Sci J Iran Blood Transfus Organ 2024; 21 (2): 97-107

Original Article

Evaluating the level of residents' awareness about patient blood management and the impact of education on it

Javadzadeh Shahshahani H.[1,2], Nazari M.[3]

[1]*Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran*
[2]*Yazd Blood Transfusion Center, Yazd, Iran*
[3]*Fasa University Of Medical Sciences, Fasa, Iran*

Abstract

Background and Objectives

Patient blood management reduces unnecessary transfusions to improve patients' health. Familiarity of physicians with this program is necessary to improve the outcomes of patients health. This study was conducted to evaluate the effect of education on the level of knowledge of residents in medical centers in Yazd, 2022-2023.

Materials and Methods

The study was a before and after quasi-experimental intervention. 57 medical residents participated. A 20 question questionnaire measured the residents' knowledge level in patient blood management before and after the education. The validity of the questionnaire was measured by a survey of experienced physicians in the management of patient's blood. Reliability with Cronbach's alpha test was 0.8. The data were analyzed using t and Paired-t tests in SPSS 20 software.

Results

35 participants (61.4%) were women and 22 (38.6%) were men. Their mean age was 30.58 ± 5.45 years.The average knowledge scores were 9.38 ± 3.77 and 14.01 ± 3.50 before and after education, respectively ($p < 0.001$). The lowest response rate before instructions pertained to evaluation of patients' anemia before surgery and knowledge of autologous blood usage. The knowledge score had no significant relationship with age, sex, blood prescription history, and medical practice duration.

Conclusions

Education effectively increased the knowledge of residents. It is suggested to include hold targeted educational programs with emphasis on the areas of anemia management and the use of autologous blood, publish educational guides, and include transfusion medicine and the patient's blood management program in medical education curricula.

Key words: Transfusion Medicine, Education, Knowledge

Received: 24 Dec 2023
Accepted: 29 Apr 2024

Correspondence: Javadzadeh Shahshahani H., Pathologist. Associate Professor of Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Yazd Blood Transfusion Center. Postal Code: 8915913971, Yazd, Iran. Tel: (+9835) 38249517; Fax: (+9835) 38247417
E-mail: *javadzadehhayedeh@gmail.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲۱ شماره ۲ تابستان ۱۴۰۳ (۱۰۷-۹۷)

مقاله پژوهشی

سطح آگاهی رزیدنت‌های مراکز درمانی آموزشی شهر یزد در مورد مدیریت خون بیمار و تأثیر آموزش بر آن

هایده جوادزاده شهشهانی[1]، محدثه نظری[2]

چکیده

سابقه و هدف

مدیریت خون بیمار، تزریق خون غیرضروری را کاهش می‌دهد. آشنایی پزشکان با این برنامه به بهبود پیامد بیماران می‌انجامد. هدف پژوهش ارزیابی تأثیر آموزش بر آگاهی دستیاران پزشکی درباره مدیریت خون بیمار در مراکز درمانی یزد سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مداخله‌ای قبل و بعد، ۵۷ نفر از دستیاران پزشکی پرسشنامه ۲۰ سؤالی برای سنجش آگاهی در مدیریت خون بیمار را پر کردند. روایی پرسشنامه با نظرسنجی از پزشکان مجرب در مدیریت خون بیمار سنجیده شد. پایایی با سنجش آلفای کرونباخ ۰/۸ بود. آگاهی پزشکان قبل و بعد از آموزش با استفاده از پرسشنامه ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t و Paired-t در نرم‌افزار SPSS ۲۰ بررسی شد.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان ۳۵ (۶۱/۴٪) زن و ۲۲ (۳۸/۶٪) مرد بودند. متوسط سن آن‌ها ۵/۴۵ ± ۳۰/۵۸ سال بود. نمره آگاهی قبل از آموزش ۳/۷۷ ± ۹/۳۸ و بعد از آموزش ۳/۵۰ ± ۱۴/۰۱ به دست آمد (p< ۰/۰۰۱). کمترین پاسخگویی قبل از آموزش در حیطه‌های ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار پیش از مداخلات طبی و جراحی و دانش کاربرد خون اتولوگ بود. نمره آگاهی قبل و بعد از آموزش با سن، جنس، سابقه تجویز خون، رشته تخصصی و مدت طبابت ارتباط نداشت.

نتیجه گیری

آموزش به طور مؤثری منجر به افزایش دانش دستیاران شد. پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی هدفمند با تأکید بر مدیریت کم خونی قبل از مداخلات و استفاده از خون اتولوگ، انتشار محتوای آموزشی به صورت راهنماها و گنجاندن طب انتقال خون و مدیریت خون بیمار در کوریکولوم آموزش پزشکی در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: طب انتقال خون، آموزش، آگاهی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۰

۱- مؤلف مسئول: متخصص آسیب‌شناسی ـ دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد ـ یزد ـ ایران ـ کدپستی: ۸۹۱۵۹۱۳۹۷۱
۲-پزشک عمومی ـ دانشگاه علوم پزشکی فسا ـ فسا ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

مقدمه

برنامه مدیریت خون بیمار، برنامه‌ای چند جانبه است که برای حفظ سلامت بیماران با استفاده از روش‌های طبی و جراحی نیاز به خون آلوژن را به حداقل می‌رساند و تزریق خون غیر ضروری را کاهش می‌دهد. هدف برنامه مدیریت خون بیمار، بهینه کردن تجویز خون برای رسیدن به بهترین پیامد بالینی است. خون و فرآورده‌های خونی بسیاری از زندگی‌ها را نجات می‌دهد، اما شواهد زیادی هستند که نشان می‌دهد در بسیاری موقعیت‌های پزشکی، خطرات انتقال خون بر فوایدش غلبه دارد. بدون شک تزریق خون آلوژن در شرایط بسیار بحرانی مانند تروما و خونریزی شدید، حیاتی است ولی در شرایط کمتر بحرانی، فایده تزریق خون آلوژن در روند درمان بیمار باید مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد. تجویز نامناسب یا تزریق خون غیر ضروری باعث افزایش عوارض ناشی از تزریق خون، عدم توزیع مناسب فرآورده‌های خونی در بین مراکز مختلف، افزایش هزینه‌ها و کاهش کیفیت مراقبت از بیماران می‌گردد. تزریق خون تنها در صورتی که به جا و بهینه و در حداقل مقدار لازم باشد، می‌تواند این خطرها را کاهش دهد. آموزش در این زمینه می‌تواند در نهایت منجر به افزایش کیفیت و ایمنی خدمات درمانی گردد (۲، ۱). در سال‌های اخیر توجه پژوهشگران به روش‌های کاهش مصرف خون آلوژن و حفظ خون بیمار معطوف گردیده است. آشنایی پزشکان و کادر درمانی با این روش‌ها ضروری است تا برای بهبود پیامد بیماران مورد استفاده قرار گیرند.

در بسیاری از مطالعه‌ها در بین پزشکان عدم آگاهی در مورد طب انتقال خون، مشاهده شده است که آموزش توانسته در افزایش آگاهی و تغییر نگرش پزشکان سودمند باشد (۶-۳). اجزای لازم برای تغییر در رویکرد پزشکان در مورد مدیریت خون بیمار شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- تمایل برای ایجاد تغییر ۲- فراهم نمودن یک رویه رفتاری ۳- درک رویه جدید به عنوان رویه بی‌خطر واضح و روشن ۴- تغییری که استقلال پزشکان را تهدید نمی‌کند. راهبردهای متمرکز بر آموزش و روش‌های تزریق خون مناسب، فراهم کردن جایگزین‌های بی‌خطر برای تزریق خون و برقراری ارتباط و بازخورد از طرف همکاران از اجزای اساسی تغییر در رویه تزریق خون است. مدیریت خون بیمار می‌تواند در بیماران بستری در بخش‌های غیر جراحی علاوه بر بیماران بستری در بخش جراحی مفید باشد. کم خونی پیش از جراحی شایع است. تشخیص و درمان آن یکی از اجزای اصلی برنامه مدیریت خون بیمار است. برنامه مدیریت خون بیمار چیزی فراتر از پرهیز از تزریق خون است. این برنامه استفاده از عوامل دارویی، روش‌های بازیابی خون، ابزارهای جراحی به منظور محدود کردن خونریزی، محدود کردن نمونه‌گیری برای انجام آزمایش‌ها، پیروی دقیق از راهنماهای تزریق خون و آموزش پزشکی را در بر می‌گیرد. یک تیم متشکل از افراد با تخصص‌های مختلف همراه با نفرات پیشگام برای یک برنامه مدیریت خون بیمار موفق، رو به رشد و پایدار ضروری است (۱۲-۷).

با توجه به موارد نابه‌جای تزریق خون، مراکز درمانی ترغیب شده‌اند که روش‌های مدیریت خون بیمار را آموزش داده و به کار گیرند. با وجودی که مطالعه‌هایی در زمینه آموزش طب انتقال خون انجام شده است، اما اطلاعات کمی در زمینه آموزش مدیریت خون بیمار به پزشکان که رکن اصلی اجرای این برنامه می‌باشند یافت می‌شود (۱۶-۱۲). پژوهش حاضر با هدف ارزیابی سطح آگاهی دستیاران پزشکی در مدیریت خون بیمار و تأثیر آموزش بر آن در مراکز درمانی آموزشی یزد طرح‌ریزی شد تا در صورت موفقیت، طرح جامعی برای اجرای آموزش مدیریت خون بیمار برای دستیاران پزشکی فراهم شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش مداخله نیمه تجربی درسال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ انجام شد. جامعه پژوهش، دستیاران پزشکی مراکز درمانی آموزشی یزد بودند.

طراحی ابزار گردآوری داده‌ها:

پرسشنامه‌ای جهت سنجش سطح آگاهی پزشکان در مدیریت خون بیمار تهیه گردید. این پرسشنامه بر اساس منابع معتبر و به روز طب انتقال خون و توسط عضو هیئت

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

علمی با سابقه طراحی شد. سؤالات طرح شده در زمینه اهداف مدیریت خون بیمار، پیامد مدیریت خون بیمار، منطق مدیریت خون بیمار، ارزیابی کم خونی بیمار پیش از مداخلات پزشکی و جراحی، ارزیابی خطر خونریزی پیش از جراحی، اهدای خون اتولوگ پیش از عمل جراحی، رقیق کردن سریع خون با حفظ حجم طبیعی حین جراحی، روش‌های بی‌هوشی و جراحی، عوامل دارویی مورد استفاده برای کاهش خونریزی حین جراحی، افزایش تحمل کم خونی و آستانه‌های تزریق خون، ضرورت آموزش پزشکان در برنامه مدیریت خون بیمار بودند. این سؤالات دانش جنبه‌های عمومی مدیریت خون بیمار را که برای پزشکان ضروری است، ارزیابی می‌کند. تعداد ۲۰ سؤال ۴ گزینه‌ای طرح گردید. شرکت‌کنندگان برای هر سؤال باید یک گزینه را انتخاب می‌کردند. تمام سؤالات به یک میزان امتیاز داشتند. هر پاسخ صحیح یک امتیاز داشته و به پاسخ‌های نادرست یا بدون پاسخ یا بیش از یک پاسخ امتیازی تعلق نمی‌گرفت. بنابراین محدوده امتیاز بین صفر تا بیست بود. روایی پرسشنامه با نظرسنجی از سه نفر از پزشکان انتقال خون یزد که در زمینه مدیریت خون بیمار فعالیت آموزشی و پژوهشی داشته‌اند سنجیده شد. پایایی پرسشنامه از طریق تکمیل پرسشنامه توسط پزشکانی که در لیست افراد نمونه نبودند و محاسبه آلفاکرونباخ توسط مشاور آمار سنجش شد. جهت بررسی پایایی پرسشنامه، ۱۰ دستیار پزشکی به صورت تصادفی انتخاب شدند این پزشکان از مطالعه خارج شدند. پایایی با سنجش آلفای کرونباخ ۰/۸ بود.

آموزش حضوری در جلسات یک ساعته توسط یک متخصص پاتولوژی برای گروه‌های دستیاران سال‌های اول تا سوم رشته‌های مختلف در مرکز درمانی شهید صدوقی و دانشکده پزشکی و مرکز انتقال خون یزد انجام شد. مطالب آموزشی تهیه شده به صورت اسلاید پاورپوینت و کلیپ‌های آموزشی ارایه شد. مطالب آموزشی در موضوعات اهداف، پیامد و منطق برنامه مدیریت خون بیمار، حیطه‌های ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار پیش از جراحی و دانش کاربرد خون اتولوگ، کاربرد داروها و روش‌های کاهش خونریزی حین عمل جراحی بود و از منابع معتبر علمی طب انتقال خون شامل کتاب راهنمای فنی انتقال خون و سلول درمانی تهیه شد (۷). اعتبار مطالب تهیه شده توسط ناظر محترم طرح پژوهشی تأیید گردید. از شرکت‌کنندگان پس از شرح اهداف و مراحل پژوهش رضایت آگاهانه دریافت شد و به آن‌ها در مورد محرمانه بودن اطلاعات کسب شده اطمینان خاطر داده شد.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری:

از ۷۰ دستیار پزشکی مراکز درمانی یزد جهت شرکت دعوت به عمل آمد. با در نظر گرفتن ۱۵٪ برای عدم تمایل به شرکت در مطالعه، ۶۰ دستیار با روش نمونه‌گیری نمونه‌های در دسترس وارد مطالعه شدند. در این روش ابتدا پرسشنامه تهیه شده به صورت حضوری در اختیار دستیاران پزشکی قرار گرفت و پس از تکمیل، پرسشنامه دریافت شد. سپس در مدت یک ماه آموزش به صورت حضوری در گروه‌های رزیدنتی و هم از طریق تحویل فایل آموزشی به ایشان داده شده و پس از پایان دوره آموزشی دوباره پرسشنامه در اختیار آن‌ها قرار گرفته و اختلافات آن ارزیابی شد. به این ترتیب سطح آگاهی پزشکان در مدیریت برنامه خون و تأثیر آموزش بر آن مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده، داده‌ها کدبندی شده و وارد نرم‌افزار آماری نسخه SPSS ۲۰ شد و داده‌های توصیفی با استفاده از میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد در قالب جداول ارایه شد. متغیرهای کمی از لحاظ طبیعی بودن از طریق تجزیه و تحلیل کولموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت که با توجه به طبیعی بودن داده‌ها از آزمون t و t جفتی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها

این مطالعه با هدف بررسی سطح دانش دستیاران رشته‌های تخصصی درباره برنامه مدیریت خون بیمار و تأثیر آموزش بر آن در بیمارستان آموزشی شهید صدوقی شهر یزد انجام گرفت.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

جدول ۱: فراوانی دستیاران بر حسب رشته تخصصی

رشته تخصصی	تعداد	درصد
جراحی عمومی	۴	۷/۰
گوش و حلق و بینی (ENT)	۲	۳/۵
زنان	۵	۸/۸
طب اورژانس	۲	۳/۵
بیهوشی	۳	۵/۳
اطفال	۳	۵/۳
داخلی	۸	۱۴/۰
عفونی	۴	۷/۰
ارتوپدی	۴	۷/۰
قلب و عروق	۳	۵/۳
آسیب‌شناسی	۳	۵/۳
طب کار	۳	۵/۳
چشم پزشکی	۳	۵/۳
طب فیزیکی	۳	۵/۳
رادیولوژی	۴	۷/۰
اورولوژی	۳	۵/۳

۶۰ رزیدنت وارد مطالعه شدند و ۳ نفر از شرکت در مطالعه انصراف دادند و در نهایت ۵۷ نفر شرکت نمودند. متوسط سن آن‌ها ۵/۴۵ ± ۳۰/۵۸ سال با دامنه تغییرات از ۲۵ تا ۵۰ سال بود. میانگین مدت طبابت ۴/۵۴ ± ۳/۴۲ سال با دامنه تغییرات از ۰ تا ۲۰ سال بود. میانگین تعداد تجویز ماه قبل ۲/۲۰ ± ۱/۰۲ مرتبه با دامنه تغییرات ۰ تا ۱۰ مرتبه در ماه بود. ۳۵ نفر (۶۱/۴٪) زن و ۲۲ نفر (۳۸/۶٪) مرد بودند. ۲۲ نفر (۳۸/۶٪) سابقه تجویز خون داشتند و ۳۵ نفر (۶۱/۴٪) تجویز خون نداشتند. فراوانی رشته تخصصی شرکت‌کنندگان در جدول آمده است (جدول ۱).

حداقل نمره آگاهی قبل از آموزش صفر و حداکثر ۱۵ با میانگین ۳/۷۷ ± ۹/۳۸ و نمره آگاهی بعد از آموزش حداقل ۶ و حداکثر ۱۹ با میانگین ۳/۵۰ ± ۱۴/۰۱ بود.

این تفاوت با استفاده از آزمون t-test بررسی شد و p< ۰/۰۰۰۱ به دست آمد که از نظر آماری معنادار بود.

جدول ۲: نمره آگاهی دستیاران پزشکی بر اساس جنس، سن، سابقه تجویز خون و مدت طبابت

		تعداد	نمره آگاهی (mean ± SD)		p value*
			قبل از آموزش	بعد از آموزش	
جنس	زن	۳۵	۹/۱۱ ± ۳/۷۷	۱۳/۹۱ ± ۳/۴۱	<۰/۰۰۰۱
	مرد	۲۲	۹/۸۱ ± ۳/۸۲	۱۴/۱۸ ± ۳/۷۲	۰/۰۰۳
	p value**		۰/۴۹۸	۰/۷۸۲	–
سن	۲۵–۲۹	۳۳	۹/۸۴ ± ۳/۶۳	۱۳/۶۰ ± ۳/۷۲	<۰/۰۰۰۱
	۳۰–۵۰	۲۴	۸/۷۵ ± ۳/۹۵	۱۴/۵۱ ± ۳/۱۷	<۰/۰۰۰۱
	p value**		۰/۲۸۲	۰/۳۰۳	–
سابقه تجویز خون	دارد	۲۲	۸/۵۰ ± ۴/۶۱	۱۵/۰۹ ± ۳/۰۰	<۰/۰۰۰۱
	ندارد	۳۵	۹/۸۱ ± ۳/۱۲	۱۳/۳۴ ± ۳/۶۶	<۰/۰۰۰۱
	p value**		۰/۲۱۱	۰/۰۶۶	–
رشته تخصصی مرتبط با تزریق خون	دارد	۴۱	۹/۵۴ ± ۳/۴۳	۱۳/۵۷ ± ۳/۶۹	<۰/۰۰۰۱
	ندارد	۱۶	۸/۳۵ ± ۳/۲۴	۱۴/۴۷ ± ۳/۲۱	<۰/۰۰۰۱
	p value**		۰/۳۱۲	۰/۴۱۸	–
سابقه طبابت (سال)	۰	۱۸	۹/۰۰ ± ۳/۰۲	۱۳/۸۸ ± ۳/۳۹	<۰/۰۰۰۱
	۱–۴	۲۶	۱۰/۱۵ ± ۳/۸۴	۱۳/۶۱ ± ۳/۵۵	۰/۰۰۲
	>۵	۱۳	۸/۳۸ ± ۴/۵۰	۱۵/۰۰ ± ۳/۶۵	۰/۰۰۱
	p value**		۰/۳۴۳	۰/۵۰۸	–
جمع		۵۷	۹/۳۸ ± ۳/۷۷	۱۴/۰۱ ± ۳/۵۰	<۰/۰۰۰۱

*Paired t-test
** t-test

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

جدول ۳: فراوانی پاسخگویی صحیح به سؤالات قبل آموزش

موضوع	سؤالات مرتبط	تعداد پاسخ صحیح قبل آموزش	درصد پاسخ صحیح قبل آموزش
اهداف، پیامد و منطق برنامه مدیریت خون بیمار و رفتار پزشکان در زمینه تجویز بهینه خون	سؤال ۱	۴۱	۷۱/۹
	سؤال ۲	۵۰	۸۷/۷
	سؤال ۱۶	۱۵	۲۶/۳
	سؤال ۲۰	۳۶	۶۳/۲
ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار پیش از مداخلات طبی و جراحی	سؤال ۶	۱۰	۱۷/۵
	سؤال ۷	۱۲	۲۱/۴
	سؤال ۸	۱۰	۱۷/۵
	سؤال ۱۰	۳	۵/۳
	سؤال ۱۵	۳۳	۵۷/۹
	سؤال ۱۷	۳۶	۶۳/۲
	سؤال ۱۹	۳۹	۶۸/۴
دانش کاربرد خون اتولوگ	سؤال ۵	۲۸	۴۹/۱
	سؤال ۹	۲۹	۵۰/۹
	سؤال ۱۲	۴	۷/۰
کاربرد داروها برای مدیریت خون بیمار	سؤال ۳	۳۲	۵۶/۱
	سؤال ۴	۴۳	۷۵/۴
	سؤال ۱۳	۲۴	۴۲/۱
	سؤال ۱۴	۱۷	۲۹/۸
	سؤال ۱۸	۱۰	۱۷/۵
روش‌های کاهش خونریزی حین عمل جراحی	سؤال ۳	۳۲	۵۶/۱
	سؤال ۱۱	۴۷	۸۲/۵
	سؤال ۱۸	۱۰	۱۷/۵

جدول ۴: فراوانی پیشنهادهای دستیاران در مورد تمایل به آموزش در زمینه مدیریت خون بیمار

	پیشنهادها	تعداد	درصد
تمایل به آموزش بیشتر	نیازی نیست	۱	۱/۸
	برگزاری دوره‌های بازآموزی	۳۲	۵۶/۱
	برگزاری سمینار	۱۹	۳۳/۳
	مطالعه جزوه یا بروشور آموزشی	۲۲	۳۸/۶
	واحد آموزشی برای دانشجویان پزشکی	۱۷	۲۹/۸
	تشکیل کانال در پیام رسان‌ها برای آموزش مجازی	۵	۸/۸

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

نمره آگاهی دستیاران پزشکی بر حسب جنس، سن، رشته تخصصی، سابقه تجویز خون و مدت طبابت در جدول نشان داده شده است (جدول ۲). فراوانی پاسخگویی صحیح به سؤالات قبل از آموزش نیز در جدول نشان داده شده است (جدول ۳). بیشترین درصد پاسخگویی قبل از آموزش مربوط به حیطه اهداف، پیامد و منطق برنامه مدیریت خون بیمار بود. کمترین درصد پاسخگویی قبل از آموزش به ترتیب در حیطه‌های ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار پیش از جراحی و دانش کاربرد خون اتولوگ بوده است. پس از آموزش نمره آگاهی در حیطه‌های ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار، دانش کاربرد خون اتولوگ، کاربرد داروها و روش‌های کاهش خونریزی حین عمل جراحی افزایش نشان داد ($p< ۰/۰۰۰۱$).

از نظر تمایل به آموزش بیشتر، ۱ نفر (۱/۴٪) معتقد بود که نیازی به آموزش بیشتر نیست. ۳۲ نفر (۵۶/۱٪) معتقد بودند برگزاری دوره های بازآموزی مورد نیاز است. ۱۹ نفر (۳۳/۳٪) برگزاری سمینار را پیشنهاد دادند. ۲۲ نفر (۳۸/۶٪) مطالعه جزوه یا بروشور آموزشی را پیشنهاد کردند. ۱۷ نفر (۲۹/۸٪) اختصاص واحد آموزشی برای دانشجویان پزشکی و ۵ نفر (۸/۸٪) آموزش از طریق پیام‌رسان‌ها و آموزش مجازی را پیشنهاد دادند (جدول ۴).

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که آگاهی پزشکان از برنامه مدیریت خون بیمار مطلوب نبود میانگین نمره؛ (۳/۷۷ ± ۹/۳۸) و آموزش تاثیر معناداری بر افزایش میزان آگاهی داشت (۳/۵۰ ± ۱۴/۰۱) که با یافته‌های به دست آمده از مطالعه‌های پیشین همسو بود ($p< ۰/۰۰۰۱$). سطح آگاهی و تأثیر آموزش پزشکان بر حسب سن، جنس، رشته تخصصی، مدت طبابت و سابقه تجویز خون سنجیده شد که ارتباط معنادار آماری یافت نشد. این نتایج با مطالعه قره‌باغیان در رابطه با سن و مدت طبابت هم‌خوانی داشت (۱۴). در مطالعه قره‌باغیان و همکاران در ایران با موضوع ارزیابی دانش پزشکان در زمینه طب انتقال خون، دانش پزشکان حدود یک سوم حد انتظار بود. نمره آگاهی پزشکانی که بیشتر درگیر تجویز خون بودند با سایر متخصصان (رادیولوژیست یا روانپزشکی) و پزشکان عمومی تفاوت معناداری نداشت (۱۴). در مطالعه سبزه‌کار و همکاران تأثیر آموزش بر آگاهی پرسنل درمانی از فرآورده‌های خونی، نحوه مصرف و عوارض ناشی از انتقال خون بررسی شد. سطح آگاهی نامناسب بود و آموزش تأثیر معناداری در افزایش آگاهی پرسنل داشت. همانند مطالعه حاضر ارتباطی بین مشخصات دموگرافیک با سطح آگاهی وجود نداشت (۴). در مطالعه کسراییان و همکاران با عنوان تأثیر آموزش بر میزان آگاهی پرسنل درمانی بیمارستان‌های شهر شیراز در زمینه طب انتقال خون، آگاهی پزشکان در زمینه طب انتقال خون پایین بود و آموزش سبب افزایش آگاهی قابل ملاحظه‌ای در آن‌ها شد (۱۳).

در مطالعه حاضر در بعضی موضوعات مانند ارزیابی و مدیریت کم خونی بیمار پیش از جراحی و دانش کاربرد خون اتولوگ، درصد پاسخ‌گویی قبل از آموزش کمتر بود که با توجه به اهمیت این دو موضوع باید در برنامه‌های آموزشی مورد توجه ویژه قرار گیرد. کم خونی شایع است و کمتر از معمول تشخیص داده شده و درمان می‌شود. شیوع کم‌خونی پیش از عمل جراحی عموماً ۲۰٪ تا ۴۰٪ تخمین زده می‌شود و بیمارانی که قبل از جراحی آنمی دارند، بیشتر در معرض خطر تزریق خون آلوژن و عوارض پس از جراحی هستند. تشخیص و درمان آنمی پیش از جراحی‌های الکتیو می‌تواند به کاهش تزریق خون بیانجامد. یافته‌های مطالعه ترکمان اسدی و همکاران در شهر همدان بر روی ۲۱۲ پزشک عمومی و متخصص نشان داد که آگاهی و نگرش جامعه مورد بررسی به اهدای خون اتولوگ در مرحله اول بسیار پایین بوده و آموزش به وضوح در بالا بردن دانش گروه هدف مؤثر واقع شد؛ که این یافته‌ها همسو با یافته‌های مطالعه حاضر

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

است؛ و این نتایج ارتباطی با سن و سال و فراغت از تحصیل گروه هدف نداشت. مورد دیگر، بررسی نگرش پزشکان بود که در این مطالعه، نمره سوالات نگرشی قبل و بعد مداخله تفاوت معنادار آماری نداشت (۳).

در مطالعه حاضر درصد بالایی (۹۸٪) مایل به آموزش بیشتر بودند. در مطالعه قره‌باغیان و همکاران نیز اکثر پزشکان (۹۳٪) معتقد بودند که برای بالا بردن دانش پزشکی در مورد انتقال خون به آموزش ویژه نیاز دارند (۱۴). کسراییان و همکاران نیز نشان دادند، ۹۷/۸٪ دستیاران به آموزش بیشتر در زمینه انتقال خون تمایل دارند (۱۳). مطالعه واینا و همکاران در برزیل در سال ۲۰۱۸ با موضوع ارزیابی دانش و ادراک مجموعه پزشکی برزیل در مدیریت انتقال خون انجام گرفت. ۱۰۶ نفر از ۸ تخصص پزشکی در چهار بیمارستان در این مطالعه شرکت نمودند. نتیجه مطالعه نشان داد که نقص در آموزش پزشکی انتقال خون وجود دارد. نویسندگان بیان نمودند نیاز به تغییر در آموزش این تخصص در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. مواردی که در مطالعه ایشان مورد بررسی قرار گرفته است در مطالعه حاضر بررسی نشده است؛ به طور مثال بین آموزش پزشکی در طول تحصیل و آگاهی در مورد طب انتقال خون ارتباط معناداری مشاهده شد و بیش از ۷۳ درصد پزشکان در دوره تحصیل پزشکی، آموزشی در رابطه با انتقال خون دریافت نکرده بودند و ۹۳٪ مایل به دریافت آموزش اضافی در زمینه انتقال خون بودند. در این مطالعه هیچ تفاوت قابل توجهی بین تخصص‌های مختلف وجود نداشت، به غیر از تخصص خون شناسی، که میانگین نمره بالاتری نسبت به بقیه گروه‌ها به دست آورد (۶). تغییر دادن رفتار پزشکانی که به روش‌های سنتی تزریق خون عادت دارند، می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. برای تغییر فرهنگ مصرف خون پزشکان تمایل برای ایجاد تغییر، فراهم نمودن یک رویه رفتاری جدید و درک رویه جدید به عنوان یک رویه بی‌خطر، واضح و روشن لازم است. آموزش بخش جدایی ناپذیر از تغییر عملکرد در جهت مدیریت خون بیمار است. از آن جا که تغییر رفتار گاهی مشکل است، برای دستیابی به موفقیت نیاز به تکرار آموزش و تقویت در طول زمان است (۷). در مطالعه‌ای که آلواردو و همکاران با عنوان ارزیابی پزشکان در طب انتقال خون در دانشگاه‌های آموزشی روی ۱۸۶ نفر در بخش‌های مختلف انجام دادند، نتایج نشان داد، کسانی که یک راهنمای عملی در مورد انتقال خون خوانده بودند، نمره میانگین بهتری کسب نمودند (۱۵). آموزش فردی پزشکان هر چند که وقت‌گیر است، احتمالاً تأثیر پایدارتری خواهد داشت. محتوای آموزشی باید مبتنی بر شواهد باشد و توسط همکاران سرشناس یا صاحب‌نظران رشته فراهم گردد و مداوم باشد. فراهم کردن جلسات آموزشی متعدد و دسترسی آسان به اطلاعات آموزشی مثلاً در وب سایت بیمارستان، می‌تواند به پزشکان برای تغییر رویه کمک کند (۷). در مطالعه چگینی و همکاران نحوه آموزش حضوری یا مجازی تفاوتی در افزودن دانش مدیریت خون بیماران نداشت و نتیجه‌گیری شد برای استقرار مدیریت خون بیمار از هر دو روش آموزشی می توان بهره برد (۱۶). تلاش مستمر در آموزش دستورالعمل‌های تزریق خون مبتنی بر شواهد، برای بهبود تزریق خون ضروری است. ارسال یک نسخه راهنمای انتقال خون برای پزشکان بدون پیگیری معمولاً منجر به کاهش مصرف خون نمی‌شود. در مورد روش‌های آموزشی، ارائه دستورالعمل‌ها از طریق ارسال بروشورها و راهنماهای آموزشی و برگزاری سمینار، بیشترین روش پیشنهادی برای آموزش بود. محتوای آموزشی باید مبتنی بر شواهد باشد و توسط همکاران مرجع یا صاحب نظران رشته فراهم گردد و مداوم باشد. فراهم کردن جلسات (آموزشی) متعدد و دسترسی آسان به اطلاعات آموزشی مثلاً در وب سایت بیمارستان، می‌تواند به پزشکان برای تغییر رویه کمک کند (۷).

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

در مطالعه حاضر تنها ۲۰٪ پزشکان در مورد عوارض کم خونی قبل از جراحی، ۱۸٪ در مورد نیاز به ارزیابی و درمان کم خونی در فاصله زمانی مناسب قبل از انجام جراحی و ۶٪ در مورد کارآیی و ایمنی آهن داخل وریدی برای درمان آنمی قبل از جراحی آگاهی داشتند. شلنکه و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که برای اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت خون بیمار، پزشکان بالینی باید به ویژه در مورد سیاست‌های به روز انتقال خون و مداخلات جایگزین مانند درمان کم خونی قبل از عمل توسط آهن و/یا اریتروپویتین داخل وریدی آموزش ببینند تا از انتقال خون آلوژنیک غیر ضروری یا کاربرد نامناسب آن اجتناب کنند. تشخیص و درمان کم‌خونی در بیماران غیرجراحی و هم‌چنین بیماران پیش از عمل جراحی از اصول مهم مدیریت خون بیمار است. شیوع کم خونی پیش از عمل جراحی ۲۰ تا ۴۰ درصد گزارش شده است و پیش از جراحی کولورکتال می‌تواند به ۷۵ درصد برسد (۲۱-۱۷، ۷). مطالعه‌ها نشان داده‌اند که حتی کم خونی خفیف، عامل خطر مستقلی برای عوارض پس از عمل در بیماران جراحی است. کم خونی رابطه مستقیم با تزریق خون در زمان جراحی دارد. کم خونی و تزریق خون هم زمان اثر تشدیدکننده بر عواقب وخیم پس از جراحی دارند (۷). بنابراین آموزش پزشکان در این زمینه می‌تواند به بهبود پیامد بیماران و مصرف بهینه خون بیانجامد (۲۲).

در مطالعه حاضر تنها ۱۸٪ پزشکان در مورد تزریق خون تک واحدی آگاهی داشتند. پزشکان معمولاً ۲ واحد گلبول قرمز برای تزریق درخواست می‌کنند (۷). در صورتی که یک واحد خون بسته به حجم کل خون بیمار و جابه‌جایی مایعات بین بخش‌های مختلف بدن موجب اثرات متفاوتی بر هموگلوبین و هماتوکریت بیمار می‌شود. مطالعه‌ها نشان می‌دهند اغلب تزریق یک واحد گلبول قرمز، پاسخ کافی و بهبود علائم بیمار را فراهم می‌کند (۷). بنابراین توصیه می‌شود که در یک بیمار بدون خونریزی ابتدا یک واحد گلبول قرمز تزریق و سپس وضعیت بالینی بیمار ارزیابی شود (۲۳). آموزش پزشکان و استقرار سیاست تزریق خون تک واحدی می‌تواند تأثیر چشمگیری داشته باشد. در یک مطالعه تزریق خون تک واحدی در بیماران بستری تحت پیوند سلول‌های بنیادین که کموتراپی می‌شدند، منجر به کاهش ۲۵ درصدی در مصرف گلبول قرمز شده بدون این که فراوانی تزریق خون پس از ترخیص بیمار افزایش یابد (۲۴). آموزش انتقال خون لازم است در دوران دانشجویی و رزیدنتی تکمیل شود زیرا دوباره آموزش دادن یا تغییر عادات پزشکان پس از این که مشغول طبابت حرفه‌ای شدند، بسیار سخت خواهد بود. دانشجویان باید در سال‌های اولیه اطلاعات پایه انتقال خون را فرا گرفته تا در سال‌های بعدی برای فراگیری آموزش‌های بالینی و به‌کارگیری مهارت طب انتقال خون به‌عنوان متخصصین بالینی یا مراقبین بالینی آماده شوند. به علاوه آموزش مداوم برای متخصصین و مراقبین مشغول به کار بسیار مهم است. این برنامه‌های آموزشی باید به صورت تیمی اجرا گردد و نیاز به همکاری گروه‌های آموزش بالینی، دانشگاه‌های علوم پزشکی با مراکز انتقال خون دارد (۲۵). آموزش طب انتقال خون عنصر کلیدی برای حفظ سلامت بیماران دریافت‌کننده خون و هم‌چنین شیوه‌ای مؤثر در کاهش مصرف خون نابجا، حفظ منابع محدود خون و کاهش هزینه‌ها می‌باشد.

محدودیت مطالعه حاضر در به کارگیری محدود انواع روش‌های آموزشی بود. آموزش به صورت حضوری و تحویل فایل آموزشی برای گروه‌های دستیاران رشته‌های مختلف انجام شد و امکان استفاده از روش‌های دیگر آموزشی فراهم نشد.

نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد سطح آگاهی پزشکان در زمینه برنامه مدیریت خون بیمار کافی نیست و آموزش ارائه شده در این مطالعه به وضوح در بالا

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

بردن دانش گروه هدف موثر و معنادار بوده است. رابطه معناداری بین متغیرهای دموگرافیک مانند سن، جنس، مدت طبابت، سابقه تجویز و سطح آگاهی وجود نداشت. پیشنهاد می‌شود برگزاری سمینار و وبینارهای آموزشی هدفمند، انتشار محتوای آموزشی به صورت بروشور، برای افزایش میزان آگاهی پزشکان داشته باشد. محتوای آموزشی با تأکید بر مدیریت کم خونی، جایگزین‌های خون آلوژن و خون اتولوگ و توسط همکاران مرجع یا صاحب‌نظران هر رشته فراهم گردد و ارائه اطلاعات می‌تواند به صورت حضوری یا مجازی یا از طریق دسترسی آسان مانند وب سایت بیمارستان صورت گیرد. گنجاندن واحد درسی طب انتقال خون و برنامه مدیریت خون بیمار در کوریکولوم آموزشی در دوره آموزش پزشکی عمومی و دستیاری توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان سرفصل مهم آموزشی می‌تواند در این امر کمک‌کننده باشد.

حمایت مالی

این مطالعه با حمایت مالی مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر با کد طرح تحقیقاتی A-10-17045-2 و دارای کد اخلاق IR.TMI.REC.1400.017 از کمیته اخلاق مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون تهران، ایران اجرا شد.

عدم تعارض منافع

نویسندگان اظهار می‌کنند هیچ‌گونه تعارض منافعی در این مطالعه وجود نداشته است.

نقش نویسندگان

دکتر هایده جوادزاده شهشهانی: طراحی مطالعه، ویرایش نهایی مطالب، تفسیر داده‌ها و نظارت بر گردآوری متن
دکتر محدثه نظری: نگارش اولیه متن مقاله، جمع‌آوری داده‌ها

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References:

1- Shander A, Hardy JF, Ozawa S, Farmer SL, Hofmann A, Frank SM, Kor DJ, Faraoni D, Freedman J; Collaborators. A global definition of Patient Blood Management. Anesth Analg 2022; 135(3): 476-488.
2- Spahn DR, Muñoz M, Klein AA, Levy JH, Zacharowski K. Patient Blood Management: Effectiveness and Future Potential. Anesthesiology 2020; 133(1): 212-222.
3- Torkaman Asadi F, Mohammadi A, Saman Z, Alemi M. Knowledge and attitude of physicians about autologous blood donation (PAD method) before and after training intervention. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2016, 13(2): 83-8. [Article in Farsi]
4- Sabzehka F, Yaghoobi M, Pakzad R, Charkhat-gorgich E, Shirzaie K, Salehiniya H. Effect of education on the knowledge of health care workers about blood products, blood administration, and transfusion complications. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2015; 11(4): 337-42. [Article in Farsi]
5- Fischer DP. Zacharowskia M M, Müller MM, Geisen C, Seifried E, Müller H, et al. Patient Blood Management Implementation Strategies and Their Effect on Physicians' Risk Perception , Clinical Knowledge and Perioperative Practice--the Frankfurt Experience Transfus Med Hemother 2015; 42: 91-7.
6- Vaena MMV, Alves LA. Assessment of the knowledge and perceptions of Brazilian medical residents on transfusion Medicine. Transfus Cell Ther 2019; 41(1): 37-43.
7- Fung AK, Eder AF, Spitalnik SL, Westhoff CM. Technical Manual. 19th ed. USA: American Association of Blood Banks; 2017. p. 528-556.
8- Franchini M, Marano G, Veropalumbo E, Masiello F, Pati I, Candura F, *et al*. Patient blood management: a revolutionary approach to transfusion medicine. Blood Transfus 2019; 17(3): 191-3.
9- Thomson A, Farmer S, Hofmann A, Isbister J, Shander A. Patient blood management--A new paradigm for transfusion medicine? ISBT Sci Ser 2009; 4: 423-35.
10- Isbister JP. The three-pillar matrix of patient blood management – An overview. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2013; 27(1): 69-81.
11- Leahy MF, Mukhtar SA. From blood transfusion to patient blood management: a new paradigm for patient care and cost assessment of blood transfusion practice. Intern Med J 2012; 42(3): 328-32.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]

12- Khalaf Adeli E, Alavi S M, eslami F, Pourfathollah A. Frequency of anemia before cardiac surgery and its impact on transfusion in Rajaie Cardiovascular Hospital. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2018; 15(3): 165-72. [Article in Farsi]
13- Kasraian L. Tavassoli A. A survey of resident physicians' knowledge concerning transfusion medicine in Shiraz, Iran. Asian J Transfus Sci 2014; 8(2): 118-20.
14- Gharehbaghian A, Javadzadeh Shahshahani H, Attar M, Rahbari Bonab M, Mehran M, Tabrizi Namini M. Assessment of physician's knowledge in transfusion medicine, Iran. Transfus Med 2009; 19: 132-8.
15- Alvarado- Navarroa DM, Cázares-Tameza R, Pérez-ChávezaC F, Díaz-Olacheab G, Lee- Gonzálezc BA, Ramos-Garcíaa AG, *et al*. Assessment of physicians in training's knowledge of transfusion medicine at a university hospital. Medicina Universitaria 2016;18 (72): 139-47.
16- Chegini A, Jamalian A, Abdolhosseini R, Broujerdi A, Zadsar M. Comparison of face-to-face and virtual training in implementation of patient blood management. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2023; 20(1): 19-27. [Article in Farsi]
17- Schlenke P, Spahn DR. Patient Blood Management: It IsTime to StreamlineTargeted Therapy Options. Transfus Med Hemother 2015; 42: 72-3.
18- Beyable AA, Berhe YW, Nigatu YA, Tawuye HY. Prevalence and factors associated with preoperative anemia among adult patients scheduled for major elective surgery at University hospital in Northwest Ethiopia; a cross-sectional study. Heliyon 2022; 8(2): e08921.
19- Munting K, Klein A. Optimisation of pre-operative anaemia in patients before elective major surgery–why, who, when and how? Anaesthesia 2019; 74: 49-57.
20- Gómez-Ramirez S, Jericó C, Muñoz M. Perioperative anemia: prevalence, consequences and pathophysiology. Transfus Apher Sci 2019; 58(4): 369-74.
21- Abdullah HR, Sim YE, Sim YTM, Lamoureux E. Preoperative anemia among the elderly undergoing major abdominal surgery (PANAMA) study: Protocol for a single-center observational cohort study of preoperative anemia management and the impact on healthcare outcomes. Medicine (Baltimore) 2018; 97(21): e10838.
22- Duarte GC, Catanoce AP, Zabeu JL, Ribeiro GN, Moschen M, de Oliveira NAG, *et al*. Association of preoperative anemia and increased risk of blood transfusion and length of hospital stay in adults undergoing hip and knee arthroplasty: An observational study in a single tertiary center. Health Sci Rep 2021; 4(4): e448.
23- Yang WW, Thakkar RN, Gehrie EA, Chen W, Frank SM. Single-unit transfusions and hemoglobin trigger: relative impact on red cell utilization. Transfusion 2017; 57(5): 1163-70.
24- Berger MD, Gerber B, Arn K, Senn O, Schanz U, Stussi G. Significant reduction of red blood cell transfusion requirements by changing from a double-unit to a single-unit transfusion policy in patients receiving intensive chemotherapy or stem cell transplantation. Haematologica 2012; 97(1): 116-22.
25- Javadzadeh Shahshahani H. Status of Transfusion Medicine Education in Iran. Arch Iran Med 2016; 19 (6): 439-45.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-09-13]