contributed equally as co first authors.

ABSTRACT

Background and Objectives

Transfusion of blood products is associated with potential complications and human errors that may pose a significant risk to patient safety. Nurses play a crucial role in ensuring patient safety, and continuous professional education can enhance their knowledge and adherence to clinical guide lines. Given the lack of similar studies evaluating nurses' transfusion practice in Mashhad, this research aimed to evaluate the performance of nurses regarding blood transfusion practice in the emergency departments of two hospitals.

Materials and Methods

This descriptive, cross-sectional study included 60 nurses responsible for blood transfusion. Initially, the latest national clinical guidelines for blood product transfusion were reviewed, and their key points were compiled into a structured observational checklist. Using the checklist, the researchers observed and documented nurses' performance during blood preparation and transfusion at the patient's bedside.

Results

Among the 60 nurses, the mean overall performance score was 78.8 ± 7.3, equivalent to 87.57% of the maximum possible score. Good performance was observed in 68.3% of nurses, very good performance in 18.3%, and poor performance in only 5%.; none were classified as having very poor performance. Cohen's effect size (d = −0.81) indicated that the observed mean score was 0.81 standard deviations lower than the standard guideline benchmark. No significant relationships were found between the nurses' total scores and demographic variables, such as work experience and level of education. Nurses demonstrated their highest performance in pre-transfusion documentation, whereas post-transfusion tasks represented the weakest area of performance.

Conclusions

Although nurses' adherence to national clinical guidelines was generally satisfactory, shortcomings were observed in certain aspects of transfusion practice, particullarly including post-transfusion procedures and patient monitoring may compromise patient safety. Conducting training courses, the provision of accesible educational materials such as instructional posters, and periodical review of educational and operational policies regarding blood transfusion are recommended to enhance transfusion safety and the quality of care.

Keywords: Evidence-based medicine, guideline, Blood Transfusion

Copyright © 2025 Journal of Iranian Blood Transfusion, Published by Blood Transfusion Research Center.
This work is licensed under a Creative Common Attribution-Non Commercial 4.0 International license.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

فصلنامه پژوهشی خون
دوره ۲۳ شماره ۳ پائیز ۱۴۰۵ (۲۲۱-۲۱۲)

مقاله پژوهشی

میزان تطابق عملکرد پرستاران در تزریق فرآورده های خون در بالین با راهنمای بالینی کشوری

زینب دین‌پرور[۱]، حمید تن‌زده پناه[۲]، مریم پناهی[۳]، احسان بلوردی[۴]، ایوب توکلیان[۴]، لیدا جراحی[۵]

۱- متخصص طب اورژانس ـ گروه طب اورژانس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران
۲- دکترای تخصصی پزشکی مولکولی ـ استادیار گروه طب اورژانس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران
۳- متخصص طب اورژانس ـ استادیار گروه طب اورژانس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران
۴- متخصص طب اورژانس ـ دانشیار گروه طب اورژانس دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران
۵- متخصص پزشکی اجتماعی ـ استاد گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۷/۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۲۲

http://dx.doi.org/10.61186/bloodj.22.1.19

Citation:
Dinparvar Z, Tanzadehpanah H, Panahi M, Bolvardi E, Tavakolian A, Jarahi L. Clinical Performance Evaluation: Compliance with Blood Transfusion Requirements by Healthcare Nurses in two Hospitals in Northeastern Iran. J Iran Blood Transfus. 2026: 23 (3): 212-221

نویسنده مسئول:
دکتر مریم پناهی. استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ـ مشهد ـ ایران
کد پستی: ۹۱۷۷۹۴۸۵۶۴
E-mail: *PanahiM@mums.ac.ir*
دکتر زینب دین‌پرور و دکتر حمید تن‌زده پناه به عنوان نویسنده اول مشترک هستند.

کد اخلاق:
IR.MUMS.IRH.REC.1402.172

چکیده

سابقه و هدف

عوارض احتمالی و خطاهای انسانی مرتبط با تزریق فرآورده‌های خون از جمله عوامل تهدید کننده ایمنی بیماران محسوب می‌شوند. پرستاران نقش کلیدی در تضمین ایمنی فرآیند انتقال خون دارند و آموزش مستمر می‌تواند آگاهی و پایبندی آن‌ها به دستورالعمل‌های استاندارد را افزایش دهد. با توجه به نبود مطالعه مشابه در مشهد، پژوهش حاضر عملکرد پرستاران را در اورژانس دو بیمارستان مشهد در زمینه انتقال خون ارزیابی کرد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت مقطعی و توصیفی انجام شد و ۶۰ پرستار مسئول تزریق فرآورده‌های خون در آن شرکت کردند. در ابتدا جدیدترین راهنمای بالینی کشوری مربوط به تزریق فرآورده های خونی بررسی شد و نکات مورد توجه در راهنمای بالینی به صورت چک لیست تهیه شد. تعداد ۶۰ پرستار مسئول تزریق فرآورده های خونی، وارد مطالعه شدند. پژوهشگر به همراه چک لیست تهیه شده براساس راهنمای بالینی، بر بالین بیمار حاضر شد و فرایند آماده سازی و تزریق خون توسط پرستار مربوطه را مشاهده و مستند کرد. کلیه اطلاعات به دست آمده وارد نرم‌افزار آماری SPSS ورژن ۲۷ شد و میزان تطابق عملکرد با راهنمای بالینی کشوری بررسی شد. تطابق کمتر از ۷۰ درصد به عنوان خیلی نامطلوب، بین ۷۰ تا ۸۰ درصد نامطلوب، بین ۸۰ تا ۹۰ درصد خوب و بالای ۹۰ درصد خیلی خوب در نظر گرفته شد. برای بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها در متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی، گزارش به صورت میانگین و انحراف معیار (SD) و آمار تحلیلی، شامل آزمون‌های اسپیرمن، پیرسون، آنالیز واریانس یک طرفه و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هم‌چنین سطح معناداری در این مطالعه $p<۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مجموع ۶۰ پرستار مورد مطالعه، میزان تطابق عملکرد اکثریت در تزریق فرآورده های خونی با راهنمای بالینی کشوری، خوب (میانگین نمره کلی ۳/۷ ± ۷۸/۸ معادل ۸۷/۵۷) بوده است به طوری که ۶۸/۳ درصد پرستاران عملکرد خوب، ۱۸/۳ درصد عملکرد خیلی خوب و تنها ۵ درصد عملکرد نامطلوب داشتند. همچنین هیچ یک از پرستاران در طبقه بندی خیلی نامطلوب قرار نگرفتند. مقدار به دست آمده از اندازه اثر کوهن (d= ۰/۸۱) نشان داد که میانگین نمره مشاهده شده نسبت به دستورالعمل‌های استاندارد، به اندازه ۰/۸۱ انحراف معیار پایین‌تر بوده است. در بررسی رابطه متغیرهای دموگرافیک از جمله سابقه کار و میزان تحصیلات با امتیاز کلی پرستاران ارتباط معناداری یافت نشد. پرستاران در انجام مستندسازی قبل تزریق خون بهترین عملکرد و در انجام وظایف پس از تزریق خون ضعیف ترین عملکرد را از خود نشان دادند.

نتیجه گیری

اگرچه تطابق عملکرد پرستاران با راهنمای بالینی کشوری مطلوب بود، در برخی مراحل، از جمله اقدامات پیش و پس از تزریق و پایش بیمار انتقال خون، کاستی‌هایی مشاهده شد که می‌تواند ایمنی بیمار را تهدید کند. برگزاری دوره‌های بازآموزی، نصب پوسترهای آموزشی و بازنگری سیاست‌های آموزشی و اجرایی انتقال خون برای ارتقای ایمنی و کیفیت مراقبت توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: پزشکی مبتنی بر شواهد، دستورالعمل، تزریق خون

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

مقدمه

انتقال خون از اوایل قرن نوزدهم به عنوان یکی از روش‌های رایج درمانی مورد استفاده قرار گرفته و سالانه میلیون‌ها بیمار در سراسر جهان، از مبتلایان به تالاسمی و اختلالات انعقادی تا افراد نیازمند تزریق خون پس از جراحی یا شوک، به آن نیاز دارند (۱). با وجود پیشرفت‌های سیستم انتقال خون، این فرایند همچنان با خطراتی همراه است. خون می‌تواند ناقل عوامل عفونی مانند ویروس‌ها، باکتری‌ها و انگل‌ها باشد و بیماری‌هایی نظیر ایدز و هپاتیت را منتقل کند. هم‌چنین واکنش‌های آلرژیک، تب غیرهمولیتیک، واکنش‌های همولیتیک و عوارض قلبی-عروقی از پیامدهای احتمالی انتقال خون هستند (۲).

نظام‌های سلامت، فرآیند انتقال خون را از مرحله اهدا تا تزریق تحت نظارت دارند؛ با این‌حال، خطای انسانی هم‌چنان عامل مهم بروز عوارض است. بر اساس گزارش‌های Serious Hazards of Transfusion (SHOT)، بخش قابل توجهی از عوارض ناشی از تزریق فرآورده نادرست توسط کادر درمان رخ می‌دهد. شناسایی صحیح بیمار و تطابق فرآورده خطر را کاهش می‌دهد، اما به‌طور کامل حذف نمی‌کند (۴، ۳). از آن جا که پرستاران نقش محوری در زنجیره انتقال خون دارند، برخورداری آنان از دانش و مهارت کافی ضروری است.

سالانه حدود سه میلیون مورد انتقال خون در ایران انجام می‌شود؛ بنابراین رعایت استانداردها در تمام مراحل این فرآیند اهمیت حیاتی دارد. انتقال خون ایمن به آموزش، تجربه کاری و دانش کادر درمان وابسته است. پرستاران، به عنوان مجریان اصلی تزریق خون، در اجرای دستورالعمل‌ها و پیشگیری از عوارض نقش تعیین‌کننده دارند. کنترل‌های نهایی کنار تخت بیمار نیز، که از حساس‌ترین مراحل انتقال خون است، بر عهده آنان بوده و عملکرد صحیحشان می‌تواند خطاهای انسانی را کاهش دهد (۶، ۵). پژوهش‌های داخلی نیز ضعف برنامه‌های آموزشی را نشان داده‌اند؛ به‌گونه‌ای که حدود ۹۳ درصد پزشکان تازه فارغ‌التحصیل کمتر از نیمی از دانش ضروری برای اجرای صحیح این فرایند را داشته‌اند، و سطح آگاهی کارکنان درمانی در بسیاری از شهرها از جمله گناباد، کرمان، همدان و تهران عمدتاً در حد متوسط گزارش شده است (۱۲-۷). با توجه به نقش محوری پرستاران در تضمین ایمنی بیمار، توانمندسازی آنان از طریق آموزش مستمر، امری ضروری است. هم‌چنین به دلیل نبود پژوهش مشابه در مشهد، انجام مطالعه حاضر برای ارزیابی عملکرد پرستاران بیمارستان‌های مرجع این شهر اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا در این مطالعه میزان تطابق عملکرد پرستاران در تزریق فرآورده های خونی با راهنمای طبابت بالینی کشوری در دو بیمارستان شهر مشهد مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی و توصیفی و در بازه زمانی فروردین تا مهر ۱۴۰۴ در اورژانس دو بیمارستان مشهد انجام شد. این بیمارستان‌ها در شهر مشهد به صورت هدفمند انتخاب شدند. دلیل انتخاب این مراکز، نقش مهم آن‌ها به عنوان مراکز اصلی ارائه و دریافت خدمات مرتبط با انتقال خون در مشهد بود، هم‌چنین انتخاب این دو بیمارستان امکان دسترسی به نمونه مورد نیاز و بررسی موضوع پژوهش در مراکزی با تجربه و فعالیت گسترده در زمینه انتقال خون را فراهم کرد. آزمودنی‌ها شامل پرستاران مسئول تزریق فرآورده‌های خون به بیمارانی بودند که با نیاز درمانی خاص به اورژانس مراجعه کرده و تزریق خون برای آنان درخواست شده بود. ابزار گردآوری داده‌ها، چک‌لیست استاندارد تهیه شده بر اساس آخرین ویرایش راهنمای بالینی کشوری فرآیند تزریق خون (تابستان ۱۳۹۸) بود. این چک لیست شامل ۹۰ سؤال در قالب ۱۳ بخش بود و تمامی مراحل انتقال خون از مستندسازی تا پایش و اقدامات پس از بروز واکنش‌های ناخواسته را پوشش می‌داد. که شامل موارد زیر بودند:

۱- مستندسازی اطلاعات فرم درخواست خون، ۲- مستندسازی قبل تزریق خون، ۳- مستندسازی حین تزریق خون، ۴- مستندسازی پس از تزریق خون، ۵- جمع‌آوری و انتقال خون به واحدهای بالینی، ۶- وظایف پرستار قبل از تزریق خون، ۷- معیارهای مربوط به حجم و سرعت تزریق خون، ۸- وظایف پرستار حین تزریق خون، ۹- انتخاب تجهیزات تزریق خون، ۱۰- موارد استفاده از دستگاه مخصوص گرم‌کننده خون، ۱۱- فرآیند پایش بیمار در حال دریافت خون، ۱۲- وظایف پرستار پس از تزریق خون، ۱۳- اقدامات لازم در صورت واکنش‌های ناخواسته

معیارهای ورود به مطالعه شامل پرستاران شاغل در بخش اورژانس این دو بیمارستان مشهد، دارای مدرک معتبر پرستاری و مجوز اشتغال به کار حرفه‌ای بودند که در بازه زمانی مطالعه مسئولیت مستقیم آماده‌سازی، تزریق یا پایش فرآورده‌های خون را بر عهده داشتند. پرستارانی وارد

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

مطالعه شدند که حداقل شش ماه سابقه کار در بخش اورژانس داشتند و در زمان اجرای پژوهش در بخش حضور داشتند و پس از آگاهی از اهداف مطالعه، رضایت آگاهانه خود را اعلام کردند. معیارهای خروج شامل انصراف پرستار از ادامه همکاری، عدم تمایل به مشاهده عملکرد یا تکمیل اطلاعات، نداشتن مسئولیت مستقیم در فرایند تزریق، ناقص ماندن مشاهده به علت پایان شیفت یا جابه‌جایی پرستار، و بروز شرایط اضطراری یا ازدحام کاری شدید بود که موجب تغییر روند معمول تزریق یا عدم امکان مشاهده کامل عملکرد پرستار می‌شد.

متغیرهای مورد بررسی شامل ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران (سن، جنس، تحصیلات، سابقه کار، محل خدمت) و عملکرد آنان در اجرای مراحل مختلف فرآیند تزریق خون بر اساس چک لیست استاندارد بود. در این مطالعه هیچ‌گونه مداخله‌ای انجام نشد.

برای اجرای پژوهش، ابتدا راهنمای بالینی کشوری به طور کامل بررسی و نکات آن در قالب چک لیست تدوین شد. سپس ۶۰ پرستار واجد شرایط وارد مطالعه شدند. مشاهده عملکرد پرستاران توسط یک دانشجوی سال آخر پزشکی عمومی انجام شد. مشاهده‌گر پیش از آغاز جمع‌آوری داده‌ها، راهنمای بالینی کشوری تزریق فرآورده‌های خون و تمامی گویه‌های چک لیست پژوهش را به طور کامل و دقیق مطالعه کرد و با تعاریف عملیاتی، معیارهای ارزیابی و نحوه ثبت مشاهدات آشنایی کامل یافت. چک لیست شامل اقدامات عینی و قابل مشاهده بود و هر گویه بر اساس معیارهای از پیش تعیین شده، به‌صورت «انجام شد» یا «انجام نشد» ثبت می‌شد. بنابراین، ارزیابی عملکرد بر اساس مفاد صریح راهنمای بالینی و بدون نیاز به قضاوت تفسیری یا تعیین درجات مختلف عملکرد انجام گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری:

کلیه اطلاعات به دست آمده وارد نرم‌افزار آماری SPSS ورژن ۲۷ شد و میزان تطابق عملکرد با راهنمای بالینی کشوری بررسی شد. تطابق کمتر از ۷۰ درصد به عنوان خیلی نامطلوب، بین ۷۰ تا ۸۰ درصد نامطلوب، بین ۸۰ تا ۹۰ درصد خوب و بالای ۹۰ درصد خیلی خوب در نظر گرفته شد. برای بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها در متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آمار توصیفی، گزارش به صورت میانگین و انحراف معیار (SD) و آمار تحلیلی، شامل آزمون‌های اسپیرمن، پیرسون، آنالیز واریانس یک طرفه و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هم‌چنین سطح معناداری در این مطالعه $p< ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مجموعاً ۶۰ پرستار در فاصله بین فروردین تا مهر ماه سال ۱۴۰۴ وارد مطالعه شدند. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف معنادار نبود، بنابراین فرض نرمال بودن توزیع نمره کلی تطابق عملکرد پرستاران با راهنمایی بالینی رد نشد. بر این اساس، آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل روابط و مقایسه میانگین‌ها به کار گرفته شدند. میانگین سن افراد تحت مطالعه برابر با ۵/۲۶ ± ۲۹/۹ سال بود که از این تعداد ۴۰ نفر (۶۶/۶۶ درصد) زن و ۲۰ نفر (۳۳/۳۳ درصد) مرد بودند. تعداد ۵۷ نفر از پرستاران (۹۵ درصد) در مقطع کارشناسی بودند. ۴۴ پرستار (۷۳/۷ درصد) در بیمارستان ۱ و ۱۶ پرستار (۲۶/۷ درصد) در بیمارستان ۲ مشغول به خدمت بودند. میانه سال های سابقه کار شرکت‌کنندگان، ۴ سال بود.

از مجموع ۶۰ مورد فرآیند تزریق مورد مشاهده، ۴۷ مورد (۷۸/۳٪) مربوط به گلبول قرمز، ۶ مورد (۱۰٪) مربوط به پلاکت، ۴ مورد (۶/۷٪) مربوط به پلاسمای تازه منجمد و ۳ مورد (۵٪) مربوط به کرایوپرسیپیتیت بود. در بررسی مستندسازی فرم‌های درخواست خون، ثبت اطلاعات هویتی بیماران در ۱۰۰٪ موارد به‌درستی انجام شده بود. با این حال، ثبت اطلاعات مربوط به سوابق تزریق خون بیماران در ۱۵٪ موارد و ثبت سابقه واکنش به فرآورده‌های خون در ۷/۱٪ موارد با خطا همراه بود.

بررسی مستندات قبل از تزریق:

بررسی مستندات قبل از تزریق فرآورده‌های خون نشان داد که اندیکاسیون بالینی، نسخه درخواست خون، حجم و دوز تزریق، آموزش به بیمار و مطابقت کیسه خون با دستور پزشک در تمام موارد (۱۰۰٪) به درستی ثبت شده بود. شرایط بالینی خاص مرتبط با تزریق (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) و مشخصات پزشک در فرم رضایت آگاهانه (۴۸ مورد ۸۰٪) نیز در اکثر پرونده‌ها مستند بود. با این حال، بررسی آزمایش‌های کلیدی (CBC و INR) در ۴۰ مورد (۶۶/۷٪) و فرم رضایت آگاهانه بیمار در ۴۰٪ موارد (۲۴ مورد) کامل

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

شده بود. سرعت و مدت تزریق در هیچ یک از پرونده‌ها ثبت نشده بود.

مستندسازی حین تزریق:

در مرحله مستندسازی حین تزریق فرآورده‌های خون، زمان آغاز تزریق (۵۹ مورد ۹۸/۳٪)، تاریخ تزریق (۵۸ مورد ۹۶/۷٪)، مشخصات پرستار اجرا کننده (۵۸ مورد ۹۶/۷٪) و ثبت مشکلات حین تزریق (۵۸ مورد ۹۶/۷٪) در اکثر موارد به‌طور کامل انجام شده بود. همچنین علائم حیاتی بیمار قبل و حین تزریق (۵۵ مورد ۹۱/۷٪) و زمان اتمام تزریق (۵۴ مورد ۹۰٪) نیز در اکثریت پرونده‌ها ثبت گردیده بود.

مستندسازی پس از تزریق:

پس از اتمام تزریق فرآورده‌های خون، ثبت اثرات تزریق مانند بهبود علائم بیمار یا افزایش هموگلوبین در ۵۸ مورد (۹۶/۷٪) انجام شده بود. با این حال، ثبت واکنش‌های ناخواسته احتمالی و نحوه مدیریت آن‌ها تنها در ۴۲ مورد (۷۰٪) از پرونده‌ها مشاهده شد.

فرآیند تحویل و انتقال خون:

بررسی‌های انجام شده در این پژوهش نشان داد که فرآیند جمع‌آوری و انتقال خون به واحدهای بالینی با رعایت بالایی در اکثر موارد انجام شده است. نام فرد تحویل‌گیرنده خون به صورت ۱۰۰٪ در تمام موارد ثبت شده بود. علاوه بر این، زمان تحویل خون از آزمایشگاه (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) و رعایت درجه حرارت مناسب برای ذخیره‌سازی و انتقال (زنجیره سرد) (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) و هم‌چنین محدودیت زمانی خروج واحد گلبول قرمز از یخچال (بیش از ۳۰ دقیقه نباشد) (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) به طور گسترده‌ای رعایت شده است. با این حال، زمان تحویل خون به بخش در حدود نیمی از موارد (۲۹ مورد ۴۸/۳٪) ثبت شده است که نشان‌دهنده نیاز به بهبود در این بخش است.

وظایف پرستار قبل از تزریق خون:

در ارزیابی وظایف پرستار قبل از تزریق خون، توضیح علائم احتمالی قبل از تزریق به بیمار با ۵۰ مورد (۸۳/۳٪) بیشترین میزان رعایت را داشته است. با این حال، سایر وظایف از جمله توضیح دلایل تزریق خون (۲۵ مورد ۴۱/۷٪)، تأیید هویت بیمار بر بالین (۲۲ مورد ۳۶/۷٪)، بررسی تطابق اطلاعات بیمار با دستبند، برگه کیسه خون، پرونده و دستور پزشک (۲۲ مورد ۳۶/۷٪)، یکسان بودن اطلاعات گروه خونی شامل ABO و Rh (۲۱ مورد ۳۵٪) و بررسی ظاهری کیسه خون (مانند تاریخ، رنگ، نشت یا همولیز) (۲۶ مورد ۴۳/۳٪) در سطح پایین‌تری از مستندسازی قرار داشته‌اند.

وظایف پرستار در ارتباط با حجم و سرعت تزریق خون:

در رابطه با معیارهای مربوط به حجم و سرعت تزریق خون، مشاهده شد که زمان تزریق خون حداکثر طی ۴ ساعت (۱۰۰٪) و پایش مداوم وضعیت همودینامیک در بیماران قلبی (۱۰۰٪) به طور کامل رعایت شده است. همچنین، تنظیم سرعت تزریق خون بر اساس شرایط بالینی بیمار (۴۵ مورد ۷۵٪) و اعمال سرعت مناسب (mL/kg/h) برای بیماران با هموگلوبین کمتر از ۵ یا بیماران قلبی (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) نیز در سطح بالایی از اجرا قرار داشته است. لازم به ذکر است که طبق راهنمای بالینی کشوری، برای تزریق هر نوع فرآورده خونی سرعت مشخصی تعیین شده است برای مثال ۱۵ دقیقه اول تزریق گلبول قرمز باید با سرعت ۲-۱ میلی لیتر در دقیقه و سپس با افزایش سرعت در حد ۴ میلی لیتر در دقیقه انجام شود. این نکته در مورد سرعت توصیه شده جهت تزریق پلاکت و پلاسمای تازه منجمد در ۱۵ دقیقه اول، ۵-۲ میلی لیتر در دقیقه و در ادامه تا ۱۰ میلی لیتر در دقیقه یا در حد تحمل است، هم‌چنین کرایوسیپیتیت می تواند سریع در حد تحمل تزریق شود.

وظایف پرستار حین تزریق خون:

ارزیابی عملکرد پرستاران حین تزریق خون نشان داد که چندین مورد با رعایت کامل (۱۰۰٪) انجام شده‌اند؛ از جمله عدم افزودن هرگونه دارو به فرآورده خونی، عدم تزریق همزمان دو فرآورده از دو رگ، سازگاری گلبول قرمز با پلاسمای هم‌گروه ABO و عدم استفاده از محلول‌های کلسیم‌دار به دلیل ایجاد لخته. همچنین، رعایت استفاده از مسیر وریدی اختصاصی و استفاده از نرمال‌سالین به عنوان تنها مایع سازگار و اجتناب از دکستروز ۵٪ یا محلول‌های هیپوتونیک در ۵۸ مورد (۹۶/۷٪) مشاهده شد. علاوه بر این، ممنوعیت تزریق دارو به کیسه یا ست تزریق در ۸۶/۷٪ و رعایت روش صحیح تزریق دارو در صورت ضرورت (توقف، شستشو، تزریق، شستشو و ادامه) در ۹۱/۷٪ گزارش

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

شد. در مجموع عملکرد اکثر پرستاران حین تزریق خون تطابق بیش از ۹۰ درصدی با راهنمای بالینی کشوری داشت.

انتخاب تجهیزات تزریق خون:

در ارزیابی انتخاب تجهیزات تزریق خون، رعایت تزریق تمامی فرآورده‌های خون با ست مخصوص در ۱۰۰٪ موارد مشاهده شد. همچنین انتخاب اندازه مناسب آنژیوکت براساس وضعیت بالینی و استحکام عروق در ۵۴ مورد (۹۰٪) و استفاده از ست جداگانه برای هر کیسه خون در ۵۲ مورد (۸۶/۷٪) موارد رعایت شده است. در مقابل، رعایت آماده‌سازی ست تزریق خون با خودِ خون و نه مایع در سطح پایین‌تری قرار داشت و تنها در ۴۴ مورد (۷۳/۳٪) انجام شده است.

استفاده از دستگاه گرم‌کننده خون:

در خصوص موارد استفاده از دستگاه مخصوص گرم‌کننده خون، مشاهده شد که تزریقات حجیم، خونریزی‌های شدید و بحرانی (۱۰۰٪) به درستی با استفاده از این دستگاه مدیریت شده‌اند. همچنین، اطمینان از عدم گرم شدن گلبول قرمز به دمای بالاتر از ۴۱ درجه سانتی‌گراد نیز در تمامی موارد (۱۰۰٪) رعایت شده است.

پایش بیمار در حال دریافت خون:

در فرآیند پایش بیماران دریافت کننده خون، کنترل و ثبت علائم واکنش به تزریق و همچنین حضور پرسنل کافی جهت کنترل بیمار (حداقل یک پرستار) در بالاترین سطح رعایت (۵۹ مورد ۹۸/۳٪) مشاهده شد. اندازه‌گیری علائم حیاتی طی ۱۵ دقیقه اول پس از تزریق ۵۰ میلی‌لیتر اول نیز با ۵۸ مورد (۹۶/۷٪)، رعایت بسیار خوبی را نشان می‌دهد. همچنین، کنترل و ثبت علائم حیاتی هر یک ساعت پس از ۱۵ دقیقه اول (۵۶ مورد ۹۳/۳٪) و بررسی علائم حیاتی حداکثر ۶۰ دقیقه قبل از تزریق (۵۵ مورد ۹۱/۷٪) در سطوح بالا قرار دارند. کنترل علائم حیاتی تا یک ساعت پس از پایان تزریق نیز با ۵۲ مورد (۸۶/۷٪) رعایت شده است. در زمینه آموزش به بیمار، آموزش واکنش‌های حاد ناشی از تزریق خون در ۴۷ مورد (۷۸/۳٪) انجام شده، در حالی که آموزش واکنش‌های تاخیری درصد کمتری از رعایت را داشته است (۱۳ مورد ۲۱/۷٪).

وظایف پرستار پس از تزریق خون:

بر اساس داده‌های موجود، چک علائم حیاتی پس از هر واحد تزریق و همچنین قرار دادن کیسه خون مصرفی در کیسه‌های زرد رنگ مخصوص و دفع آن در سطل زباله مخصوص، هر دو با ۱۰۰٪ رعایت، به طور کامل انجام شده‌اند. عدم استفاده از ست تزریقی برای تجویز مایعات، داروها یا واحد خونی دیگر پس از تزریق واحد اول خون، در ۵۲ مورد (۸۶/۷٪) رعایت شده است. تنها در ۴ مورد (۶/۷٪) امکان تماس با مرکز در صورت بروز علائم به بیمار و همراه توضیح داده شده است، که این نشان‌دهنده نیاز به بهبود در اطلاع‌رسانی به بیماران است. هم‌چنین، در ۱۰۰٪ موارد، در صورت احتمال واکنش به تزریق، کیسه خون به همراه جزئیات بالینی به آزمایشگاه برگردانده شده است.

اقدامات لازم در صورت بروز واکنش‌های ناخواسته در فرآیند تزریق خون:

یافته‌ها نشان می‌دهد که در تمامی موارد (۱۰۰٪)، اقدامات حیاتی اولیه شامل قطع فوری تزریق، اطلاع به پزشک، کنترل علائم حیاتی و شروع درمان متناسب با علائم و هم‌چنین تطبیق دستبند شناسایی بیمار با برگه کراس‌مچ و دستور پزشک به طور کامل انجام شده است. در زمینه ثبت و گزارش‌دهی نیز، اقدامات به دقت صورت گرفته است؛ به طوری‌که ثبت حجم خون تزریق شده در پرونده و روی برچسب کیسه و هم‌چنین ثبت کلیه بررسی‌ها و مداخلات انجام شده در ۵۹ مورد (۹۸/۳٪) گزارش شده است. علاوه بر این، اطلاع به آزمایشگاه بانک خون و ثبت دقیق علائم و نشانه‌های بیمار در پرونده و فرم ویژه واکنش‌های ناخواسته، در ۵۸ مورد (۹۶/۷٪) رعایت شده است.

بررسی تطابق عملکرد کلی پرستاران با راهنمای بالینی کشوری:

تطابق عملکرد کلی پرستاران در ۱۳ بخش ذکر شده و چک لیستی با راهنمای بالینی کشوری در جدول آمده است (جدول ۱). تطابق کمتر از ۷۰ درصد به عنوان خیلی نامطلوب، بین ۷۰ تا ۸۰ درصد نامطلوب بین ۸۰ تا ۹۰ درصد خوب و بالای ۹۰ درصد خیلی خوب در نظر گرفته شد. بررسی‌ها نشان داد، ۶۸/۳ درصد پرستاران عملکرد خوب، ۱۸/۳ درصد عملکرد خیلی خوب و ۵ درصد عملکرد نامطلوب داشتند.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

جدول ۱: بررسی تطابق عملکرد پرستاران با راهنمای بالینی کشوری فرایند تزریق خون

موارد ارزیابی شده	خیلی نامطلوب فراوانی (درصد)	نامطلوب فراوانی (درصد)	خوب فراوانی (درصد)	خیلی خوب فراوانی (درصد)
مستند سازی اطلاعات فرم درخواست خون	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۳/۳)	۵۸ (۹۶/۷)
مستند سازی قبل تزریق خون	۰ (۰)	۱۳ (۲۱/۷)	۴۳ (۷۱/۷)	۴ (۶/۷)
مستند سازی حین تزریق	۲ (۳/۳)	۶ (۱۰)	۳۳ (۵۵)	۱۸ (۳۰)
مستند سازی پس از تزریق	۱۸ (۳۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴۱ (۶۸/۳)
جمع آوری و انتقال خون به واحدهای بالینی	۳ (۵)	۰ (۰)	۲۸ (۴۶/۷)	۲۹ (۴۸/۳)
وظایف پرستار قبل از تزریق	۴۲ (۷۰)	۰ (۰)	۷ (۱۱/۷)	۱۰ (۱۶/۷)
معیارهای مربوط به حجم و سرعت تزریق خون	۱ (۱/۷)	۱۳ (۲۱/۷)	۰ (۰)	۴۵ (۷۵)
موارد حین تزریق خون	۱ (۱/۷)	۴ (۶/۷)	۵ (۸/۳)	۴۹ (۸۱/۷)
انتخاب تجهیزات تزریق خون	۵ (۸/۳)	۱۶ (۲۶/۷)	۰ (۰)	۳۵ (۵۸/۳)
موارد استفاده از دستگاه مخصوص گرم کننده خون	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶۰ (۱۰۰)
فرایند پایش بیمار در حال دریافت خون	۸ (۱۳/۳)	۸ (۱۳/۳)	۳۰ (۵۰)	۱۲ (۲۰)
فرایندهای پس از تزریق خون	۷ (۱۱/۷)	۴۸ (۸۰)	۰ (۰)	۳ (۵)
اقدامات لازم در صورت اقدامات ناخواسته	۱ (۱/۷)	۱ (۱/۷)	۰ (۰)	۵۸ (۹۶/۷)
امتیاز کلی	۰ (۰)	۳ (۵)	۴۱ (۶۸/۳)	۱۱ (۱۸/۳)

جدول ۲: بررسی رابطه متغیرهای دموگرافیک کیفی با امتیاز کلی پرستاران

متغیر		فراوانی (٪)	میانگین امتیاز کلی (SD)	p value
جنسیت	زن	۴۰ (۶۶/۷)	۷۸/۸ (۳/۹۴)	۰/۸۳۵ *
	مرد	۲۰ (۳۳/۳)	۷۸/۶ (۳/۲۷)	
تحصیلات	بهیاری	۱ (۱/۷)	۰/۸۴	۰/۲۶۲ **
	کارشناسی	۵۷ (۹۵)	۷۸/۸ (۳/۶۲)	
	کارشناسی ارشد	۲ (۳/۳)	۷۶/۵ (۶/۳۴)	
محل خدمت	بیمارستان (۱)	۴۴ (۷۳/۳)	۷۸/۷ (۳/۱۸)	۰/۸۹۹ *
	بیمارستان (۲)	۱۶ (۲۶/۷)	۷۸/۹ (۵/۱۳)	
نوع فرآورده	گلبول قرمز	۴۷ (۷۸/۳)	۷۹/۳ (۳/۳۷)	۰/۱۸۳ **
	پلاکت	۶ (۱۰)	۷۵/۸ (۶/۲۴)	
	پلاسمای تازه منجمد	۴ (۶/۷)	۷۸ (۲/۱۶)	
	کرایوپرسیپیتیت	۳ (۵)	۷۸/۶ (۱/۵۲)	

* آزمون تی مستقل؛ ** آزمون تحلیل واریانس یک طرفه

میانگین نمره کلی پرستاران از چک لیست متشکل از ۹۰ سؤال، ۳/۷ ± ۷۸/۸ (۸۷/۵ درصد-تطابق خوب) برآورد شد. بالاترین نمره ۸۷ و پایین ترین نمره ۶۴ بود.

نتایج نشان داد نمره چک لیست به صورت معناداری کمتر از دستورالعمل استاندارد است. مقادیر p< ۰/۰۰۱ و Mean Difference= -۱۱/۱۸ و اندازه اثر کوهن (۰/۸۱- =Cohen's d) بیانگر تفاوت معنادار بین نمرات چک لیست و دستورالعمل استاندارد می باشد. اندازه اثر Cohen's d به‌عنوان شاخص اندازه اثر برای مقایسه میانگین نمره چک‌لیست با نمره دستورالعمل استاندارد در آزمون t تک نمونه‌ای محاسبه شده است. مقدار d= -۰/۸۱ نشان‌دهنده آن است که میانگین نمره مشاهده‌شده نسبت به مقدار

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

مرجع، به اندازه ۰/۸۱ انحراف معیار پایین‌تر بوده است. علامت منفی بیانگر جهت اختلاف است. در نتیجه چک لیست نمره کلی تطابق عملکرد پرستاران با راهنمای بالینی کشوری را کمتر از حد واقعی نشان می‌دهد (جدول ۲).

ارتباط متغیرهای دموگرافیک کیفی با امتیاز کلی پرستاران:

با استفاده از آزمون آماری پیرسون، رابطه بین متغیر سن با امتیاز کلی پرستاران تجزیه و تحلیل شد که نشان دهنده ارتباط معناداری نبود. برای بررسی رابطه متغیر سابقه کار با امتیاز کلی پرستاران از آزمون اسپیرمن استفاده شد که نشان‌دهنده رابطه معناداری نبود.

با استفاده از آزمون تی تست مستقل، رابطه بین متغیرهای جنس و محل خدمت با امتیاز کلی پرستاران تجزیه و تحلیل شد که نشان دهنده ارتباط معناداری نبود. برای بررسی رابطه متغیر تحصیلات و نوع فرآورده‌ها با امتیاز کلی پرستاران از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد که رابطه معناداری یافت نشد.

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان تطابق عملکرد پرستاران در تزریق فرآورده‌های خون با راهنمای بالینی کشوری انجام شد. در این مطالعه، ۶۰ پرستار شاغل در بیمارستان‌های (۱) و (۲) مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد میزان تطابق عملکرد اکثر پرستاران در سطح خوب بوده است (میانگین نمره کلی: ۸۷/۵ ٪)؛ به طوری‌که ۶۸/۳ ٪ عملکرد خوب، ۱۸/۳ ٪ عملکرد خیلی خوب و تنها ۵ ٪ عملکرد نامطلوب داشتند و هیچ‌یک در طبقه‌بندی خیلی نامطلوب قرار نگرفتند. بنابراین، اگرچه عملکرد کلی پرستاران در سطح نسبتاً مطلوبی قرار داشت، میزان تطابق کامل با تمامی الزامات راهنمای بالینی مشاهده نشد. در بررسی حیطه‌های مختلف عملکرد، بیشترین میزان تطابق مربوط به مستندسازی قبل از تزریق خون و کمترین میزان تطابق مربوط به وظایف پرستار پس از تزریق خون بود. عملکرد مطلوب‌تر در حوزه مستندسازی می‌تواند تا حدی ناشی از ساختار مشخص و الزام به ثبت اطلاعات در پرونده بیمار باشد. با این حال، تفسیر علت این یافته نیازمند احتیاط است؛ زیرا در مطالعه حاضر مشخص نشده است که چه میزان از مستندسازی توسط پرستار مسئول تزریق و چه میزان توسط سایر اعضای تیم درمان انجام شده است. بنابراین، برای تعیین عوامل مؤثر بر این تفاوت، انجام مطالعات کیفی یا مشاهده‌ای دقیق‌تر پیشنهاد می‌شود. ضعف نسبی در اقدامات پس از تزریق خون از اهمیت بالینی برخوردار است؛ زیرا پایش مناسب بیمار، ثبت اطلاعات و توجه به علائم احتمالی واکنش‌های ناخواسته از اجزای مهم فرآیند ایمن انتقال خون محسوب می‌شود. این یافته می‌تواند ضرورت آموزش و بازآموزی مستمر پرستاران در زمینه اقدامات پس از تزریق و پایش بیمار را مورد تأکید قرار دهد. در مطالعه حاضر، ارتباط معناداری بین برخی ویژگی‌های دموگرافیک پرستاران، از جمله سابقه کار و سطح تحصیلات، با امتیاز کلی عملکرد مشاهده نشد. این یافته با برخی مطالعات پیشین که ارتباطی بین تجربه کاری یا آموزش رسمی و عملکرد یا دانش پرستاران گزارش نکرده‌اند، هم‌راستا است. به عنوان نمونه، مطالعه هی‌جی و همکاران (۲۰۱۳) در امارات سطح دانش پرستاران را در زمینه انتقال خون پایین گزارش کرد و ارتباط معناداری بین کشور محل آموزش و سطح تحصیلات با دانش پرستاران مشاهده نمود (۱۳). نتایج مشابهی نیز در مطالعات انجام‌شده در مراکش گزارش شده است؛ در این مطالعه، اغلب پرستاران از دانش ناکافی درباره انتقال خون برخوردار بوده و رابطه‌ای بین تجربه کاری یا آموزش رسمی با سطح دانش مشاهده نشده است (۱۴). مطالعه‌ای در غنا با روشی مشابه پژوهش حاضر ما، با این تفاوت که جمع‌آوری داده‌ها در آن بر اساس پرسشنامه بود، دانش پرستاران را در چهار حوزه شامل آماده‌سازی بیمار پیش از انتقال خون، اقدامات قبل، حین و پس از انتقال خون مورد ارزیابی قرار داد (۱۵). نتایج آن مطالعه نشان داد که علی‌رغم حداقل تجربه بالینی قابل‌قبول پرستاران شامل ۶ ماه، از میان ۲۷۹ شرکت کننده، میانگین نمره دانش در چهار حیطه ارزیابی‌شده انتقال خون ۲۹ گزارش شد که در این میان ۵۴ درصد از آنها نمره‌ای کمتر از میانگین کسب کرده بودند. در مقابل، برخی پژوهش‌ها مانند مطالعه‌ای در ترکیه نتایج نسبتاً بهتری را در زمینه آگاهی و عملکرد پرستاران نشان داده‌اند (۱۶). در مطالعه ما، میانگین نمره کلی عملکرد پرستاران ۸۷/۵ ٪ و در سطح خوب برآورد شد و بیش از ۹۷ ٪ از پرستاران در مستندسازی اطلاعات فرم درخواست خون عملکرد بسیار مطلوبی داشتند. این یافته‌ها در مقایسه با مطالعه نور و همکاران (۲۰۲۱) در مالزی که میانگین نمره دانش پرستاران ۵۴/۹ ٪ گزارش شد و نیز پژوهش انجام‌شده در اردن با میانگین نمره۵۱/۳ ٪، حاکی از سطح بالاتر عملکرد و آگاهی پرستاران مورد بررسی در

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

این مطالعه بود (۱۸، ۱۷).

بررسی مطالعات مشابه داخلی نشان داد که نتایج اغلب پژوهش‌ها با یافته‌های این مطالعه متفاوت بوده و عملکرد شرکت‌کنندگان در زمینه تزریق خون در حد متوسط گزارش شده است. در مطالعه یامی و همکاران (۲۰۲۱) بر روی ۳۲۵ پرستار در بیمارستان‌های آموزشی تهران، میانگین نمره دانش پرستاران پایین‌تر از مطالعه حاضر بود و سطح دانش کلی آنان ضعیف تا متوسط ارزیابی شد. تفاوت در ابزار گردآوری داده‌ها (پرسشنامه RBTKQ و مصاحبه در مقابل مشاهده عملکرد واقعی با چک‌لیست در پژوهش حاضر) می‌تواند از دلایل این اختلاف باشد (۱۲). در مطالعه میری و همکاران (۲۰۱۶) در گناباد نیز سطح آگاهی بیشتر شرکت‌کنندگان ضعیف تا متوسط بود و تنها ۱۶/۴ ٪ دانش مطلوب داشتند، درحالی‌که در مطالعه ما سطح عملکرد کلی بالاتر (۸۷/۵ ٪) ارزیابی شد. همچنین برخلاف مطالعه میری، بین متغیرهای دموگرافیک و عملکرد پرستاران در پژوهش حاضر ارتباط معناداری دیده نشد (۱۹). بررسی پژوهش رباطی و همکاران (۲۰۱۲) در شیراز نشان داد که تکنسین‌های بیهوشی بیشتر بر اساس تجربه عمل می‌کردند و سطح دانش پایینی داشتند، هرچند عملکرد عملی آنان به‌ویژه در انتخاب مسیر تزریق مطلوب‌تر از پرستاران بود؛ در مقابل، پرستاران مطالعه حاضر در کنترل علائم حیاتی و تنظیم سرعت تزریق عملکرد بهتری داشتند (۲۰). چند مطالعه داخلی از جمله پژوهش پورفرزاد و همکاران (۱۳۸۹) در اراک و پیری و همکاران (۲۰۰۹) در زابل نتایجی نسبتاً مشابه با مطالعه ما گزارش کردند و سطح دانش و عملکرد پرستاران را در سطح خوب تا متوسط ارزیابی نمودند (۲۲، ۲۱). هم‌چنین در مطالعه دهقان و همکاران (۲۰۱۶) که به صورت مشاهده‌ای انجام شد، سطح رعایت اصول ایمنی بیمار در تزریق خون در بیش از نیمی از موارد پایین تا متوسط گزارش شد؛ یافته‌ای که با نتایج ما درخصوص ضعف در اطلاع‌رسانی به بیمار پیش از تزریق هم‌راستا بود (۲۳).

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، میانگین میزان تطابق عملکرد پرستاران با راهنمای طبابت بالینی کشوری در فرآیند تزریق فرآورده‌های خون ۸۷/۵۷ درصد بود و عملکرد کلی آنان در سطح مطلوبی قرار داشت. با این حال، در برخی مراحل، به‌ویژه وظایف پس از تزریق و پایش بیمار، مواردی از عدم تطابق با الزامات راهنمای بالینی مشاهده شد. بنابراین، برگزاری دوره‌های بازآموزی هدفمند، تأکید بر مراحل دارای بیشترین میزان عدم تطابق، استفاده از یادآورها و پوسترهای آموزشی در محیط‌های بالینی و تقویت نظارت بر اجرای فرآیند انتقال خون می‌تواند در بهبود وضعیت مؤثر باشد.

حمایت مالی

این مطالعه توسط دانشگاه علوم پزشکی مشهد (MUMS) با شماره گرنت ۴۰۲۱۳۷۶ پشتیبانی شده است.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش در کمیته اخلاق سازمانی دانشکده دانشگاه علوم پزشکی مشهد با عنوان "بررسی میزان تطابق آگاهی و عملکرد کادر درمان در تزریق فرآورده های خونی در بالین با راهنمای طبابت بالینی کشوری" با شماره ۴۰۲۱۳۷۶ و کد IR.MUMS.IRH.REC.1402.172 مصوب گردید. تمامی مراحل مطالعه منطبق بر اصول اخلاق در پژوهش‌های پزشکی (بیانیه هلسینکی) انجام شد. اطلاعات جمع‌آوری شده از پرستاران به‌صورت محرمانه و با کدگذاری نگهداری شد تا حریم خصوصی آنان محفوظ بماند.

عدم تعارض منافع

همه نویسندگان اعلام کردند که هیچ تضاد منافعی ندارند.

نقش نویسندگان

دکتر زینب دین‌پرور: گردآوری داده‌ها، تحلیل نتایج و نگارش پیش‌نویس مقاله

دکتر حمید تن‌زده پناه: تحلیل و تفسیر نتایج و نگارش پیش‌نویس مقاله، تهیه نسخه اصلاح شده مقاله

دکتر مریم پناهی: طراحی و نظارت بر پژوهش، تفسیر نتایج و بازبینی و ویرایش مقاله

دکتر احسان بلوردی: طراحی روش‌شناسی، ویرایش مقاله

دکتر ایوب توکلیان: طراحی روش‌شناسی، تفسیر نتایج و بازبینی و ویرایش مقاله

دکتر لیدا جراحی: تحلیل و تفسیر نتایج و آنالیز آماری

تشکر و قدردانی

ما مایلیم از همکارانمان در بیمارستان‌های (۱) و (۲) به

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]

خاطر کمک‌های ارزشمندشان در این تحقیق تشکر کنیم. حمایتشان سپاسگزاریم.
هم‌چنین از معاونت پژوهشی دانشگاه مشهد به خاطر

References:

1- Yadav SK, Hussein G, Liu B, Vojjala N, Warsame M, El Labban M, *et al*. A Contemporary Review of Blood Transfusion in Critically Ill Patients. Medicina (Kaunas, Lithuania). 2024; 60(8): 1247.
2- Bansal N, Raturi M, Singh C, Bansal Y. Immunological complications of blood transfusion: current insights and advances. 2025; 96:102617.
3- Abd Elhy AH, Kasemy ZAA. Nurses' Knowledge Assessment Regarding Blood Transfusion to Ensure Patient Safety. 2017; 6(2): 104-11.
4- Murphy MF, Toh CH .Transforming transfusion practice in the National Health Service to enhance safety, efficiency and clinical outcomes. Br J Haematol. 2026; 208(2): 459-70.
5- Naghdipour Mirsadeghi M, Ghazanfar Tehran S, Hamidi Madani Z, Habibi MR, Ahmadi M, Toghtamesh M, *et al* .Investigation of the Frequency of Reactions and Consequences of Blood Transfusion in an Academic Center Guilan-Iran. Zahedan J Res Med Sc. 2024;26(3): e145821.
6- Azizi Farsani H, Arefian N, Behnaz F, Tafrishinejad A, Ansar P, Azizi Farsani Z, *et al*. Risk of Transfusion Complication: A Systematic Review of Iranian Literature. J Shahrekord Univ Med Sci. 2024; 26(3):121-8.
7- Salimi Sh, Jabbarzade M, Javadi I, Fotohi A, Farahini F. Evaluation of the knowledge level of Iranian medical graduates about transfusion medicine. J Iran Blood Transfuse. 2009; 5(4):275-9.
8- Lahlimi F, Tazi I, Sifsalam M, Bouchtia M, Mahmal LJTCeB. Évaluation de la pratique transfusionnelle: enquête au sein du personnel infirmier du centre d'oncologie-hématologie du CHU Mohammed VI de Marrakech, Maroc. 2015; 22(1):12–6.
9- Bediako AA, Ofosu-Poku R, Druye AAJAiH. Safe blood transfusion practices among nurses in a major referral center in Ghana. 2021;2021(1): 6739329.
10- Salarvand Sh, Bahri N, Kiani N, Moafi M. Knowledge status of clinical care workers about safe transfusion and its related factors in academic hospitals in Gonabad University of Medical Sciences.J Iran Blood Transfuse. 2013;10(1) :93-7.
11- Mohammadpoor M, Seyed Askari SM, Sarani A. Nurses Knowledge about correct methods of blood transfusion in Educational Health Centers in Kerman, Iran. Journal of Health Literacy.2019;4(2) :61-5.
12- Asadi FA, Bikmoradi A, Zandiyh M, Mozafari H. The assessment standards related to blood transportation, storage, preparation, and administration in operating rooms of Hamedan educational treatment centers.J Iran Blood Transfuse. 2012;9)(1) :63-71.
13- Yami A, Darbandi A, Saber E, Tabrizi Namini M, Gharehbaghian A. Assessment the knowledge of blood transfusion in Iranian nurses of Tehran's hospitals.Transfuse Med. 2021; 31(6): 459-66.
14- Hijji B, Parahoo K, Hussein MM. Knowledge of blood transfusion among nurses.J Clin Nurse.2013.22(17-18): 2536-50.
15- Lahlimi FZ, Tazi I, Sifsalam M, Bouchtia M, Mahmal L. Assessment of transfusion practice: assessing nurses' knowledge in transfusion medicine at Mohamed VI Hematology and Oncology Center of Marrakesh, Morocco. 2015; 22(1):12-6.[Article in French]
16- Bediako AA, Ofosu-Poku R, Druye AA. Safe Blood Transfusion Practices among Nurses in a Major Referral Center in Ghana. Adv Hematol.2021;2021(1):6739329.
17- Kavaklioglu AB, Dagci S, Oren B. Determination of health workers' level of knowledge about blood transfusion. Northern clinics of Istanbul. 2017;4(2):165-72.
18- Mohd Noor NH, Saad NH, Khan M, Hassan MN, Ramli M, Bahar R, et al. Blood Transfusion Knowledge among Nurses in Malaysia: A University Hospital Experience. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(21):11194.
19- Hijji B, Oweis A, Dabbour R. Measuring knowledge of blood transfusion: A survey of Jordanian nurses. American International Journal of Contemporary Research . 2012; 2(10):77-94.
20- Miri Kh, Bahrami M, Rakhsha A.A. Knowledge about and performance of correct methods of blood transfusion by the medical personnel in hospitals of Gonabad.J Iran Blood Transfus . 2016; 13(1): 38-44.
21- Robati R, Mirahmadi Nejad A. Awareness and performance of blood transfusion standards in operating rooms of Shiraz hospitals in 2012. Iran J Ped Hematol Oncol. 2015; 5(2): 100-5.
22- Purfarzad Z, Farmahini Farahani M, Ghamarizare Z , Ghorbani M, Zamani M. Nurses' Knowledge and practice of blood transfusion in hospitals of Arak in 2010.J Iran Blood Transfus. 2012; 9(3): 337-45.
23- Piri AR, Shahraki VA, Moien AA, Mardani HM, Taghavi MR. Evaluation of knowledge of healthcare workers in hospitals of Zabol city on proper methods of blood and components transfusion. Asian J Transfus Sci. 2009; 3(2): 78-81.
24- Dehghan Nayeri N, Arab Ameri Z, Seylani KH. Patient's safety during blood transfusions in hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences.I J N. 2016; 28(98) :39-49.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-16]