Original Article

Military Caring Sciences

Volume 9, Issue 1, Spring 2022 (Serial Number: 31)

Effect of Haemovigilance Training by Virtual Education and Concept Map Methods on the Knowledge of Nurses Working in an Aja Hospital

Aghaei Bajestan. S[1]

*Pishgooi. SAH[2]

Afaghi. E[3]

1- MSc Student of Military Nursing, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2- (*Corresponding Author) Ph.D. in Nursing, Associate Professor, Critical Care Nursing Department, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
Email: apishgooie@yahoo.com

3- MSc in Nursing, Instructor, Critical Care Nursing Department, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Science, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Haemovigilance improves nursing care and increases patients' satisfaction by eliminating the adverse effects of blood transfusion. Proper performance and knowledge of haemovigilance are essential since they can save a human life. Therefore, much emphasis has been placed on education in this field.

Objective: This study aimed to compare the effects of haemovigilance training through virtual education and concept map methods on the knowledge of nurses working in a given Aja hospital.

Materials and Methods: This quasi-experimental study with three groups (virtual education, concept map, and control) was performed in 2019 on 69 nurses working in a military hospital in Tehran. The effect of education (before and after education) was investigated in the domain of knowledge. The measurement tools included a researcher-made haemovigilance knowledge questionnaire and a demographic characteristics form. Data were analyzed using SPSS software (version 21) at a significance level of $P<0.05$.

Results: One-way ANOVA test showed that the mean scores of knowledge before intervention were not statistically significant in all study groups ($P=0.445$); however, a significant difference was observed between the study groups two weeks after the educational intervention ($P<0.001$). In addition, the results of paired t-test showed a significant difference in the score of nurses' knowledge in two groups of virtual education and the concept map before and after intervention ($P<0.001$). However, no significant difference was observed in the scores obtained by the control group before and after intervention ($P=0.386$). Moreover, the level of knowledge in the e-learning group was higher than that in the concept map group ($P<0.001$).

Conclusion: Based on the obtained results, the virtual training method was more effective than the concept map method in achieving the goals in the domain of knowledge. Therefore, it is suggested to use the virtual training method in hospitals to train the medical staff in the COVID-19 pandemic condition.

Keywords: Blood transfusions, Education, Knowledge, Nurse, Virtual

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

Aghaei Bajestan S, Pishgooi SAH, Afaghi E. Effect of Haemovigilance Training by Virtual Education and Concept Map Methods on the Knowledge of Nurses Working in an Aja Hospital. Military Caring Sciences. 2022; 9 (1). 45-55.

Submission: 9/6/2021 Accepted:4/8/2021 Published: 20/6/2022

مقایسه‌ی تأثیر آموزش هموویژلانس به روش آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی بر دانش پرستاران شاغل در بیمارستان منتخب آجا

سعیده آقایی بجستان[1]، *سید امیر حسین پیشگویی[2]، عفت آفاقی[3]

چکیده

مقدمه: هموویژولانس با حذف عوارض تزریق خون موجب ارتقاء مراقبت‌های پرستاری و افزایش رضایت بیماران می‌شود. انجام صحیح هموویژلانس به حدی ضروری است که انجام و اطلاع از آن می‌تواند به معنای نجات جان یک انسان باشد. به همین دلیل تأکید زیادی بر آموزش در این زمینه شده است.

هدف: مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر آموزش هموویژلانس به روش آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی بر دانش پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب آجا انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه نیمه تجربی و سه گروهی (آموزش مجازی، کنترل و نقشه مفهومی) است که در سال ۱۳۹۹ بر روی ۶۹ نفر از پرستاران شاغل در یک بیمارستان نظامی در شهر تهران انجام شد. میزان تأثیر آموزش در حیطه دانش (قبل از آموزش و بعد از آموزش) مورد بررسی قرار گرفت. ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه دانش هموویژلانس و پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی محقق ساخته بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. سطح معنی‌داری ($P>0/05$) می‌باشد.

یافته‌ها: آزمون آنوای یک طرفه نشان داد که میانگین نمره دانش قبل از مداخله در هر سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/0445$)، اما در دو هفته بعد از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($P<0/001$) و در آزمون تی زوجی در نمره دانش پرستاران در دو گروه آموزش مجازی و گروه نقشه مفهومی قبل و بعد از مداخله تفاوت معناداری مشاهده گردید ($P<0/001$) اما در گروه کنترل نمرات قبل و بعد تفاوت معناداری وجود نداشت ($P=0/386$). همچنین سطح دانش در گروه آموزش مجازی نسبت به نقشه مفهومی نیز بالاتر بود ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج تحقیق روش آموزش به شیوه آموزش مجازی جهت دستیابی به اهداف حیطه دانش مؤثرتر از روش نقشه‌ی مفهومی است و پیشنهاد می‌شود از روش آموزش مجازی در بیمارستان‌ها جهت آموزش به کادر درمان در شرایط پاندمی کرونا استفاده شود.

کلمات کلیدی: آموزش، انتقال خون، پرستار، دانش، مجازی

مجله علوم مراقبتی نظامی ■ سال نهم ■ شماره ۱ ■ بهار ۱۴۰۱ ■ شماره مسلسل ۳۱ ■ صفحات ۴۵-۵۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۵/۱۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۳/۳۰

مقدمه

هموویژلانس (Hemovigilance) یک سیستم نظارت کشوری بر سلامت خون و فرآورده‌های آن در تمام مراحل زنجیره‌ی انتقال خون یعنی از هنگام خون‌گیری از اهداکنندگان تا زمان پیگیری دریافت خون و فرآورده‌های ناشی از آن، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مرتبط با اثرات ناخواسته‌ی انتقال خون و اعلام

۱ـ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۲ـ دکترای تخصصی پرستاری، دانشیار، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)
آدرس الکترونیک: apishgooie@yahoo.com
۳ـ کارشناس ارشد پرستاری، مربی، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

خطر به منظور تصحیح و اقدامات لازم جهت جلوگیری از وقوع و تکرار مجدد آنهاست (۱). این فرایند مهم در زمستان سال ۱۳۸۶ به تصویب شورای عالی سازمان انتقال خون ایران رسید و در مصوبات شورای عالی در زمستان ۱۳۸۷ بر اجرای آن در ۵۰ مرکز درمانی کشور تأکید شد و برابر نامه‌ی دفتر حاکمیت بالینی وزارت بهداشت و درمان، تصویب شد تا تمام مراکز درمانی مجهز به سیستم هموویژلانس گردند (۲). در سیستم هموویژلانس عوارض ناشی از تزریق خون به صورت سیستماتیک جمع‌آوری و گزارش شده، داده‌های مربوط به اثرات عوارض ناخواسته‌ی خون آنالیز و به منظور جلوگیری از وقوع مجدد آن یکسری اقدامات اصلاحی اخذ می‌گردد و در نهایت سبب هدایت و ارتقای تزریق خون می‌گردد (۳). خطا و اشتباه در ترانسفوزیون خون یکی از علل اصلی مرگ و میر محسوب شده و بنابراین آگاهی از این اشتباهات بسیار با اهمیت تلقی می‌شود (۴). از جمله عوامل مؤثر در این گونه خطاهای انسانی نمونه‌گیری خون از بیمار نادرست، ثبت اشتباه مشخصات بیمار روی برچسب واحد خون یا فرم درخواست خون، کنترل ناقص یا عدم کنترل هویت بیمار در ابتدای تزریق و عدم ارائه‌ی مراقبت صحیح در طول ترانسفوزیون خون می‌باشند (۵). سایر علل شامل تزریق خون در شرایط اورژانسی، ارتباطات ضعیف بین پرسنل، آموزش ناکافی یا نامناسب، کمبود پرسنل و کنترل نامناسب بیمار در حین تزریق می‌باشند (۶). با توجه به اینکه تهیه‌ی خون با صرف هزینه و وقت بسیاری همراه می‌باشد امکان خطا در هر مرحله از فرایند تزریق وجود دارد که به عوارض خطرناکی در بیمار می‌انجامد، بنابراین پزشکان و پرستاران بایستی از وظایف و مسئولیت‌هایشان در زمینه‌ی طب انتقال خون آگاهی کامل داشته باشند (۷). پرستاران نقش حیاتی در کاهش عوارض ناخواسته خون و فرآورده‌های آن از طریق شناخت صحیح بیمار و بررسی فرآورده‌های خون، مراقبت کافی از بیمار قبل، حین و بعد از تزریق و پاسخ فوری به عوارض جانبی را دارند (۸). نتایج در داخل و خارج از کشور نشان از عملکرد و دانش ضعیف تا متوسط پرستاران نسبت به انتقال خون دارد (۹-۱۱). مطالعه‌ی تجلی و همکارانش نشان داد که مراقبت‌های پرستاری مرتبط با هموویژلانس در بخش‌های بیمارستان مفید با استانداردها فاصله دارد. این امر را می‌توان به عدم توجه مراقبت‌کنندگان در این زمینه و نارسایی در آموزش دانست (۲). در مطالعه‌ی منتظر و همکارانش بعد از ارزیابی میزان آگاهی دانشجویان پزشکی و پرستاران از طب انتقال خون به این نتیجه رسیدند که آموزش بیشتر در این زمینه برای آن‌ها ضروری است (۱۲). با توجه به مطالعات ذکر شده آموزش مداوم و تمرین نقش مهمی در افزایش دانش و مهارت پرستاران در زمینه‌ی هموویژلانس دارد. هر روش آموزشی به نوبه خود باعث یادگیری می‌شود اما میزان عمق و پایداری یادگیری در روش‌های مختلف آموزشی متفاوت است. بهترین روش‌های یادگیری در آموزش پرستاری روش‌هایی است که بتواند بهترین ارتباط و همبستگی را بین آموزش نظری و بالینی برقرار سازد (۱۳). آموزش تکنیک‌های هموویژلانس می‌تواند موجب افزایش آگاهی و دانش پرستاران شده و منجر به یادگیری در آن‌ها شود. از جمله روش‌های مؤثر استفاده از تکنیک نقشه‌ی مفهومی (Concept Map) است. نقشه‌ی مفهومی به عنوان ابزار انتقال اطلاعات از طریق ساماندهی و ارائه‌ی دانش می‌تواند موجبات تسهیل یادگیری را فراهم کند (۱۴). در روش نقشه مفهومی مفاهیم به صورت منظم و تفکیک شده ذخیره می‌شود و در نتیجه یادگیری ارتقاء می‌یابد (۱۵). در مطالعه‌ای که میرزایی و کریمی بر سطح آگاهی دانشجویان پرستاری درباره‌ی آموزش هموویژلانس به شیوه‌ی نقشه مفهومی در شهر ساوه انجام داده‌اند؛ به این نتیجه رسیده‌اند که این شیوه منجر به افزایش آگاهی دانشجویان پرستاری شده است (۱۶، ۱۷). یادگیری با تلفن همراه را می‌توان ترکیبی از دو شکل یادگیری الکترونیکی و یادگیری از راه دور دانست که موجب افزایش یادگیری دانش پژوه می‌شود (۱۸). استفاده از تلفن همراه با به کارگیری شیوه‌های چندرسانه‌ای در ورای زمان و مکان شوق فراگیران را به آموزش افزایش می‌دهد و فرصت‌های خوبی را در زمان‌های مرده و پویا در اختیار آنان می‌گذارد (۱۹). یادگیری با تلفن همراه موجب تحرک‌پذیری دانش پژوهان می‌شود که بدین معنا است که فراگیر بدون اینکه در قید و بند یک محیط فیزیکی باشد با فعالیت‌های آموزشی درگیر می‌شود. همچنین با ورود فناوری الکترونیکی و همراه به عرصه‌ی آموزشی تغییرات عمده‌ای در کلاس‌های درس و تغییر ساختار آموزشی و محتوای آموزشی دیده می‌شود (۲۰). یادگیری با تلفن همراه را می‌توان ترکیبی از دو شکل

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

یادگیری الکترونیکی و یادگیری از راه دور دانست که موجب افزایش یادگیری دانش پژوه می‌شود و قابلیت در دسترس بودن را از مزایای آن می‌توان برشمرد. از معایب این روش عدم تعامل مدرس و فراگیر را می‌توان ذکر نمود. نتایج مطالعه‌ی سلمانی و همکارانش حاکی از آن بود که ارائه محتوای درسی به شکل نقشه‌ی مفهومی در محیط تلفن همراه، تأثیر مثبتی بر یادگیری معنی‌دار دانشجویان پرستاری داشته است (۱۶). با توجه به الزامی بودن فراگیری سیستم هموویژلانس برای پرستاران و با توجه به اینکه هموویژلانس دارای الگوریتم است و می‌توان به شکل نقشه‌ی مفهومی تدریس کرد، همچنین با توجه به کاهش خطای انسانی با آموزش، پررنگ‌تر شدن آموزش مجازی در اوضاع فعلی کشور در بحران کووید ۱۹ و نبود مطالعات مقایسه‌ای بین این دو روش آموزش، این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر آموزش هموویژلانس به روش آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی بر دانش پرستاران شاغل در بیمارستان‌های منتخب آجا انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مطالعه‌ی نیمه تجربی است که در یکی از بیمارستان منتخب ارتش جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۹ انجام شد. مکان مطالعه بیمارستان منتخب نظامی می‌باشد. جامعه‌ی مورد مطالعه پرستاران شاغل در بیمارستان منتخب نظامی بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: پرستاران و بهیاران شاغل در بیمارستان، قابلیت نصب شبکه‌های مجازی بر روی تلفن همراه نمونه‌ها، عدم گذراندن دوره‌ی آموزش هموویژلانس در شش ماه اخیر، تمایل به شرکت در مطالعه و کسب نمره‌ی زیر ۱۴ از پرسشنامه سنجش دانش هموویژلانس (۲۱) بود. معیارهای خروج از مطالعه عدم تمایل به ادامه‌ی همکاری در پژوهش، افرادی که دوره‌ی آموزشی را ناقص طی کنند یا پیش آزمون و پس آزمون را تکمیل ننمایند، یک جلسه غیبت در دوره‌ی آموزش هموویژلانس و خروج از گروه کانال آموزش مجازی در نظر گرفته شد. حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G-Power نسخه ۳.۰.۱۰ و با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۹۰ درصد در هر گروه ۲۱ نفر محاسبه گردید که با احتمال ریزش ۱۰ درصد تعداد نمونه در هر گروه ۲۳ نفر (جمعاً ۶۹ نفر) تعیین شد.

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

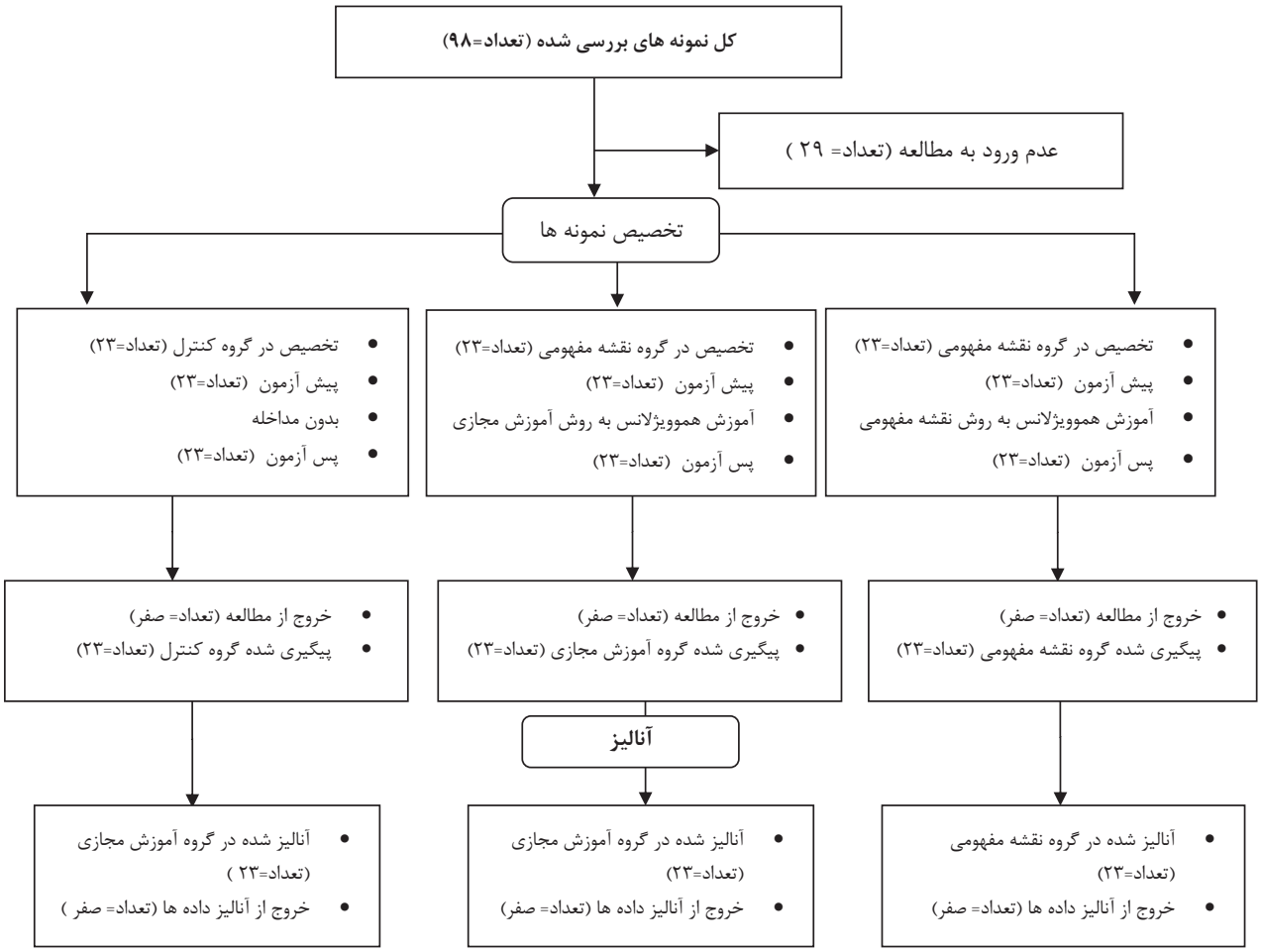
Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail (s)	= Two
	Effect size d	= 1.0347788
	α err prob	= 0.05
	Power (1-β err prob)	= 0.9
	Allocation ratio N2/N1	= 1
Output:	Noncentrality parameter δ	= 3.353067
	Critical t	= 2.021075
	Df	= 40
	Sample size group 1	= 21
	Sample size group 2	= 21
	Total sample size	= 42
	Actual power	= 0.905168

نمونه‌ها به روش در دسترس و بر اساس معیارهای ورود وارد مطالعه شدند و با پرتاب تاس در سه گروه قرار گرفتند؛ به این شکل که اعداد ۱ و ۳ مربوط به گروه آموزش مجازی و اعداد ۲ و ۵ مربوط به گروه نقشه‌ی مفهومی و اعداد ۴ و ۶ مربوط به گروه کنترل بودند. تعداد ۲۳ نفر در هر گروه قرار گرفت (نمودار شماره ۱). در گروه نقشه مفهومی پیش آزمون به عنوان آزمون ورودی از پرستاران اخذ شد، سپس بعد از هماهنگی با سوپروایزر آموزشی بیمارستان طی دو جلسه نظری به مدت ۱۲۰ دقیقه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی، مطالب هموویژلانس به شیوه‌ی نقشه مفهومی برای پرستاران تدریس شد. محتواهای آموزشی شامل تعریف هموویژلانس، هدف و اهمیت هموویژلانس، انواع فرآورده‌های خون، فرم درخواست خون و فرآورده‌های خون، وظایف تزریق کننده، نحوه گرم کردن خون، عوارض حاد ناشی از تزریق خون و فرآورده‌های خون، تنظیم سرعت تزریق خون می‌باشد که توسط پژوهشگر به شکل نقشه مفهومی ترسیم شد و توسط استاد راهنما و مشاور و چند نفر از اعضای هیئت علمی تائید گردید. در مرحله بعد پس از اتمام دوره‌ی آموزشی، پس آزمون دو هفته بعد از آخرین جلسه‌ی آموزشی و با فاصله زمانی با دو گروه دیگر اخذ گردید. در گروه آموزش مجازی پیش آزمون از پرستاران اخذ شد و سپس کلیه‌ی پرستاران این گروه در کانال مخصوص آموزشی در شبکه مجازی داخلی که توسط پژوهشگر ایجاد شد عضو شدند. سپس کلیه‌ی مطالب هموویژلانس که توسط پژوهشگر جمع‌آوری شده و شامل تعریف هموویژلانس، هدف و اهمیت هموویژلانس، انواع فرآورده‌های خون، فرم درخواست

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]



نمودار ۱- روش اجرای مطالعه

خون و فرآورده‌های خون، وظایف تزریق کننده، نحوه گرم کردن خون، عوارض حاد ناشی از تزریق خون و فرآورده‌های خون، تنظیم سرعت تزریق خون می‌باشد طی دو جلسه در این کانال قرار گرفت و پرستاران مطالعه کردند. سه روز بعد از پایان تدریس نمونه‌ها توسط پژوهشگر از گروه خارج شدند و گروه منحل شد. پس از دو هفته (۲۲) پس آزمون با فاصله زمانی با دو گروه دیگر اخذ شد. در پایان هر جلسه و ابتدای جلسه‌ی بعد پرسش و پاسخ در هر دو گروه آموزشی انجام شد، در گروه کنترل هیچ گونه مداخله‌ای توسط پژوهشگر صورت نپذیرفت و فقط پیش آزمون و پس آزمون به فاصله‌ی زمانی دو هفته اخذ شد. برای رعایت اخلاق بعد از اتمام مداخله، مطالب آموزشی در اختیار گروه کنترل قرار گرفت. در این مطالعه از پرسشنامه‌ی اطلاعات جمعیت شناختی و پرسشنامه‌ی سنجش دانش هموویژلانس استفاده شد. بخش اول این پرسشنامه مربوط به مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنسیت، تأهل، سابقه‌ی آموزش نظری و عملی، سابقه‌ی مواجهه با عوارض ناخواسته‌ی خون، سابقه‌ی کار، سطح تحصیلات، شیفت کاری، بخش کاری بود. بخش دوم پرسشنامه مربوط به سنجش دانش بود. پرسشنامه دانش شامل بیست سؤال بود که میزان دانش هموویژلانس پرستاران را می‌سنجید. به ازای هر پاسخ درست یک نمره و به ازای هر پاسخ نادرست یا پاسخ ندادن به سؤال نمره صفر منظور گردید که بدین ترتیب محدوده نمرات پرسشنامه از صفر تا ۲۰ تعیین گردید. پرسشنامه بعد از طراحی از نظر روایی صوری و کیفی و پایایی مورد بررسی قرار گرفت. جهت تعیین روایی محتوای کیفی از ۱۰ نفر از اساتید و صاحب نظران دانشکده پرستاری آجا خواسته شد، بر اساس معیارهای رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، قرارگیری گویه‌ها در جای مناسب خود، امتیازدهی مناسب و وضوح و سادگی گویه‌ها محتوای پرسشنامه دانش را مطالعه و نظرات خود را ارائه

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

فرمایند و بر اساس نظرات آن‌ها تغییرات لازم در پرسشنامه اعمال شد. جهت احراز روایی صوری پرسشنامه با ۱۵ نفر از پرستاران، به صورت چهره به چهره مصاحبه شد و سطح دشواری، میزان تناسب و ابهام گزینه‌ها (بررسی وجود برداشت‌های اشتباه از عبارات گویه‌ها و یا وجود نارسایی معانی کلمات) مورد بررسی قرار گرفت و نظرات آنان در مورد نحوه نگارش، جمله‌بندی و گویا بودن جملات در پرسشنامه اعمال شد و مواردی را که در فهم آن مشکل داشتند، مورد بازنگری قرار گرفت. جهت تعیین پایایی پرسشنامه با روش آزمون، بازآزمون و با استفاده از آماره اسپیرمن- براون با استفاده از ۱۵ نفر از پرستاران انجام شد. فاصله آزمون- بازآزمون دو هفته بود. نتایج نشان داد همبستگی ۸۹ درصد و معناداری بین نمرات آزمون و بازآزمون وجود دارد. برای تائید همبستگی درونی نیز از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن ۰/۷۴ بود که از میزان مطلوبی برخوردار بود. جهت تهیه محتوای آموزشی، ابتدا طی یک مطالعه کتابخانه‌ای وسیع، بخشنامه‌ی سازمان انتقال خون ایران که در تمام بیمارستان‌های کشور در حال اجراست و بررسی مقالات معتبر و محتواهای آموزشی در زمینه هموویژلانس طبق نظر اساتید راهنما و مشاور، محتوا تنظیم شد وجهت تعیین روایی محتوا از ۱۰ نفر از اساتید و صاحب نظران دانشکده پرستاری آجا نظرخواهی شد و بعد از اعمال نظرات اصلاحی، محتوای آموزشی نهایی تدوین گردید. مطالب توسط پژوهشگر که دوره‌های هموویژلانس را گذرانده بود ارائه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۱ و آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی (شامل آزمون‌های تی زوجی، آزمون آنووای یک طرفه، آزمون دقیق فیشر، آزمون تعقیبی شفه) استفاده شد. سطح معنی‌داری در همه آزمون‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این پژوهش در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی آجا و با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.۱۳۹۹.۱۱۷ در تاریخ ۱۳۹۹/۷/۷ مورد تایید قرار گرفت. در این مطالعه، نکات اخلاقی بیانیه هلسینکی رعایت شد. رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین المللی اخلاق نشر (COPE) از دیگر تعهدات اخلاقی پژوهشگران بود که رعایت گردید.

یافته‌ها

شرکت کنندگان در این مطالعه، ۶۹ پرستار شاغل در یک بیمارستان منتخب آجا بودند. در بررسی خصوصیات فردی شرکت کنندگان، میانگین سنی و سابقه کار در گروه کنترل ۸/۰۲±۳۲/۲۶ و ۱۰/۰۹±۱۵/۲۶ سال، در گروه آموزش مجازی ۵/۷۴±۳۲/۳۴ و ۷/۰۵±۱۲/۶۰ سال و در گروه نقشه مفهومی ۸/۰۲±۳۲/۲۶ و ۱۰/۰۹±۱۵/۲۶ سال بود که طبق آزمون آنووای یک‌طرفه سه گروه از لحاظ میانگین سنی (P=۰/۲۹) و سابقه کار (P=۰/۱۷) همگن بودند. همچنین یافته‌ها حاکی از آن بود که بین سه گروه تفاوت معناداری از نظر خصوصیات فردی از جمله جنسیت، تأهل، سابقه‌ی آموزش نظری و عملی، سابقه‌ی مواجهه با عوارض ناخواسته‌ی خون، سطح تحصیلات، شیفت کاری و بخش کاری وجود نداشت و سه گروه از این نظر همگن بودند (جدول ۱).

طبق جدول شماره ۲ قبل از مداخله (آموزش) طبق آزمون آنوای یک طرفه بین سه گروه تفاوت معنی‌داری در میانگین نمرات وجود ندارد؛ یعنی قبل از مداخله هر سه گروه همگن می‌باشند اما در میانگین نمرات بعد از مداخله تفاوت معنی‌دار مشاهده می‌شود (P<۰/۰۰۱). همچنین نتایج آزمون تی زوجی نشان داد که بین میانگین نمرات قبل و بعد از آموزش در گروه کنترل تفاوت معناداری وجود ندارد، اما در دو گروه‌های مداخله (آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی) قبل و بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود دارد (P<۰/۰۰۱).

طبق جدول شماره ۳، نتایج حاصل از تفسیر آزمون تعقیبی شفه نشان می‌دهد که بین نمرات بعد از آموزش بین دو گروه کنترل و آموزش مجازی تفاوت معنی‌دار وجود دارد. همچنین بین نمرات بعد از آموزش بین دو گروه کنترل و نقشه مفهومی نیز تفاوت معنی‌دار وجود دارد؛ اما بین دو گروه آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف مقایسه‌ی تأثیر آموزش هموویژلانس به روش آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی بر دانش پرستاران شاغل انجام شد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که در سه گروه، از نظر

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

جدول ۱- مشخصات جمعیت شناختی واحدهای مورد پژوهش در سه گروه

متغیرها		گروه: کنترل تعداد (درصد)	گروه: آموزش مجازی تعداد (درصد)	گروه: نقشه‌ی مفهومی تعداد (درصد)	نتایج آزمون
جنس	مرد	۱۱(۴۷/۸)	۱۱(۴۷/۸)	۱۱(۴۷/۸)	$K^{۲}$*:۰
	زن	۱۲ (۵۲/۲)	۱۲ (۵۲/۲)	۱۲ (۵۲/۲)	P=۰/۱۰۰
بخش	ویژه	۱۴ (۶۰/۹)	۱۰ (۴۳/۵)	۱۰ (۴۳/۵)	K۲*:۱/۸۶۶
	عادی	۹ (۳۹/۱)	۱۳ (۵۶/۵)	۱۳ (۵۶/۵)	P=۰/۴۳۲
سابقه مواجهه	بله	۱۳ (۵۶/۵)	۱۲ (۵۲/۲)	۱۱(۴۷/۸)	$K^{۲}$*:۰
	خیر	۱۰ (۴۳/۵)	۱۱(۴۷/۸)	۱۲ (۵۲/۲)	P=۰/۹۵۱
تحصیلات	دیپلم بهیاری	۳(۱۳)	۴ (۱۷/۴)	۲(۸/۷)	value# =۳/۱۲۴
	کارشناس پرستاری	۱۵(۶۵/۲)	۱۶(۶۹/۶)	۱۸(۷۸/۳)	
	کارشناس ارشد پرستاری	۴ (۱۷/۴)	۳(۱۳)	۳(۱۳)	P=۰/۹۰۱
	دکتری پرستاری	۱(۴/۳)	–	–	
وضعیت تأهل	مجرد	۵(۲۱/۷)	۶(۲۶/۱)	۱۱(۳۱/۹)	value# =۴/۵۴۵
	متأهل	۱۷(۷۳/۹)	۱۵(۶۵/۲)	۱۱(۴۷/۸)	P=۰/۳۲۵
	مطلقه	۱(۴/۳)	۲(۸/۷)	۱(۴/۳)	
شیفت کاری	صبح	۸(۳۴/۸)	۹(۳۹/۱)	۹(۳۹/۱)	value# =۱۳/۹۴۲
	صبح و عصر	۷(۳۰/۴)	۳(۱۳)	۵(۲۱/۷)	
	عصر	–	–	۵(۲۱/۷)	P=۰/۰۶۷
	شب	۳(۱۳)	۴ (۱۷/۴)	۳(۱۳)	
	عصر و شب	۵(۲۱/۷)	۷(۳۰/۴)	۱(۴/۳)	

*آزمون کای اسکوئر، # آزمون دقیق فیشر

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات دانش سه گروه در قبل و بعد از مداخله

مرحله	گروه: کنترل میانگین (انحراف معیار)	گروه: آموزش مجازی میانگین (انحراف معیار)	گروه: نقشه‌ی مفهومی میانگین (انحراف معیار)	نتایج آزمون آنوای یک طرفه
قبل از مداخله	۹/۱۳ (۳/۰۱)	۱۰/۱۳ (۲/۱۸)	۹/۷۸ (۲/۸۱)	F =۰/۸۱
				P =۰/۴۴۳
بعد مداخله	۸/۸۶ (۲/۷۱)	۱۳/۱۳ (۲/۱۳)	۱۲/۱۱ (۲/۴۷)	F =۱۸/۶۴۵
				P<۰/۰۰۱
آزمون t زوجی	t =۰/۸۸	t =۵/۲۷	t =۶/۷۵	
	P =۰/۳۸	P<۰/۰۰۱	P<۰/۰۰۱	

جدول ۳- آزمون تعقیبی شفه بین سه گروه

گروه	میانگین	سطح معنی‌داری
کنترل و آموزش مجازی	-۴/۲۶	P<۰/۰۰۱
کنترل و نقشه مفهومی	-۳/۲۴	P<۰/۰۰۱
آموزش مجازی و نقشه مفهومی	-۱/۰۱	۰/۴۴

میانگین نمره دانش قبل از آموزش تفاوت معناداری وجود ندارد و هر سه گروه از نظر دانش قبل از آموزش نمرات بین ۹/۱۳ تا ۱۰/۱۳ دریافت کرده بودند که نسبت به حداکثر نمره (۲۰) در سطح متوسط قرار داشت. کسب نمرات متوسط دانش در رابطه با هموویژلانس در سه گروه نقشه‌ی مفهومی، آموزش مجازی و

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

کنترل امر دور از ذهنی نیست، چرا که یکی از معیارهای ورود به مطالعه، نداشتن سابقه هیچ گونه آموزش رسمی در خصوص همووِیژلانس چه به صورت رسانه‌ای و چه به صورت کارگاهی در ۶ ماه اخیر بود. در مجموع پایین بودن نمرات پیش آزمون بیانگر این است که دانش پرستاران در زمینه همووِیژلانس، کافی نبوده است و با توجه به همگنی سه گروه، هرگونه نتیجه‌ای بعد از مداخله (آموزش) در مرحله پس آزمون، حاکی از تأثیر مداخله آموزشی بوده است. نتیجه حاصل از این مطالعه با نتیجه مطالعه میرزایی و همکاران درباره بررسی تأثیر آموزش همووِیژلانس به روش نقشه مفهومی بر سطح آگاهی دانشجویان پرستاری انجام گردید همسو است (۱۷). همچنین نتایج نشان می‌دهند که در گروه‌های مداخله، از نظر میانگین نمره دانش بین نمرات قبل و دو هفته بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی میانگین مجموع نمرات کسب شده از پرسشنامه دانش بعد از آموزش در دو گروه متفاوت بوده است که می‌توان نتیجه گرفت، آموزش به هر دو شیوه از نظر بالا بردن سطح دانش نسبت به گروه کنترل مؤثر بوده است. همچنین از نظر آماری میانگین نمره آموزش مجازی بالاتر از نقشه مفهومی می‌باشد و این روش آموزشی بر یادگیری فراگیران مؤثرتر بوده است. در مطالعه میرزایی و همکارش نتایج به دست آمده مؤید این بود که هر دو روش نقشه مفهومی و سخنرانی توانسته‌اند که یادگیری شناختی فراگیران را ارتقا دهند که با مطالعه ما همسو می‌باشد، اما روش نقشه مفهومی بیش از روش معمول آموزش بر روی یادگیری معنی‌دار فراگیران مؤثر بوده است و اختلاف معناداری بین آموزش به دو روش ایجاد شده است (۲۳)؛ حال اینکه در مطالعه ما تفاوت معناداری بین دو گروه آموزش مجازی و نقشه مفهومی وجود نداشت. در مطالعه سرهنگی که با هدف مقایسه‌ی دو روش آموزش مبتنی بر سخنرانی و نقشه مفهومی بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری در درس پرستاری بیماری‌های قلب و عروق انجام شده است، یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که روند تغییرات نمره سطح دانش بین دو گروه معنادار نبوده (P=۰/۰۵۲) ولی روند تغییرات نمره سطح یادگیری معنادار در گروه نقشه مفهومی از نظر آماری معنادار بوده است (P<۰/۰۰۵). نتیجه حاصل از آن نشان می‌دهد که دو روش نقشه مفهومی و سخنرانی به یک اندازه در ارتقاء سطح دانش مؤثر بوده‌اند ولی روش نقشه مفهومی در ارتقاء سطح یادگیری معنادار مؤثرتر از روش سخنرانی بوده است (۲۴، ۲۵). این مطالعه همسو با مطالعه‌ی ما می‌باشد و در سطح دانش تفاوت معناداری بین دو گروه آموزشی وجود نداشت. رومین دانگ و یانگ (Ruimin Dong & Yong) و سایر همکاران نیز مطالعه‌ای با هدف استفاده از نقشه‌های مفهومی در ارتقاء یادگیری و تفسیر الکتروکاردیوگرام در بین دانشجویان کارشناسی علوم پزشکی در کشور چین انجام دادند. در مطالعه یاد شده، نتایج آزمون آماری نشان داد که تفاوت معناداری در استفاده از نقشه مفهومی در افزایش دقت تفسیر الکتروکاردیوگرام نسبت به روش سنتی وجود داشت (۲۶) که همسو با مطالعه ما نمی‌باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد در مطالعات یاد شده، روش نقشه مفهومی نسبت به روش سنتی اختلاف معنی‌دار داشته است. در حالی که در مطالعه ما بین نمرات بعد از آموزش، بین دو گروه کنترل و آموزش مجازی و بین دو گروه کنترل و نقشه مفهومی تفاوت معنی‌دار وجود دارد اما بین دو گروه آموزش مجازی و نقشه‌ی مفهومی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد؛ در عین حال نمره آموزش مجازی بالاتر از نقشه مفهومی می‌باشد و این روش آموزشی بر یادگیری فراگیران مؤثرتر بوده است. شاید یکی از دلایل این موضوع، عدم آشنایی پرستاران با روش تدریس نقشه مفهومی و سختی یادگیری این روش در شروع کار، مختصر کردن مطالب به نقشه و وقت‌گیر بودن آن با توجه به زمان ناکافی آموزش بوده است. همچنین ممکن است بالاتر بودن نمرات گروه آموزش مجازی به علت شیوع کرونا و گسترش فضاهای مجازی جهت آموزش بوده است. از طرفی با شیوع موج چهارم کرونا و برگزاری کلاس‌های آموزشی نقشه مفهومی در این بازه زمانی، با توجه به حجم کاری سنگین پرستاران شاید حضور ذهن و توجه کافی در کلاس‌های حضوری کمتر شده بود. از این رو آموزش مجازی مثمر ثمرتر واقع شده است که ممکن است تمام این‌ها در به دست آمدن نتیجه حاضر مؤثر بوده باشد. در این مطالعه آزمون تی زوجی نشان داد که در هر دو گروه آموزشی بین نمرات قبل و بعد از آموزش، تفاوت معنادار وجود دارد و در تمامی موارد نمرات بعد از آموزش بالاتر از نمرات قبل از آموزش بوده‌اند که این یافته‌ها با مطالعه رحمانی و همکاران (۲۷)، مطالعه سرهنگی و همکاران (۲۵)، میرزایی و همکاران (۲۳) و مطالعه

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

صادقی گندمانی (۲۸) همسو می‌باشد؛ اما گروه کنترل به دلیل این که مداخله‌ای روی آن‌ها صورت نگرفته است؛ بین نمرات قبل و بعد تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد که قابل پیش‌بینی نیز بود. فریکسو (Freixo) و همکاران در پژوهش خود با هدف تعیین تأثیر آموزش هموویژلانس بر میزان دانش پرستاران به این نتیجه رسیدند که دانش پرستاری نسبت به هموویژلانس در گروه آزمون قبل از مداخله پایین بوده و پس از مداخله دانش آن‌ها افزایش یافته که در مقایسه با گروه کنترل تغییر معنی‌داری داشته است. دارا بودن دانش کافی به دنبال آموزش کارآمد می‌تواند از میزان اشتباهات کاری و عوارض ناشی از تزریق خون در تمام مراحل آماده سازی تا تزریق آن بکاهد (۲۹) که همسو با مطالعه ما می‌باشد. مطالعه‌ی عنایتی و همکاران (۳۰) نیز نشان دادند که آموزش مبتنی بر تلفن همراه باعث افزایش یادگیری می‌شود که همسو با مطالعه‌ی ما می‌باشد. در مطالعه‌ی ربیعی پور و همکارانش با موضوع بررسی اثربخشی آموزش سنتی در مقایسه با آموزش مجازی در یادگیری درس ارزیابی سلامت جنین در دانشجویان مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، یافته‌ها نشان داد که در هر دو گروه آموزش سنتی و مجازی، افزایش میانگین نمره قبل و بعد از آموزش مشاهده شد. طبق آزمون قبل و بعد، هر دو روش آموزش مجازی و سنتی در ارتقای میزان یادگیری دانشجویان مؤثر بودند که همسو با مطالعه ما می‌باشد (۳۱).

در نهایت با توجه به آنچه از این مطالعه حاصل شد می‌توان نتیجه گرفت استفاده از روش‌های تدریس نوین مثل آموزش مجازی و نقشه مفهومی می‌تواند سبب افزایش یادگیری در افراد شود. در دنیای پرشتاب کنونی، یادگیری دائم تبدیل به یک ضرورت شده است و یادگیری مداوم باعث افزایش اعتماد به نفس و تقویت حافظه می‌شود. روش نقشه مفهومی با توجه به انتقال مناسب مفاهیم و ایجاد انگیزه یادگیری در پرستاران می‌تواند به منظور آموزش هموویژلانس به آن‌ها تأثیرگذار باشد و همچنین این روش تدریس می‌تواند به عنوان یک روش آموزشی نوین برای ارتقاء یادگیری معنی‌دار در آموزش‌های کوتاه مدت باشد. آموزش مجازی نیز این امکان را فراهم می‌کند تا اگر شرایط شرکت حضوری در دوره‌های آموزشی وجود ندارد (به خصوص در دوران پاندمی کرونا) به راحتی بتوانیم به دوره‌های آموزشی دسترسی پیدا کرده و به صورت مستقل مطالب مورد نیاز را یاد گرفت. البته که یادگیری معلول انگیزه‌های متفاوتی است که یکی از این انگیزه‌ها که نقش مهمی در یادگیری دارد میل و رغبت یادگیرنده به آموختن است. روش‌های آموزشی نوین با به کارگیری فناوری‌های نوین در شیوه تدریس، نقش مهمی را در افزایش رغبت به آموختن و بازدهی آموزشی ایفا می‌کنند. همچنین با توجه به اینکه هر گونه اشتباه و آگاهی پایین کادر درمان به خصوص پرستاران در زمینه هموویژلانس می‌تواند موجب وقوع عوارض خطرآفرین و جدی برای بیماران شود، برگزاری دوره‌های آموزشی هموویژلانس می‌تواند باعث بالا رفتن آگاهی آنان و به کارگیری آن در دوره‌ی ارائه خدمتشان در بیمارستان شود.

از محدودیت‌های این پژوهش به امکان تبادل اطلاعات بین دو گروه مداخله و کوتاه بودن دوره آموزشی و همچنین عدم انجام ارزیابی بلند مدت می‌توان اشاره کرد. لذا، پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه در محیط‌های پژوهشی جداگانه و با جلسات بیشتر آموزشی و انجام ارزیابی بلندمدت انجام شود و در زمینه‌های دیگر آموزشی نیز از این دو روش آموزشی در بیمارستان‌ها استفاده گردد. همچنین با توجه به ماهیت آموزش مجازی و نقشه مفهومی، می‌توان از این روش‌ها در آموزش سریع تعداد کثیری از یادگیرندگان مثلاً برای آموزش مباحث پرستاری در بیمارستان‌های نظامی و غیرنظامی به جای آموزش سخنرانی و روش‌های سنتی استفاده نمود و از روش آموزش مجازی نیز در جهت به روز رسانی معلومات پرستاران در دوران پاندمی کرونا استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته پرستاری نظامی می‌باشد که در دانشکده پرستاری دانشگاه علم پزشکی آجا به شماره ثبت ۹۷۰۰۱۳۷۴ در تاریخ ۱۳۹۹/۷/۷ به تصویب رسیده و مورد حمایت مالی گرفته است. بدین وسیله از کلیه کسانی که در این پژوهش ما را یاری کردند به ویژه پرستاران شاغل در بیمارستان منتخب نظامی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

References

1- Tajalli S, Nourian M, Rassouli M, Baghestani AR. Clinical assessment of nursing care regarding hemovigilance in neonatal wards and neonatal intensive care units in selected hospitals affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences Iran Red Crescent Med J. 2015; 17(7): e19987. (Persian) http://dx.doi.org/10.5812/ircmj.19987v2 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26421167 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4583613

2- Tajalli S, Amiri M, Fallahi M. Auditing nursing care regarding haemovigilance in Mofid Hospital 2014. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2016; 13(1):71-61. (Persian)

3- Stainsby D, Jones H, Asher D, Atterbury C, Boncinelli A, Brant L, et al. Serious hazards of transfusion: A decade of hemovigilance in the UK. Transfus Med Rev. 2006; 20(4): 273-81. http://dx.doi.org/10.1016/j.tmrv.2006.05.002 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17008165

4- Lyagatdar MJ, Ashourioun V, Salimi S. Learning opportunities for medical students in Iranian Blood Transfusion Organization. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2011; 8(2): 122-9. (Persian)

5- Stainsby D, Russell J, Cohen H, Lilleyman J. Reducing adverse events in blood transfusion. Br J Haematol. 2005; 131(1): 8-12. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2141.2005.05702.x http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16173957

6- Oldham J, Sinclair L, Hendry C. Right patient, right blood, right care: Safe transfusion practice. Br J Nurs. 2009; 18(5): 312-20. http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2009.18.5.40545 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19273993

7- Putot A, Zeller M, Perrin S, Beer J-C, Ravisy J, Guenancia Ch, et al. Blood transfusion in elderly patients with acute myocardial infarction: Data from the RICO survey. Am J Med. 2018; 131(4): 422-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.09.027 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29030059

8- Miri Kh, Bahrami A A, Rakhsha M A. Knowledge about and performance of correct methods of blood transfusion by the medical personnel in hospitals of Gonabad. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2016; 13(1): 38-44. (Persian)

9- Eidy F, Hekmati Moghadam S H, Sadeghian H A, Fallahzadeh H, Hoseini SJ. Knowledge, attitude, and performance of the healthcare personnel of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences regarding blood transfusion and its products 2015. Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty. 2019; 5(2): 48-56. (Persian)

10- Encan B, Akin S. Knowledge of blood transfusion among nurses. J Contin Educ Nurs. 2019; 50(4): 176-82. http://dx.doi.org/10.3928/00220124-20190319-08 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30942892

11- Tavares JL, Barichello E, Mattia ALD, Barbosa MH. Factors associated with knowledge of the nursing staff at a teaching hospital on blood transfusion. Rev Lat Am Enfermagem. 2015; 23(4): 595-602. http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0024.2593 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26444160 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4623721

12- Montazer SH, Amini Ahidashti HA, Shekarriz R, Shojaee SHR. Comparing the knowledge of nurses, residents, and interns about transfusion of blood components and associated adverse reactions. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2015; 25(129): 132-6. (Persian)

13- Masoumy M, Ebadi A, Daneshmandi M, Raisifar A. Concept mapping modern teaching strategy in nursing education. Educ Strategy Med Sci. 2011;4(1):47-57. (Persian)

14- Jaafarpour M, Aazami S, Mozafari M. Does concept mapping enhance learning outcome of nursing students? Nurse Education Today. 2016; 36: 129-32. (Persian) http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26383908 http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.08.029

15- Taylor J, Wros P. Concept mapping: A nursing model for care planning. J Nurs Educ. 2007; 46(5): 211-6. http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20070501-04 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17547344

16- Salmani N, Dehghani Kh, Salimi T, Bagheri I. Effect of software designed by computer conceptual map method in mobile environment on learning level of nursing students. Education Strategies in Medical Sciences. 2015; 8(5): 275-80. (Persian)

17- Mirzaee MS, Karimi M. The assessment of the effect of the haemovigilance education by the conceptual map on the knowledge of nursing students. Pajouhan Scientific Journal. 2018; 17(1): 51-6. (Persian)

18- Bidaki MZ, Sanati Rajai AR, Rajai Ghannad F. Producing and introducing mobile books, as a new model of providing learning content in medical sciences. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2013; 83: 99-102. (Persian)

19- Jacob SM, Issac B. Mobile learning culture and effects in higher education. IEEE Multidisciplinary Engineering Education Magazine (MEEM). 2007; 2(2): 19-21.

20- Motiwalla LF. Mobile learning: A framework and evaluation. Computers & Education. 2007; 49(3): 581-596. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011

21- Aliyari Sh, Pishgooie AH, Abdi A, Mazhari MS, Nazari MR. Comparing two teaching methods based on concept map and lecture on the level of learning in basic life support. Nurse Educ Pract. 2019; 38: 40-4. (Persian) http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31176242 http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2019.05.008

22- Roudsari DM, Feizi S, Maghsudlu M. Nurses' hemovigilance knowledge and performance after teach-back, concept map, and lecture: A quasi-experimental study. Heliyon. 2021; 7(1): e05982. (Persian) http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e05982 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33506134 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7814151

23- Mirzaei K, Zahmatkesh S. Conceptual mapping as an effective learning and retention method for students. Interdisciplinary

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]

Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2013; 4(1): 38-43. (Persian)

24- Sarhangi F, Masumi M, Ebadi A, Seyyed Mazhari M, Rahmani A. Comparing the effect of lecture- and concept mapping based learning on cognitive learning levels Thesis. 2010; 3(1): 1-5. (Persian)

25- Sarhangi F, Masoumi M, Ebadi A, Seyyed Mazhari M, Rahmani A. Comparing the effect of lecture- and concept mapping based learning on cognitive learning levels. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2010; 3(1): 1-2. (Persian)

26- Dong R, Yang X, Xing B, Zou Z, Zheng Z, Xie X, et al. Use of concept maps to promote electrocardiogram diagnosis learning in undergraduate medical students. Int J Clin Exp Med. 2015; 8(5): 7794-801. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26221331 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4509276

27- Rahmani A, Mohajjel Aghdam A, Fathi Azar E, Abdullahzadeh F. Comparing the effects of concept mapping and integration method on nursing students' learning in nursing process course in Tabriz University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education. 2007; 7(1): 41-9. (Persian)

28- Sadeghi HR, Shahbazi S, Naseri Borujeni N, Pooiesh V. Comparison of the effects of concept mapping and conventional teaching methods on critical thinking of nursing students. Journal of Nursing Education. 2016; 5(4): 27-33.

29- Freixo A, Matos I, Leite A, Silva A, Bischoff F, Carvalho M, et al. Nurses knowledge in transfusion medicine in a portuguese university hospital: The impact of an education. Blood Transfusion. 2017; 15(1): 49-52. http://dx.doi.org/10.2450/2016.0185-15 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27136437 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5269427

30- Enayati T, Yazdan Panah Nozari A, Behnamfar R, Ghafari Hamedani SS. Cell phone applicability in providing educational content to students. Education Strategies in Medical Sciences. 2014; 7(2): 115-20. (Persian)

31- Rabiepoor KhajeAli N, Sadeghi E. Comparison the effect of Web-based education and traditional education on midwifery students about survey of fetus health. Educ Strategy Med Sci. 2016; 9(1): 8-15.

[Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.52547/mcs.9.1.45]