خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲۰ شماره ۱ بهار ۱۴۰۲ (۲۷-۱۹)

مقاله پژوهشی

مقایسه آموزش حضوری و مجازی در استقرار مدیریت خون بیمار

آزیتا چگینی[۱]، علی جمالیان[۲]، راحله عبدالحسینی[۳]، علی بروجردی[۴]، مریم زادسر[۵]

چکیده

سابقه و هدف

مدیریت خون بیمار، اجرای مفاهیم جراحی وپزشکی مبتنی بر شواهد به منظور دستیابی به پیامد بهتر بالینی بیمار است. اولین مرحله استقرار مدیریت خون بیمار، آموزش آن است. هدف از این تحقیق، بررسی دو روش آموزشی حضوری و مجازی جهت استقرار مدیریت خون بیمار بود.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه آینده‌نگر در سال ۹۴ در بیمارستان شهید لواسانی، کارکنان بیمارستان به صورت تصادفی از سه گروه پزشکان، پرستاران وآزمایشگاه انتخاب شدند و وارد یکی از گروه‌های آموزش مجازی و حضوری شدند. تمرکز آموزش‌دهنده در هر دو روش آموزشی بر اصول و اساس مدیریت خون بیمار، جایگزین‌های فرآورده‌های خون و تزریق خون سخت‌گیرانه بود. پس از اتمام دوره هر دوگروه در یک امتحان یکنواخت شرکت کردند. برای مقایسه از آزمون آنووا یک طرفه، کای‌اسکوئر و تی زوجی و برای تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار SPSS ۲۳ استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین نمره افراد در دوره حضوری ۱۰/۱ ± ۹۰/۷ (۱۰۰-۶۴) و در دوره مجازی ۱۰/۶ ± ۹۰/۸ (۱۰۰-۵۸) به دست آمد. میانگین نمره افراد در دوره حضوری و مجازی تفاوت معناداری نداشت. میانگین‌های مربوط به سابقه کار و سال های تحصیل افراد نیز اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد.

نتیجه گیری

دانش کسب شده در شرکت‌کنندگان این مطالعه تفاوت معناداری بین دوگروه مجازی وحضوری نشان نداد. برای آموزش جهت مستقر نمودن "مدیریت خون بیمار" در بیمارستان‌های سطح کشور می‌توان از آموزش‌های حضوری و مجازی بهره برد.

کلمات کلیدی: آموزش، بیماران، انتقال خون

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۲

۱- مؤلف مسئول: متخصص بیهوشی ـ استادیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون ـ تهران ـ ایران ـ صندوق پستی: ۱۱۵۷-۱۴۶۶۵
۲- متخصص قلب ـ رئیس بیمارستان شهید لواسانی ـ تهران ـ ایران
۳- کارشناس پرستاری ـ رئیس آموزش بیمارستان شهید لواسانی ـ تهران ـ ایران
۴- کارشناس ارشد پرفیوژن ـ بیمارستان شهید لواسانی ـ تهران ـ ایران
۵- متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری ـ دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون ـ تهران ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

مقدمه

مدیریت خون بیمار، اجرای مفاهیم جراحی و پزشکی مبتنی بر شواهد به منظور دستیابی به پیامد بهتر بالینی بیمار است. مدیریت خون بیمار روشی چند وجهی با چندین اصل در پیرامون عمل جراحی است که خون خود بیمار را یک منبع حیاتی و ارزشمند در نظر گرفته و آن را به شکل مناسبی حفظ و تزریق می‌نماید. این روش پیامد و نتیجه درمان بیمار را بهترمی‌کند(۱). هدف از این روش، پیشرفت و بهبود بالینی بیمار توسط پرهیز از تماس غیر ضروری با خون و محصولات خونی است که شامل سه مرحله بوده و طی آن اختلالات هماتولوژیک را درمان نموده و خطرات همراه با تزریق خون را کاهش می‌دهد(۲). استفاده مؤثر از استراتژی‌های "مدیریت خون بیمار در اعمال جراحی" (شامل روش‌های ریکاوری خون و روش‌های بهینه‌سازی یا optimization) می‌تواند بیمار را برای پاسخ بهتر به عمل جراحی و سایر تغییرات ناشی از خونریزی آماده کند. با کمک این روش‌ها نیاز بیمار به دریافت خون آلوژنیک (تزریق خون از سایر افراد و غیرخودی) کم خواهد شد و یا حتی از بین خواهد رفت. در نتیجه به کارگیری این استراتژی، پیامد بالینی بیمار هم ارتقا خواهد یافت(۱).

برای استقرار مدیریت خون بیمار در بیمارستان‌ها نیاز به آموزش است. همان‌گونه که پرستاران و پزشکان نیاز به آموزش‌های ضمن خدمت دارند تا با تغییرات مختلف حین کار سازگار شده و دارای مهارت‌ها و علم بیشتری گردند(۳). آموزش و بهبود برنامه‌های حرفه‌ای در سیستم سلامت "آموزش مداوم"یا Continuous Education (CE) نامیده می‌شوند که هدف آنها برآورده کردن نیاز به افزایش کیفیت مراقبت از بیماران است(۴). با توجه به حجم اطلاعات و افزایش تعداد متخصصان، یکی از جایگزین‌های ممکن آموزش چهره به چهره، آموزش از راه دور و یا ترکیبی از هر دو نوع آموزش حضوری و مجازی است. آموزش از راه دور دارای مزایایی هم‌چون انعطاف‌پذیری و استقلال بیشتر برای جستجوی دانش در مقایسه با آموزش‌های متعارف دارد و تمرکز بر یادگیری فعال را تقویت می‌کند(۶، ۵). با توجه به محدودیت‌های رویکردهای تدریس حضوری در آموزش، از جمله تعداد زیاد پرسنلی که تمایل به ادامه تحصیل و آموزش ضمن خدمت دارند، مشکلات شیفت پرسنلی شاغل در بیمارستان و درخواست حضور منظم در مراحل مختلف برنامه‌های آموزشی، آموزش از راه دور مبتنی بر وب(web) یا به صورت آنلاین از دو دهه پیش مورد حمایت قرار گرفته است(۸، ۷). این روش آموزشی به عنوان آموزش الکترونیکی نامیده شده است که توسط منابع موجود در وب (web) پشتیبانی می‌شود(۹).

مطالعه‌های قبلی به کمبود دانش انتقال خون در بین پزشکان و پرسنل سیستم مراقبت‌های بهداشتی اشاره کرده‌اند(۱۰). اهمیت این دانش برای کیفیت مراقبت از بیمار و ایمنی در تزریق خون است. در واقع ایمنی بیمار و بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی چالشی برای سیستم‌های خدمات مراقبت‌های بهداشتی بیماران است. بدیهی است با آموزش پرستاران و پزشکان در محیط کار می‌توان سبب ارتقای سلامت بیمار شد(۱۱). با توجه به آن که مدیریت خون بیمار به عنوان یکی از موارد کیفیت و ارتقای سلامت بیماران جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده و با توجه به اهمیت حفظ منابع خون در کشور، برآن شدیم تا مدیریت خون بیمار را در یکی از بیمارستان‌های تهران مستقر نماییم. اولین مرحله برای استقرار مدیریت خون بیمار، آموزش این استراتژی در بیمارستان بود. با توجه به شیفت‌های کاری پرسنل آموزش گیرنده و تعداد زیاد آن‌ها برآن شدیم تا به بررسی و مقایسه دو روش آموزش حضوری و مجازی در استقرار "مدیریت خون بیمار" بپردازیم.

مواد و روش‌ها

در سال ۹۴ مطالعه‌ای آینده‌نگر به منظور استقرار"مدیریت خون بیمار" در بیمارستان شهید لواسانی واقع در شمال شرق تهران و دارای ۱۶۰ تخت با تخصص‌های قلب، جراحی قلب، داخلی و جراحی عمومی و غیره طراحی شد. در اولین

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

مرحله استقرار، به آموزش کارکنانی که درگیر با تجویز خون و فرآورده‌های آن بودند، پرداخته شد. در ابتدا پرسنل کـه در بخش‌های مختلف از جمله بخش‌های مراقبت ویژه(آی‌سی‌یو و سی‌سی‌یو)، اتاق عمـل، اورژانـس، داخلـی، جراحـی و ... مشغول به کار بودند و در تزریـق خـون و فـرآورده‌هـای آن نقش داشتند، وارد مطالعه شدند. شرایط ورود به مطالعه سابقه حداقل یک سال کار در زمینه هموویژیلانس و انتقال خون و امضای رضایت‌نامه ورود به طرح بود. بدیهی اسـت کارکنـان متقاضی ورود به طرح در بیمارستان به صورت سرشماری از سه گروه پرسنل آزمایشـگاه، پزشـکان و پرسـتاران انتخـاب شدند. افراد شرکت‌کننده پس از پر کـردن فـرم رضـایت‌نامـه وارد مطالعه شدند.

قبل از آموزش، آزمونی برای ارزیابی سطح دانـش آن‌هـا برگزار شد که حداقل نمـره قبـولی آن ۵۰ درصـد بـود. ایـن آزمون شامل دانسته‌های آن‌ها درخصوص فرآورده‌های خون، اندیکاسیون‌های تزریق و عوارض تزریق خون بـود. پـس از آن در صورت کسب نمره قبولی، پرسنل بیمارستان به صورت تصـادفی وارد دوره آموزشـی بـه دو صـورت حضـوری و سخنرانی، مجازی و ویـدئویی درخصـوص "مـدیریت خـون بیمار" شدند.

تمرکز آموزش‌دهنده در هر دو روش آموزشی بر اصول و اساس "مدیریت خون بیمار"، جایگزین‌هـای فـرآورده‌هـای خون و تزریق خون سخت‌گیرانه(restrictive)، بود. در هر دو روش آموزش بر عهده یک متخصص بیهوشـی بـود. بنـا بـر هماهنگی‌های لازم در بیمارستان یک روز بـرای کنفـرانس و به صورت سخنرانی و روز دیگری جهت ضبط تصویر، صدا و اسلایدها در نظر گرفته شد. کـل دوره چهـار سـاعت بـود و شرکت‌کنندگان پس از اتمام دوره در یک امتحـان یکنواخـت شرکت کردند. روایی و پایایی سؤالات این امتحان با نظـارت و تائید سه متخصص بیهوشی (یک متخصص از انتقال خون و دو متخصص دیگر از بیمارستان) و بر اساس مراجع بـه‌روز و معتبر دنیا تهیه و تائید شد. این آزمون شـامل ۵ بخـش و ۲۵ سؤال مربوط به دانش مدیریت خون بیمار بود. سـؤالات بـه صورت چند گزینه‌ای طراحی شدند.۵ سوال اول درخصـوص ارکان مدیریت خون بیمار، ۵ سؤال دوم روش‌های بررسـی و درمان بیماران آنمیـک، ۵ سـؤال سـوم در مـورد روش‌هـای مدیریت خون بیمار حین جراحی، ۵ سؤال چهارم درخصوص جایگزین‌های خـون و ۵ سـؤال آخـر راجـع بـه روش‌هـای سخت‌گیرانه تزریق خون بودند. به هر پاسخ صحیح ۴ امتیـاز داده شد و برای سؤالات بدون پاسخ یـا پاسـخ اشـتباه نمـره منفی در نظرگرفته نشد. ارتباط بین نمرات نهـایی امتحـان(در مجموع ۲۵ سؤال) و سـطح تحصـیلات، و بخـش‌هـایی کـه پرسنل در آن جا کار می‌کنند(همانند اورژانس، بخش داخلی، اتاق عمل، بخش ویژه و غیره) و مدت زمـان تجربـه شـغلی مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد و درصد پاسخ صحیح بـرای هر سؤال نیز بررسی شد.

نمرات به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائـه گردیـد. برای مقایسه از آزمون آنووا یک طرفه، کـای اسـکوئر و تـی زوجـی one-way Annova, chi-square, and paired t-test استفاده شد.برای تجزیه وتحلیل از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده کردیم.

یافته‌ها

در دوره حضوری یا کنفرانس،۷۰ نفـر شـرکت کردنـد، ۴ نفر(۵/۷٪) تکنسین آزمایشگاه و۴ نفر پزشک(۵/۷٪) و بقیـه ۶۲ نفر(۸۸/۵٪) پرستار بودند.

میـانگین نمـره افـراد در دوره حضـوری ۱۰/۱ ± ۹۰/۷ (۱۰۰-۶۴) به دست آمد. میانگین سال‌هـای تحصـیل افـراد ۱/۱ ± ۱۵/۶ (۲۳-۱۴) سال به دست آمد. از این میـان ۲۴ نفر(۳۴/۳٪) درICU بخش‌های ویژه ،۶ نفر(۸/۵٪) در بخش اورژانس، ۵ نفر(۷/۱٪) در آزمایشگاه، ۳ نفر(۴/۳٪) در اتاق عمل کار می‌کردند و ۳۲ نفـر بقیـه(۴۵/۸٪) در بخـش‌هـای مختلف مشغول به کار بودند(جدول ۱).

کمترین درصد پاسخ صحیح در دوره حضوری مربوط بـه سؤال ۳ در مورد جایگزیـن‌های خـون بـود کـه ۵۸٪ افراد شرکت‌کننده به آن پاسخ صحیح داده بودند. و سؤال ۲۱ و ۲۳

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

که ۷۸ و ۷۹ درصد افراد به آن پاسخ صحیح داده بودند در خصوص روش اتولوگ بود.

در دوره مجازی ۲۴۴ نفر شرکت کردند، ۱۲ نفر(۴/۹٪) در آزمایشگاه و ۲ نفر پزشک(۰/۸٪) و ۲۳۰ نفر(۹۴/۲٪) پرستار بودند. نمره میانگین افراد شرکت‌کننده در دوره مجازی، ۱۰/۶ ± ۹۰/۸ به دست آمد(۱۰۰–۵۸). میانگین زمان تحصیلات شرکت‌کنندگان ۱/۴ ± ۱۵/۳ سال و میانگین سابقه کار پرسنل ۵/۶ ± ۸/۳ (۲۵–۱) سال بود. از این تعداد ۱۹ نفر(۷/۷٪) در CCU ، ۱۲ نفر(۴/۹٪) در آزمایشگاه و ۲۰ نفر(۸/۱٪) در اورژانس، ۳۴ نفر(۱۳/۹٪) درICU و بقیه ۱۵۹ نفر(۶۵/۱٪) در بخش‌های مختلف بیمارستان مشغول به کار بودند. درصد پاسخ‌های صحیح بر اساس هرکدام از سؤالات ۱ تا ۲۵ مطابق با جدول بود(جدول ۳) .

کمترین درصد پاسخ صحیح مربوط به سؤال ۳ با ۵۰٪ و بیشترین مربوط به سؤال ۱ با ۱۰۰٪ بود. سؤال ۳ دانش افراد در خصوص جایگزین‌های خون را می‌سنجید و سؤال ۱ در مورد اصول مدیریت خون بیمار بود.

میانگین نمره افراد در دوره حضوری(۱۰/۱ ± ۹۰/۷) و میانگین نمره افراد در دوره مجازی(۱۰/۶ ± ۹۰/۸) با هم اختلاف معناداری نداشتند.

میانگین نمره پرستاران در دوره مجازی ۱۰/۶ ± ۹۱/۴ و در دوره حضوری ۳ ± ۹۰/۶ بود که اختلاف معنادار نبود. میانگین‌های مربوط به سابقه کار و سال‌های تحصیل افراد شرکت‌کننده نیز اختلاف معناداری در دو گروه آموزش مجازی و حضوری نشان نداد.

جدول ۱: میزان نمره اکتسابی افراد شرکت‌کننده در گروه آموزش حضوری بر اساس بخش محل خدمت

بخش و محل خدمت	تعداد افراد آموزش دیده	میانگین نمره اکتسابی از ۱۰۰
بخش اورژانس	۶ نفر (۸/۵٪)	۷۹/۳۳ ± ۱۲/۲۴
بخش‌های ویژه	۲۴ نفر (۳۴/۳٪)	۹۷/۵۶ ± ۵/۶۸
آزمایشگاه	۵ نفر (۷/۱٪)	۸۰/۸۰ ± ۵/۲۱
اتاق عمل	۳ نفر (۴/۳٪)	۹۸/۶۷ ± ۲/۳
بخش‌های جنرال	۳۲ نفر (۴۵/۸٪)	۸۸/۰۰ ± ۸/۹۷
جمع	۷۰ نفر (۱۰۰٪)	۹۰/۷ ± ۱۰/۱

جدول ۲: میزان نمره اکتسابی افراد شرکت‌کننده در گروه آموزش مجازی بر اساس بخش محل خدمت

بخش و محل خدمت	تعداد افراد آموزش دیده	میانگین نمره اکتسابی از ۱۰۰
بخش اورژانس	۱۹ نفر (۷/۸٪)	۸۲/۱۱ ± ۱۱/۹۵
بخش‌های ویژه	۵۳ نفر (۲۲/۱٪)	۹۳/۵۸ ± ۹/۲۲
آزمایشگاه	۱۲ نفر (۵٪)	۸۵/۰۰ ± ۹/۵۱
اتاق عمل	۳۷ نفر (۱۵/۱٪)	۹۹/۰۳ ± ۴/۷۵
بخش‌های جنرال	۱۲۲ نفر (۵۰٪)	۸۹/۷۷ ± ۱۰/۶۱
جمع	۲۴۴ نفر (۱۰۰٪)	۹۰/۸ ± ۱۰/۶

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

جدول ۳: درصد پاسخ صحیح افراد شرکت‌کننده در هر سؤال در دو گروه آموزش مجازی و حضوری

سؤال	میزان پاسخ صحیح در گروه آموزش مجازی (درصد)	میزان پاسخ صحیح در گروه آموزش حضوری (درصد)	جمع
۱	۱۰۰	۱۰۰	
۲	۱۰۰	۹۱/۶	
۳	۵۰	۵۸	
۴	۸۰	۸۷	
۵	۹۴/۶	۹۴/۲	
۶	۹۸	۹۵	
۷	۹۷	۹۸	
۸	۹۸	۹۱	
۹	۹۵	۹۴	
۱۰	۹۴	۹۸	
۱۱	۹۵	۹۱	
۱۲	۹۷	۹۷	
۱۳	۱۰۰	۹۱	
۱۴	۹۰	۹۶	
۱۵	۷۸	۷۶	
۱۶	۱۰۰	۸۱	
۱۷	۹۲	۹۲	
۱۸	۸۷	۸۵	
۱۹	۷۴	۷۰	
۲۰	۹۵	۸۵	
۲۱	۹۲	۷۸	
۲۲	۹۸	۹۴	
۲۳	۷۰	۷۶	
۲۴	۸۷	۱۰۰	
۲۵	۹۴	۸۷	

بحث

در دوره حضوری یا کنفرانس، ۷۰ نفر شرکت کردند که ۸۸/۵٪ آنان از پرستاران بودند. ۵۰٪ افراد شرکت‌کننده در بخش و ۲۵/۷٪ در بخش مراقبت‌های ویژه(ICU) کار می‌کردند. ۵/۷٪ افراد از پرسنل آزمایشگاه و ۵/۷٪ از شرکت‌کنندگان پزشک بودند. میانگین نمره افراد در دوره حضوری ۱۰/۱ ± ۹۰/۷ به دست آمد. میانگین سال‌های تحصیل افراد در دوره حضوری ۱/۱ ± ۱۵/۶ سال بود. کمترین درصد پاسخ صحیح مربوط به سؤال جایگزین‌های خون و بیشترین پاسخ صحیح به اصول مدیریت خون بیمار داده شده بود.

در دوره مجازی ۲۴۴ نفر از پرسنل شرکت نموده بودند، ۹۴/۲٪ آن‌ها پرستار بودند که ۶۵/۱٪ در بخش‌های مختلف و ۱۳/۹٪ در بخش مراقبت‌های ویژه شاغل بودند. ۴/۹٪ از پرسنل آزمایشگاه و ۰/۸٪ پزشک بودند. میانگین نمره پرسنل در دوره مجازی، ۱۰/۶ ± ۹۰/۸ به دست آمد. میانگین نمره افراد در دوره حضوری و مجازی اختلاف معناداری نداشتند.

ایمنی بیمار و بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی چالشی برای سیستم‌های خدمات مراقبت‌های بهداشتی بیماران است. میزان آموزش پرستاران و پزشکان در محیط کار باید به عنوان یکی از عوامل مهم سلامت بیمار شناسایی و در نظر گرفته شود(۱۱). برین و همکاران در تحقیقی در سال ۲۰۱۰، متوجه شکاف عمیقی در دانش پزشکی انتقال خون در میان فارغ‌التحصیلان دانشکده پزشکی از جمله پزشکانی که می‌خواهند رزیدنتی را شروع کنند، شدند، در حالی که تزریق خون یک فرآیند حیاتی در بیماران درحال خونریزی است و بسیاری از مردم در سراسر جهان ممکن است زمانی به آن نیاز داشته باشند(۱۱). اگر چه تزریق خون به طور کلی یک فرآیند ایمن در نظر گرفته می‌شود ولی علاوه بر عوارض جدانشدنی، باخطر خطاهای انسانی نیز همراه است. با آموزش و ارائه راهکار، حدود ۸۵ درصد از خطرات انتقال خون قابل پیشگیری هستند(۱۲). با توجه به این که عملکرد ضعیف وعدم دانش کافی در انتقال خون باعث عوارض و مرگ و میر در بیماران می‌شود، شاید یکی از دلایلی که جهان به سمت مدیریت خون بیمار سوق پیدا کرد، همین عوارض جانبی و خطاهای همراه با تزریق خون باشد. اگر چه بعضی معتقدند که سرویس‌های انتقال خون یک

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

سیستم کارآمد ایجاد کرده‌اند که فرآورده‌های خون را به طور ایمن تحویل می‌دهند و ممکن است منجر به این تصور شود که تأمین خون آسان بوده، انتقال خون بی‌خطر است و بنابراین، نیازی به تغییر رویه یا حتی یادگیری در مورد مدیریت خون بیمار وجود ندارد(۱۴، ۱۳). در حالی که آموزش در کلیه علوم انتقال خون یک امر جدایی ناپذیر از آن است و بر پایه و اساس مدیریت خون بیمار تاثیرگذار می‌باشد، "مدیریت خون بیمار" رویکردی برای بهینه‌سازی مراقبت از بیمارانی است که شاید به تزریق خون نیاز داشته باشند(۱۶، ۱۵).

پیری و همکاران نشان دادند که ۲۶/۲ درصد کارکنان بهداشتی دارای سطح پایین دانش انتقال خون و دارای میانگین ۲۲/۱ درصد هستند و فقط ۵۱/۶ درصد آن‌ها دانش قابل قبولی از انتقال خون داشتند و نتیجه‌گیری نمودند که آن‌ها به طور قابل توجهی به آموزش در زمینه علوم انتقال خون نیاز دارند(۱۷). گوزک و همکاران یک مطالعه توصیفی را برای ارزیابی دانش انتقال خون کارکنان ۱۴ بیمارستان دولتی انجام دادند و میانگین پاسخ‌های صحیح آزمون آن‌ها ۶۲ درصد(از ۱۴ تا ۸۹ درصد) بود(۱۸). در مطالعه ما میانگین نمره افراد در دوره حضوری ۱۰/۱ ± ۹۰/۷ و میانگین نمره افراد در دوره مجازی ۱۰/۶ ± ۹۰/۸ بود. گوزک و همکاران دانش کارکنان را ارزیابی کرده بودند. در حالی که ما مداخله آموزشی انجام داده و سپس میزان دانش را سنجیدیم.

کارکنان سیستم‌های خدمات بهداشتی درمانی در کشورهای توسعه یافته نیاز به آموزش دارند و برای آن که با تغییرات شغلی سازگار شوند، اکثر آن‌ها ترجیح می‌دهند تا آموزش آنلاین ببینند(۱۷). آموزش آنلاین از مزایایی مانند راحتی، انعطاف‌پذیری و فرصت‌های کاری مشترک، برخوردار بوده و پتانسیلی برای آموزش مداوم کارکنان سیستم‌های درمانی است. آموزش مداوم پرستاری به صورت آنلاین در سیستم‌های ثبت پرستاران، مزایای بسیاری در مقایسه با برنامه‌های حضوری دارد؛ اولاً بازگشت به دانشگاه و دانش‌آموز شدن پس از مدت‌ها برای پرستاران سخت است ثانیاً ممکن است به دلیل تضاد با برنامه‌های کاری، مسئولیت‌های شخصی، حجم کار و شیفت‌های کاری فشرده، شرکت در برنامه‌های حضوری(face-to-face classes). بسیار سخت باشد. روش‌های آموزشی آنلاین پیشرفته از فن‌آوری‌های ضروری یادگیری به ویژه برای پرسنل درمانی هستند، کادر درمان نیاز به یادگیری مادام‌العمر و توسعه حرفه‌ای دارد تا مراقبت و درمان بیماران به بهترین شکل ممکن انجام پذیرد(۲۰، ۱۹).

بسیاری از مطالعه‌ها نتایج مثبتی از آموزش آنلاین را نشان داده‌اند و سبب پیشرفت، رضایت شغلی، چشم‌اندازهای نو و افزایش میل به یادگیری در مقایسه با تجربیات قبلی در کلاس درس شده‌اند و حتی پیشرفت تحصیلی، اجتماعی شدن و فرصت‌های مربیگری با استفاده از آموزش آنلاین بهبود یافته است(۲۱). برخی از مطالعه‌ها نشان داده که اثربخشی و میزان درک در یادگیری آنلاین نسبتاً کم بوده است ولی مطالعه‌های متعدد نشان داده که یادگیری آنلاین از نظر نتایج یادگیری مؤثر است(۲۴-۲۲). در مطالعه ما نیز میزان یادگیری و نمره کسب شده کارکنان تفاوت معناداری با گروه حضوری به صورت کنفرانس نداشت. چنانچه یک بررسی متاآنالیز بر روی ۱۱۲ مطالعه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ نشان داده است که دیدگاه یک‌پارچه‌ای درخصوص "کیفیت آموزش آنلاین" وجود ندارد و اکثر مطالعه‌ها نظرات افراد شرکت‌کننده را ثبت نموده‌اند(۲۵). در حالی که مطالعه ما به بررسی کیفیت این روش آموزشی پرداخته است.

گراس و همکاران در سال ۲۰۲۰-۲۰۱۹ مطالعه‌ای بر روی ۶۱۳ شرکت‌کننده انجام دادند و هم‌زمان آموزش مجازی و حضوری برای آن‌ها برگزار نمودند. ۴۴۰ نفر آموزش حضوری و ۱۷۳ نفر آموزش مجازی دریافت کردند. آن‌ها نشان دادند که شرکت‌کنندگان حضوری از نظر آماری به طور قابل توجهی دستاوردهای بیشتری در دانش به دست آوردند(۲۶). در حالی که در مطالعه ما تفاوت معناداری بین دوگروه دیده نشد. شاید تفاوت بین مطالعه آن‌ها و ما در

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

تعداد شرکت‌کنندگان و میزان دانش ابتدایی آن‌ها باشد. به این دلیل ما ابتدا آزمونی برگزار نمودیم تا مطمئن شویم کـه کلیـه شرکت‌کنندگان دانش ابتدایی را در علوم انتقال خـون داشـته باشند و سپس وارد یکی از گروه‌هـای مجـازی و حضـوری شدند. البته در هر آموزشی روش‌های به کار رفته، سبک ارائه و محتوا و آماده‌سازی شرکت‌کننـدگان نقـش مهمـی در ایـن زمینه ایفا می‌کند به این دلیل در مطالعه ما یک فرد عهـده‌دار آموزش بود و سعی وافری در ارائه و محتوای یکسان در هـر دو گروه شده بود. پاندمی COVID-19 منجر به افزایش قابـل توجه یادگیری آنلاین شده است. این روش آموزش، افراد را تشویق می‌کند تا از زمان آزاد خود برای آموزش‌های جدیـد استفاده کنند. به این ترتیب، پاندمی یک آزمون قدرتمنـدی از پتانسیل یادگیری آنلاین ارائه داد. و البته این روش آمـوزش، محـدودیت‌هـای کلیـدی خـود را دارد، هماننـد پـیش‌نیـاز مهارت‌های دیجیتالی کافی، تجهیزات کامپیوتری و دسترسـی به اینترنت برای انجام آموزش آنلاین(۲۷). اما می‌تواند بـرای آمـوزش مـداوم کـادر درمـان بسیار مفید بوده و حتی سبب مستقر نمـودن "مـدیریت خـون بیمـار" در بیمارسـتان‌هـای بیشتری در سطح کشورگردد.

نتیجه‌گیری

هدف از مدیریت خـون بیمـار، پیشـرفت و بهبـود بـالینی بیمـار توسـط پرهیـز از تمـاس غیـر ضـروری بـا خـون و محصـولات خـونی اسـت. بـرای اسـتقرار اسـتراتژی "مـدیریت خـون بیمـار" نیـاز بـه آمـوزش کـادر درمـان اسـت. دانـش بـه دسـت آمـده در شـرکت‌کننـدگان ایـن مطالعـه تفـاوت معنـاداری بـین دو گـروه مجـازی و حضـوری نشـان نـداد. بـرای آمـوزش در مسـتقر نمـودن "مـدیریت خـون بیمـار" در بیمارسـتان‌هـای سـطح کشـور می‌توان از آموزش‌های حضوری و مجازی بهره برد.

تشکر و قدردانی

ایـن مقالـه بـا کـد اخـلاق IR.TMI.REC.1394.1668 از کمیتـه اخـلاق مؤسسـه عـالی آموزشـی و پژوهشـی طـب انتقال خون، مجـوز انتشـار گرفتـه اسـت. از رئـیس محتـرم بیمارستان شـهید لواسـانی آقـای دکتـر جمالیـان و پرسـنل بیمارستان کـه مـا را در اجـرای طـرح بررسـی چگـونگی اسـتقرار مـدیریت خـون بیمارصـمیمانه یـاری نمودنـد، تشـکر وقدردانی میگردد.

References:

1- WHO. Availability, safety and quality of blood products. Sixty-third World Health Assembly; 2010. p. 21
2- Mukhtar S, Leahy M, Trentino K, Koay A, Semmens J, Tovey J, *et al*. Effectiveness of a patient blood management data system in monitoring blood use in Western Australia. Anaesth Intensive Care 2013; 41(2): 207-15.
3- Glen S. E-learning in nursing education: Lessons learned? Nurse Edu Today 2005; 25(6): 415-7.
4- Faiman B. Overview and experiences of a nursing mentorship program. Clin J Oncol Nurs 2011; 15(4): 418-23.
5- Shigeko H, Yukari Y, Miki K, Yumi S, Kazuhiro N. Evaluation of a web-based graduate continuing nursing education program in Japan: a randomized controlled trial. Nurse Educ Today 2009; 29(2): 140-9.
6- Du S, Liu Z, Liu S, Yin H, Xu G, Zhang H, *et al*. Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. Int Nurs Rev 2013; 60(2): 167-77.
7- Horiuchi S, Yaju Y, Koyo M, Sakyo Y, Nakayama K. Evaluation of a web-based graduate continuing nursing education program in Japan: A randomized controlled trial. Nurse Edu Today 2009; 29(2): 140-9.
8- Billings DM. Distance education in nursing: 25 years and going strong. Comput Inform Nurs 2007; 25(3): 121-3.
9- Bloomfield JG, Cornish JC, Parry AM, Pegram A, Moore JS. Clinical skills education for graduate-entry nursing students: Enhancing learning using a multimodal approach. Nurse Edu Today 2013; 33(3): 247-52.
10- Mehdaoui FE, Soulaymani A, Khiari ME, Laghawati SB, Alami R. Knowledge of health professionals in transfusion and transfusion safety in Morocco. InE3S Web of Conferences 2021; 319. p. 01069.
11- O'Brien KL, Champeaux AL, Sundell ZE, Short MW, Roth BJ. Transfusion medicine knowledge in postgraduate year 1 residents. Transfusion 2010; 50(8): 1649-53.
12- Bolton-Maggs PHB. Serious hazards of transfusion-

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

conference report: Celebration of 20 years of UK haemovigilance. Transfus Med 2017; 27(6): 393-400.
13- de Graaf JD, Kajja I, Bimenya GS, Postma MJ, Sibinga CT. Bedside practice of blood transfusion in a large teaching hospital in Uganda: An observational study. Asian J Transfus Sci 2009; 3(2): 60-5.
14- Manzini PM, Dall'Omo AM, D'antico S, Valfrè A, Pendry K, Wikman A, et al. Patient blood management knowledge and practice among clinicians from seven European university hospitals: a multicentre survey. Vox Sang 2018; 113(1): 60-71.
15- Karafin MS, Bryant BJ. Transfusion medicine education: an integral foundation of effective blood management. Transfusion 2014; 54: 1208-11.
16- Carson JL, Guyatt G, Heddle NM, Grossman BJ, Cohn CS, Fung MK, *et al*. Clinical practice guidelines from the AABB. Red blood cell transfusion thresholds and storage. JAMA 2016; 316: 2025-35.
17- Reza PA, Aziz SV, Ali MA, Marjan MH, Reza TM: 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: 78-81.
18- Gouëzec H, Bergoin V, Betbeze V, Bourcier V, Damais A , Drouet N, *et al*. Assessment of knowledge of blood transfusion in medical staff of 14 state run hospitals. Transfus Clin Biol 2007; 14: 407-15.
19- Farrell G, Cubit K, Bobrowski C, Salmon P. Using the www to teach undergraduate nurses clinical communication. Nurse Edu Today 2007; 27(5): 427-35.
20- Hawatson-Jones L. Designing web-based education courses for nurses. Nurs Stand 2004; 19: 41-4.
21- McClelland E, Daly J. A comparison of selected demographic characteristics and academic performance of on-campus and satellite center RNs: Implications for the curriculum. J Nurs Educ 1991; 30(6): 261-6.
22- Karaman S. Nurses' perceptions of online continuing education. BMC Med Edu 2011; 11: 86.
23- Billings DM. A framework for assessing outcomes and practices in Webbased courses in nursing. J Nurs Edu 2000; 39(2): 60-7.
24- Gerkin KL, Taylor TH, Weatherby FM. The perception of learning and satisfaction of nurses in the online environment. J Nurses Staff Dev 2009; 25(1): 8-13.
25- Esfijani A. Measuring quality in online education: A meta-synthesis. American Journal of Distance Education 2018; 32(1): 57-73.
26- Gross G, Ling R, Richardson B, Quan N. In-Person or Virtual Training?: Comparing the Effectiveness of Community-Based Training. American Journal of Distance Education 2023; 37(1): 66-77.
27- Organisation for Economic Co-operation and Development. The potential of online learning for adults: Early lessons from the COVID-19 crisis. OECD Publishing; 2020. Available from: https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-potential-of-online-learning-for-adults-early-lessons-from-the-covid-19-crisis-ee040002/.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2023;20 (1): 19-27

Original Article

Comparison of face-to-face and virtual training in implementation of patient blood management

Chegini A.[1], Jamalian A.[2], Abdolhosseini R.[2], Broujerdi A.[2], Zadsar M.[1]

[1]Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran
[2]Shahid Lavasani Hospital, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Patient blood management is an evidence-based medical and surgical concept in order to achieve a better clinical outcome for patients. The first step in the establishment of patient blood management is its training. The purpose of this research is to investigate face-to-face and virtual educational methods for the establishment of patient blood management.

Materials and Methods

In 2016, a prospective study was designed to implement "patient blood management" in Shahid Lavasani Hospital. The hospital staff were randomly selected from three groups of doctors, nurses and laboratory staff to enter one of the virtual and face-to-face training groups. The training focused on the principles of "patient blood management", substitutes for blood products and restrictive blood transfusion. After completing the course, both groups participated in a uniform exam. One-way Annova, chi-square, and paired t-test were used for comparison. We used SPSS version 23 software for analysis.

Results

The average score of people in the face-to-face course was 90.7 ± 10.1 (64-100) and in the virtual course 90.8 ± 10.6 (58-100). There was no significant difference in the average scores of participants in the face-to-face and distance training ($p = 0.9$). Neither was there any relation between work experience ($p= 0.9$) and years of education ($p = 0.1$).

Conclusions

The knowledge gained in the participants of this study did not show a significant difference between the two virtual and face-to-face groups. In order to implement "patient blood management" in hospitals across the country, face-to-face and virtual trainings can be used.

Key words: Education, Patients, Blood Transfusion

Received: 13 Feb 2023
Accepted: 13 Mar 2023

Correspondence: Chegini A., MD. Specialist in Anesthesiology. Assistant Professor of Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine.
P.O.Box: 14665-1157, Tehran, Iran. Tel: (+9821) 82052256; Fax: (+9821) 88601599
E-mail: *a.chegini@ibto.ir*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-08]