

Original Article

Comparative study of two educational methods: cascade and seminar-based education on knowledge and performance of hypertension management in pre-hospital emergency personnel

Yaghoob Hatami¹ , Maryam Sadat Hashemi² , Mohammad Sadegh Aboutalebi³
Maryam Eghbali-Babadi^{4*}

Received: 2026.02.15

Revised: 2026.06.17

Accepted: 2026.07.22

1. Master of Emergency Nursing, Nursing & Midwifery Care Research Center, and Department of critical care, Faculty of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. Associate Professor of Nursing, Nursing & Midwifery Care Research Center, Department of critical care, Faculty of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Senior Lecturer, PhD student, Critical Care Nursing Department, Nursing and Midwifery Care research center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. Associate Professor of Health Education and Promotion, Nursing & Midwifery Care Research Center, Department of critical care, Faculty of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

DOI:[10.22034/ethic.2026.2083974.1223](https://doi.org/10.22034/ethic.2026.2083974.1223)

Abstract:

Introduction: Prehospital emergency personnel play a crucial role in the care of patients with hypertension, as early diagnosis and timely treatment are key to patient survival. However, inadequate knowledge and suboptimal performance in hypertension management can present a significant healthcare challenge, necessitating effective educational interventions. This study aimed to compare the effects of two educational methods—cascade training and seminar-based education—on the knowledge and performance of hypertension management among prehospital emergency personnel.

Material and Methods: In this quasi-experimental study, 66 prehospital emergency personnel from Isfahan, Iran, in the year 2025 were randomly assigned into two groups of 33 individuals: one receiving cascade training and the other receiving seminar-based education. Data were collected using researcher-developed questionnaires before and after the intervention and were analyzed using SPSS 16 software with descriptive statistics and analytical tests (Fisher's exact test, Chi-square test, independent t-test, paired t-test). A significance level of $P < 0.05$ was considered

Results: The findings revealed no significant difference in demographic characteristics between the two groups. The mean $\pm$ standard deviation (SD) of knowledge scores in the cascade and seminar groups before the intervention were 22.03 ± 2.09 and 21.82 ± 2.08 , respectively, and after the intervention were 25.57 ± 2.16 and 27.84 ± 1.14 , respectively. The mean $\pm$ SD of performance scores in the cascade and seminar groups before the intervention were 43.54 ± 3.92 and 43.96 ± 2.27 , respectively, and after the intervention were 50.66 ± 3.52 and 55.30 ± 2.17 , respectively. There was no statistically significant difference between the two groups in knowledge and performance before the intervention; however, after the intervention, a statistically significant difference was observed. Moreover, the mean changes in knowledge and performance scores in the seminar group were significantly higher than those in the cascade group.

Conclusion: Both educational methods were effective in improving knowledge and performance; however, the seminar-based education proved more effective than the cascade method. It appears that cascade training remains an effective approach for educating prehospital emergency personnel, and by empowering emergency station supervisors, competent staff can be trained.

Keywords: Hypertension, Pre-hospital Emergency, Cascade Education, Seminar, Knowledge, Performance

* Corresponding author Email: eghbali@nm.mui.ac.ir





بررسی مقایسه ای دو روش آموزشی آبخاری و آموزش مبتنی بر سمینار بر دانش و عملکرد مدیریت پرفشاری خون در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی

یعقوب حاتمی^۱، مریم السادات هاشمی^۲، محمد صادق ابوطالبی^۳، مریم اقبالی بابادی^۴ 

۱- کارشناس ارشد پرستاری اورژانس، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشیار پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- مربی، دانشجوی دکترای پرستاری، گروه پرستاری مراقبت های ویژه، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۴- دانشیار آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

DOI: [10.22034/ethic.2026.2083974.1223](https://doi.org/10.22034/ethic.2026.2083974.1223)

چکیده:

مقدمه: پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی نقش مهمی در مراقبت از بیماران مبتلا به فشارخون بالا ایفا می کنند، زیرا تشخیص زودهنگام و درمان به موقع، کلید بقای بیمار است. از طرفی دانش ضعیف و عملکرد نامطلوب در مدیریت پرفشاری خون می تواند به عنوان یک چالش مراقبتی نیازمند مداخلات آموزشی موثری باشد این مطالعه باهدف مقایسه تأثیر دو روش آموزشی مدل آبخاری و مبتنی بر سمینار بر دانش و عملکرد مدیریت پرفشاری خون در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی انجام شد.

روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی، ۶۶ پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی شهر اصفهان در سال ۱۴۰۴ به روش تصادفی در دو گروه ۳۳ نفره دریافت کننده آموزش آبخاری و دریافت کننده آموزش مبتنی بر سمینار مشارکت داشتند. داده ها با پرسشنامه های محقق ساخته، قبل و پس از مداخله جمع آوری شد و توسط نرم افزار SPSS16 با آزمون های آماری توصیفی و تحلیلی (فیشر، کای اسکوئر، تی مستقل، تی زوجی) تحلیل شدند (سطح معناداری $P < 0.05$).

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که بین دو گروه از نظر ویژگی های دموگرافیک تفاوت معنی داری وجود نداشت. میانگین و انحراف معیار نمره دانش در دو گروه آموزش آبخاری و مبتنی بر سمینار قبل از مداخله به ترتیب $22/03 \pm 2/09$ و $21/82 \pm 2/08$ و بعد از مداخله به ترتیب $25/57 \pm 2/16$ و $27/84 \pm 1/14$ بود و میانگین و انحراف معیار نمره عملکرد در دو گروه قبل از مداخله به ترتیب $43/54 \pm 3/92$ و $43/96 \pm 2/27$ و بعد از مداخله به ترتیب $50/66 \pm 3/52$ و $55/30 \pm 2/17$ بود و قبل از مداخله تفاوت بین دو گروه از نظر دانش و عملکرد معنی دار نبود ولی بعد از مداخله از نظر آماری تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود داشت همچنین میانگین تغییرات نمره دانش و عملکرد در گروه سمینار به طور معناداری بالاتر از گروه آبخاری بود.

نتیجه گیری: هر دو روش آموزشی در ارتقا دانش و عملکرد موثر بوده اند هر چند در مقایسه آنها اثربخشی روش آموزش مبتنی بر سمینار بیشتر از روش آبخاری بود و به نظر می رسد که برای آموزش پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی هنوز روش آموزش آبخاری رویکرد مؤثری است و با توانمند نمودن مسیولین پایگاه های اورژانس می توان پرسنل توانمندی تربیت نمود.

واژگان کلیدی: پرفشاری خون، اورژانس پیش بیمارستانی، آموزش آبخاری، سمینار، دانش، عملکرد

* نویسنده مسئول، نشانی: دانشیار آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۳۷۱۴۲۲-۰۳۱۳۷۹۲۷۵۴۰ پست الکترونیک: eghbali@nm.mui.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۳۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۶

مقدمه

پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی نقش کلیدی در مدیریت بیماران مبتلا به پرفشاری خون ایفا می‌کنند، با این حال مطالعات نشان داده‌اند که دانش و عملکرد آنان در این زمینه اغلب مطلوب نیست و نیاز به مداخلات آموزشی مؤثر دارد. از آنجا که انتخاب روش آموزشی مناسب می‌تواند تأثیر بسزایی در ارتقای دانش و عملکرد داشته باشد، مقایسه روش‌های مختلف آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از سوی دیگر گزارش شده است که در بین دستورالعمل‌های اورژانس پیش بیمارستانی، کمترین پایبندی در رابطه با دستورالعمل‌های بیماران قلب و عروقی از جمله فشارخون بالا می‌باشد (میزان پای بندی ۲۷/۵ - ۷/۸ درصد)؛ بنابراین نیاز به مداخلات برای توانمندسازی پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی برای تشخیص و مدیریت اضطرابی پرفشاری خون بیماران در چارچوب بالینی آن وجود دارد (۲). از آنجایی که پایبندی به دستورالعمل‌ها تحت تأثیر عوامل نظیر استراتژی‌های پیاده‌سازی، مبنای ساختاری دستورالعمل‌ها، دانش، نگرش‌ها و رفتار پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی قرار می‌گیرد (۱)؛ بنابراین مداخلات توانمندسازی باید مبتنی برافزایش دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی باشد که ارائه‌دهندگان خدمات سلامت برای ارتقاء دانش و مهارت شغلی خود نیاز به آموزش دارند (۳).

یکی از روش‌های آموزش، آموزش آشنایی است. آموزش آشنایی شامل مجموعه‌ای از فرآیندهای آموزشی است که هر یک به‌عنوان نتیجه فرآیند قبلی رخ می‌دهد که به معنای ایجاد تصویری از جریان اطلاعات از یک گروه به گروه دیگر تا رسیدن به مقصد نهایی است (۴). در فرآیند آموزش آشنایی یک گروه، گروه دیگری را آموزش می‌دهند یا به عبارتی مربیان به مربیان آموزش می‌دهند تا آموزش‌ها به گروه یا نسل بعدی برسد که تحت عنوان آموزش به مربیان شناخته می‌شود (۵). مدل آشنایی روشی ارزان برای انتشار سریع اطلاعات علمی است (۴). تأثیر این روش در بهبود کسب مهارت‌های بالینی جدید در پزشکان عمومی (۶). بهبود مداخلات بالینی مبتنی بر شواهد (۷-۹)، ارتقا مهارت‌های بالینی در پرسنل درمانی (۱۰) با نتایج مثبت همراه بوده است. با این حال، آموزش آشنایی با معایبی نظیر، احتمال آموزش ناقص و یا تفسیر نادرست پیام‌های کلیدی (۴)، مشکلات طراحی بر اساس نیاز گیرنده نهایی، انتخاب دقیق کارشناسان و مربیان مرحله اول، نظارت مستمر بر روند اجرا و آماده‌سازی برنامه و مطالب آموزشی جامع (۵) دارد که سبب شده است اطلاعات کمی در مورد اثربخشی این نوع آموزش وجود داشته باشد (۱۱). یکی دیگر از روش‌های آموزشی، آموزش مبتنی بر سمینار است که شامل ایجاد موقعیتی برای یک گروه است تا یک تعامل

هدایت‌شده بین خود در مورد یک موضوع داشته باشد. این به یک بحث گروهی ساختاریافته اشاره دارد که معمولاً پس از یک سخنرانی رسمی یا سخنرانی اغلب در قالب یک مقاله یا ارائه مقاله در مورد یک موضوع انجام می‌شود (۱۲). ازجمله مزایای این نوع آموزش کمک به ارزیابی توانایی یادگیری فراگیران، ایجاد و سازمان‌دهی حقایق و اطلاعات، انتشار و بازیابی اطلاعات به‌صورت علمی، ایجاد اعتمادبه‌نفس و القا حس مسئولیت‌پذیری می‌باشد. فرآیند یادگیری آموزش مبتنی بر سمینار یکنواختی آموزش سنتی را کاهش می‌دهد، قابل فهم بودن را تضمین می‌کند و قابلیت آن را افزایش می‌دهد، دانش کافی در مورد موضوع موردنظر را توسعه می‌دهد، پردازش و تحلیل داده‌ها نیز نقش حیاتی در این روش ایفا می‌کند که می‌تواند به دستیابی به هدف تسلط کامل بر نکات دانش یادگیری کمک کند (۱۳، ۱۴). نتایج چند مطالعه نشان‌دهنده ارتقا سطح دانش و عملکرد افراد بعد از آموزش مبتنی بر سمینار در حوزه علوم تربیتی و پزشکی بوده است (۱۵-۲۰). با این حال، روش تدریس مبتنی بر سمینار دارای معایبی نظیر افزایش بار یادگیری (۲۱). نیاز به زمان زیاد برای آموزش، نیاز به تجهیزات و مکان خاص (۱۳) دارد و همچنین نتایج یک مطالعه متاآنالیز برتری روش مبتنی بر سمینار بر سایر روش‌های آموزشی را ارائه نداد (۱۳). با توجه به اهمیت آموزش پروتکل پرفشاری خون به پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی و در نظر داشتن این مساله که ارائه استراتژی‌ها یا ابزارهایی برای ارتقا دانش و تغییر عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در خصوص مدیریت پرفشاری خون ضروری به نظری رسد و همچنین با توجه به وجود روش‌های نوین آموزشی مانند روش آشنایی و روش مبتنی بر سمینار و بهره‌گیری از این روش‌ها برای آموزش پروتکل مدیریت پرفشاری خون، می‌توان در جهت ارتقا دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی گام‌های مهمی برداشت. با توجه به اهمیت مدیریت فشارخون بیماران مبتلا به فشارخون بالا در مراحل اولیه، توسط پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی و افزایش روزافزون تعداد بیماران مبتلا به فشارخون و اهمیت آموزش مداوم و نیاز به توانمندسازی پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی مطابق با نیازهای آموزشی آن‌ها جهت ارتقا دانش مراقبت از بیماران و عملکرد مطلوب نسبت به ارائه خدمات به بیماران و همچنین تجربه پژوهشگر به‌عنوان یکی از پرسنل شاغل در اورژانس پیش بیمارستانی که از نزدیک شاهد ضعف در مدیریت فشارخون بیماران مبتلا به این بیماری توسط پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی بوده و نظر به این که در ایران تاکنون تحقیقی مبنی بر تأثیر دو روش آموزشی مدل آشنایی و مبتنی بر سمینار پروتکل پرفشاری خون ابلاغی از سوی سازمان اورژانس

محقق ساخته با رعایت اصول پذیرفته شده است پرسشنامه محقق ساخته دانش و نحوه عملکرد مدیریت پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی توسط محقق طراحی شد و شامل موارد زیر است:

-فرم اطلاعات جمعیت شناختی

این فرم شامل، سن، مدرک تحصیلی، سطح تحصیلات، مدت زمان اشتغال در اورژانس پیش بیمارستانی، نوع استخدام بود.

-پرسشنامه محقق ساخته دانش مدیریت پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی:

این پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مطالعات مشابه طراحی و روانسجی شده و شامل ۲۰ سؤال چندگزینه‌ای بود که به ارزیابی سطح دانش پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در رابطه با مدیریت بیماران مبتلا به پرفشاری خون پرداخت. در صورت پاسخ صحیح امتیاز ۱ و در صورت پاسخ غلط امتیاز صفر تعلق گرفت. بازه نمرات این پرسشنامه از ۰-۲۹- متغیر بود. نمرات بالاتر نشان دهنده سطح بالاتر دانش نمونه‌های مورد مطالعه بود.

-پرسشنامه محقق ساخته نحوه عملکرد پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی:

این پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مطالعات مشابه طراحی و روانسجی شده است شامل ۲۰ سؤال چندگزینه‌ای بود که به ارزیابی سطح عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در رابطه با مدیریت بیماران مبتلا به پرفشاری خون پرداخت. در صورت پاسخ صحیح امتیاز ۱ و در صورت پاسخ غلط امتیاز صفر تعلق گرفت. بازه نمرات این پرسشنامه از ۰-۵۹- متغیر بود. نمرات بالاتر نشان دهنده عملکرد بهتر پرسنل در مدیریت بیماران با پرفشاری خون بود.

هر دو پرسشنامه محقق ساخته دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت پرفشاری خون تحت روانسجی قرار گرفتند. ابتدا پرسشنامه بر اساس مقالات و متون زیر نظر اساتید هیات علمی طراحی شد و سپس تحت روایی صوری، روایی محتوایی (با محاسبه دو شاخص نسبت روایی محتوا (Content Validity Ratio) (CVR) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index) (CVI) توسط ۲۰ نفر از اساتید گروه پرستاری اورژانس، متخصصین قلب و طب اورژانس) انجام گرفت که مقدار CVR برای پرسشنامه دانش (۰/۶-۱) و پرسشنامه عملکرد (۰/۸-۱) و شاخص CVI برای پرسشنامه دانش (۰/۶-۱) و برای پرسشنامه عملکرد (۰/۷۵-۱) محاسبه شد. جهت ارزیابی پایایی از روش آزمون-باز آزمون استفاده شد (تکمیل پرسشنامه‌ها توسط

کشور بر دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی گزارش نشده است، لذا این مطالعه باهدف تعیین و مقایسه تأثیر دو روش آموزشی مدل آشنایی و مبتنی بر سمینار پروتکل پرفشاری خون ابلاغی بر دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی انجام شد.

روش کار

مطالعه حاضر یک پژوهش نیمه تجربی دوگروهی با طرح پیش آزمون-پس آزمون می‌باشد که از تیرماه تا شهریورماه سال ۱۴۰۴ انجام شد. جامعه پژوهش این مطالعه، پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی شاغل در پایگاه‌های اورژانس پیش بیمارستانی منتخب شهر اصفهان که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: اشتغال در بخش اورژانس پیش بیمارستانی (کاردانی یا کارشناسی فوریت‌های پزشکی، کارشناس پرستاری، کارشناس هوشبری، کارشناس اتاق عمل)، حداقل یک سال سابقه کار در اورژانس پیش بیمارستانی، عدم سابقه شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با مدیریت فشارخون و رضایت جهت شرکت در مطالعه بود و معیارهای خروج از مطالعه، غیبت و عدم شرکت در جلسه آموزش، انتقال از بخش اورژانس پیش بیمارستانی یا ترک خدمت در حین اجرای مداخله، عدم تمایل به ادامه همکاری و تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها بود. حجم نمونه، براساس فرمول $n = \frac{(Z_1 + Z_2)^2 (2S^2)}{d^2}$ با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵ درصد، ضریب توان آزمون ۸۰ درصد و اختلاف ریزش ۱۰ درصدی، ۶۶ نفر محاسبه شد (۳۳ نفر در گروه آموزش آشنایی و ۳۳ نفر در گروه آموزش مبتنی بر سمینار). روش نمونه‌گیری ابتدا به روش در دسترس انجام شد (انتخاب ۱۰ مرکز منتخب اورژانس پیش بیمارستانی شهر اصفهان) و سپس نمونه‌ها به روش تخصیص تصادفی با قرعه‌کشی در دو گروه آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار قرار گرفتند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، فرم اطلاعات جمعیت شناختی، پرسشنامه محقق ساخته دانش و نحوه عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت پرفشاری خون بود. پس از جستجوی جامع در بانک‌های اطلاعاتی معتبر (PubMed, Scopus, SID, Magiran) هیچ پرسشنامه استاندارد و رواسازی شده‌ای که به طور خاص دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی را در زمینه مدیریت پرفشاری خون بر اساس پروتکل ابلاغی سازمان اورژانس کشور بسنجد وجود نداشت. پرسشنامه‌های موجود، جزئیات دقیق پروتکل بومی ایران مانند مراحل خاص اندازه‌گیری فشارخون در آمبولانس، تصمیم‌گیری برای اعزام یا درمان در محل، را پوشش نمی‌دادند لذا از آنجا که در پژوهش‌ها، زمانی که ابزار استاندارد متناسب وجود نداشته باشد، طراحی پرسشنامه

اطمینان حاصل شود. سپس مسئولین پایگاه‌ها طی دو هفته، محتوای آموزش دیده را به صورت زنجیره‌ای به سایر پرسنل شاغل در پایگاه‌های خود منتقل کردند. پژوهشگر بر تمام مراحل انتقال آموزش نظارت داشت و مراحل آموزش توسط مسئولین پایگاه‌ها در دفتر مخصوص آموزش ثبت گردید. (۲۲).

مداخله برای گروه دریافت‌کننده آموزش مبتنی بر سمینار

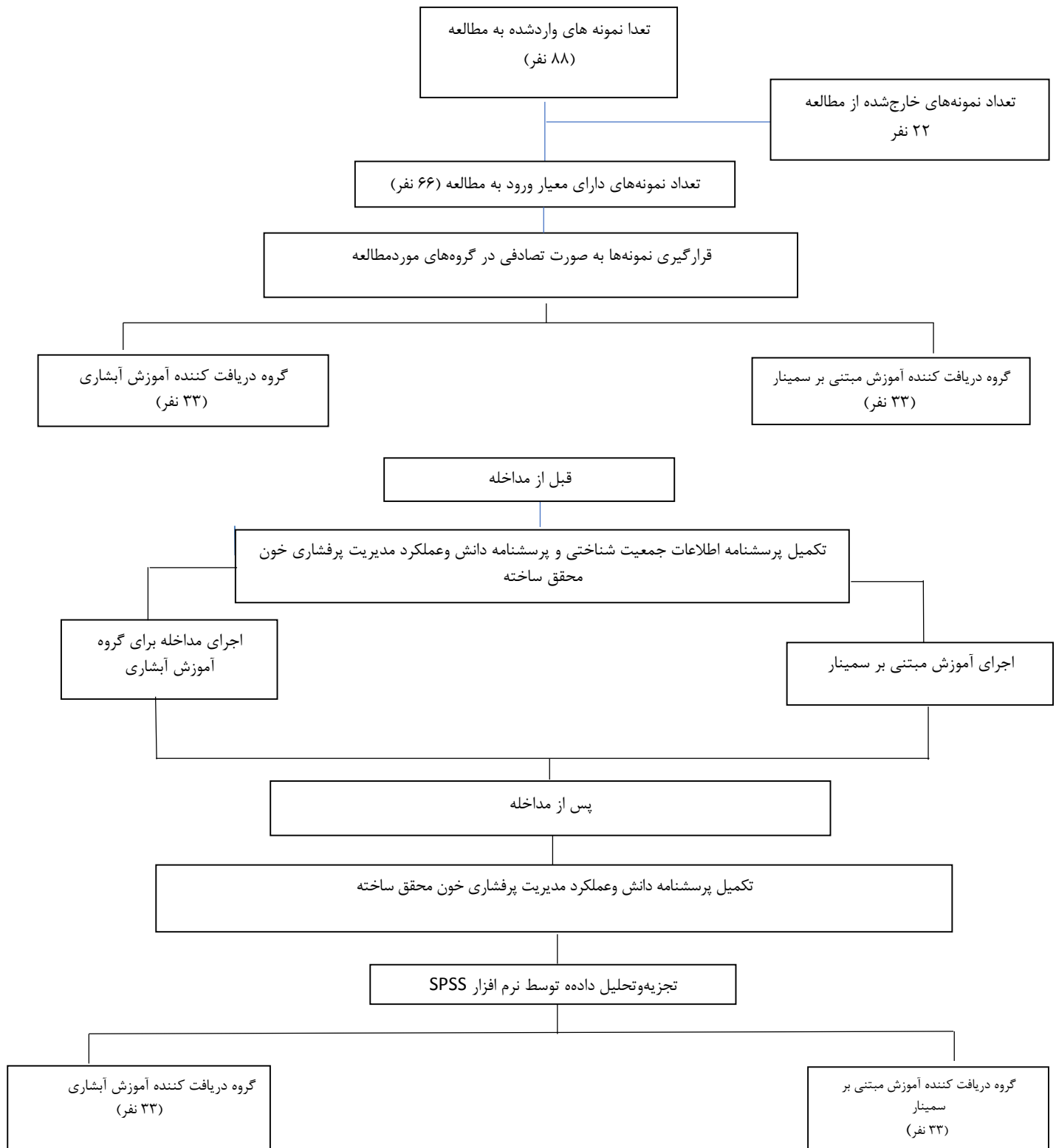
آموزش مبتنی بر سمینار توسط پژوهشگر و مطابق با پروتکل مدیریت پرفشاری خون سازمان اورژانس کشور، به صورت حضوری و در قالب دو جلسه دو ساعته برای کلیه پرسنل گروه سمینار (۳۳ نفر) برگزار شد. محتوای آموزشی مشابه گروه آشنایی (اندازه‌گیری فشارخون، طبقه‌بندی، علائم خطر، اقدامات دارویی و غیردارویی، تصمیم‌گیری برای اعزام) با تأکید بر بحث گروهی ساختاریافته، پرسش و پاسخ، و تمرین عملی بود (۱۲). در نهایت پس از اتمام هر دو مداخله آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار، مجدداً پرسشنامه محقق ساخته دانش و عملکرد پرفشاری خون توسط پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی به شیوه قبل از شروع مداخله پاسخ‌دهی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. تجزیه و تحلیل متغیرهای جمعیت شناختی نمونه‌ها با آزمون آماری توصیفی (تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (آزمون‌های آماری تی مستقل، فیشر و کای اسکوئر) و جهت بررسی تأثیر مداخله در دو گروه از آزمون‌های آماری تحلیلی (تی مستقل و تی زوجی)، در سطح معناداری $P < 0.05$ استفاده شد.

۲۰ پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در فاصله زمانی ۲ هفته که نتایج نشان‌دهنده ضریب آلفا کرونباخ پرسشنامه دانش در هر یک از آیت‌ها از ۰/۹۶ - ۰/۷۵، وبری کل پرسشنامه ۰/۷۸ و برای پرسشنامه عملکرد ضریب آلفا کرونباخ برای هریک آیت‌ها ۰/۹۸ - ۰/۷۵، و برای کل پرسشنامه ۰/۹۸ بود.

این مطالعه با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (کد اخلاق IR.MUI.NUREMA.REC.1402.187) انجام شد و سپس نمونه‌ها (۶۶ نفر) به صورت تصادفی در دو گروه آشنایی (۳۳ نفر) و سمینار (۳۳ نفر) تخصیص یافتند. پیش از مداخله، پرسشنامه‌های جمعیت‌شناختی، دانش و عملکرد توسط مشارکت‌کنندگان به روش خودگزارشی تکمیل گردید. سپس مداخلات آموزشی مطابق با پروتکل اختصاصی هر گروه اجرا شد و بلافاصله پس از مداخله، پرسشنامه‌های دانش و عملکرد مجدداً تکمیل شدند.

مداخله برای گروه دریافت‌کننده آموزش آشنایی

آموزش آشنایی با ارائه محتوای آموزشی توسط پژوهشگر به ۵ نفر از مسئولین پایگاه‌های اورژانس (به عنوان مربیان اصلی) در دو جلسه دو ساعته آغاز شد. محتوای آموزشی منطبق بر پروتکل مدیریت پرفشاری خون سازمان اورژانس کشور و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت بود و شامل: نحوه صحیح اندازه‌گیری فشارخون، طبقه‌بندی، علائم خطر، اقدامات دارویی و غیردارویی (کنترل اضطراب)، تصمیم‌گیری برای مشاوره پزشکی یا اعزام به بیمارستان بود. آموزش به صورت تئوری و عملی ارائه شد و در پایان جلسه، مسئولین پایگاه‌ها مراحل مدیریت پرفشاری خون را به صورت عملی اجرا کردند تا از یادگیری کامل آنان



نمودار ۱: فلوچارت اجرای مطالعه

نفر) ارزیابی شدند (هیچ نمونه ای از پژوهش خارج نشد). توزیع نمرات دانش و عملکرد در هر دو گروه و در هر دو مرحله (قبل و بعد) نرمال بود بنابراین استفاده از آزمون های پارامتریک (تی زوجی

یافته ها

در این مطالعه ۶۶ نفر از پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در دو گروه آموزش آشناری (۳۳ نفر) و آموزش مبتنی بر سمینار (۳۳

و تی مستقل) مجاز بود. براساس جدول ۱ شماره و نتایج آزمون تی زوجی و دقیق فیشر و کای اسکویر، دو گروه از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (سن، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات، سابقه کار و نوع استخدام) تفاوت آماری معناداری نداشتند ($P > 0.05$).

جدول ۱: مقایسه توزیع فراوانی مشخصات جمعیت‌شناختی نمونه‌های مورد مطالعه در دو روش آموزش آشنایی و مبتنی بر سمینار (نفر)

متغیر	گروه آموزش آشنایی (۳۳ نفر)	گروه آموزش مبتنی بر سمینار (۳۳ نفر)	نتیجه آزمون
سن (سال)	$32/27 \pm 4/5$	$32/06 \pm 4/38$	$t=0/19$ $*P=0/84$
رشته تحصیلی	فوری پزشکی	گروه آموزش مبتنی بر سمینار	نتیجه آزمون
سطح تحصیلات	پرستاری و اتاق عمل	تعداد (درصد)	
سابقه کار (سال)	کار دانی	تعداد (درصد)	
نوع استخدام	کارشناسی و بالاتر	تعداد (درصد)	
	۱-۳ سال	تعداد (درصد)	
	۳-۵ سال	تعداد (درصد)	
	۵ سال به بالا	تعداد (درصد)	
	رسمی - پیمانی	تعداد (درصد)	
	قراردادی - شرکتی	تعداد (درصد)	

*آزمون تی مستقل **آزمون فیشر ***آزمون کای اسکوئر

براساس جدول ۲ نتایج آزمون تی زوجی در بررسی مقایسه درون‌گروهی، میانگین نمره دانش در قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار افزایش معنادار داشته است ($P < 0.001$). نتایج آزمون تی مستقل نشان داد، میانگین نمره دانش قبل از مداخله در گروه آموزش آشنایی اختلاف آماری معنادار بین دو گروه نبود ($P=0/68$)؛ اما بعد از مداخله اختلاف آماری معنادار بین دو گروه بود ($P < 0.001$).

جدول ۲: تعیین و مقایسه تغییرات میانگین نمره دانش مدیریت پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی قبل و بعد از مداخله در دو روش آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار

متغیر	گروه / زمان	قبل از مداخله	بعد از مداخله	تغییرات	نتیجه آزمون
		میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	(تی زوجی)
دانش	آموزش آشنایی	$22/03 \pm 2/09$	$25/57 \pm 2/16$	$3/54 \pm 3/71$	$t=11/89$ $P < 0.001$
	آموزش مبتنی بر سمینار	$21/82 \pm 2/08$	$27/87 \pm 1/14$	$6/02 \pm 2/08$	$t=16/66$ $P < 0.001$
	نتیجه آزمون (تی مستقل)	$t=0/41$ $P=0/68$	$t=5/32$ $P < 0.001$	$t=5/29$ $P < 0.001$	

براساس جدول ۳ و نتایج آزمون تی زوجی در بررسی مقایسه درون‌گروهی، میانگین نمره عملکرد در قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار افزایش معنادار داشته است ($P < 0.001$). بر اساس آزمون تی مستقل میانگین نمره عملکرد قبل از مداخله نشان‌دهنده عدم وجود

جدول ۳: تعیین و مقایسه تغییرات میانگین نمره عملکرد مدیریت پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی قبل و بعد از مداخله در دو روش آموزش آشناری و آموزش مبتنی بر سمینار

گروه / زمان	قبل از مداخله	بعد از مداخله	تغییرات	نتیجه آزمون (تی زوجی)	
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار		
عملکرد	آموزش آشناری	۴۳/۵۴ $\pm$ ۳/۹۲	۵۰/۶۶ $\pm$ ۳/۵۲	۷/۱۲ $\pm$ ۱/۸۹	t=۱/۵۳ P< ۰/۰۰۱
	آموزش مبتنی بر سمینار	۴۳/۹۶ $\pm$ ۲/۲۷	۵۵/۳۰ $\pm$ ۲/۱۷	۱۱/۳۳ $\pm$ ۲/۶۶	t=۲۴/۴۲ P< ۰/۰۰۱
	نتیجه آزمون (تی مستقل)	t=۰/۵۳ P< ۰/۵۹	t=۶/۴۳ P< ۰/۰۰۱	t=۷/۳۹ P< ۰/۰۰۱	

بحث

مطالعه حاضر باهدف تعیین و مقایسه دو روش آموزشی آشناری و آموزش مبتنی بر سمینار بر دانش و عملکرد مدیریت پرفشاری خون در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی انجام شد که نتایج نشان داد، آموزش آشناری در افزایش سطح دانش پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت پرفشاری خون تأثیرگذار بود که همسو با نتایج مطالعه واسوکیرا (Wasukira) و همکاران (۲۰۲۱) (تأثیر آموزش آشناری در ارتقای دانش مراقبت‌های اورژانسی در دوران کووید-۱۹) می‌باشد (۲۳). مطابقت بین نتایج مطالعات نشان می‌دهد که آموزش مبتنی بر مدل آشناری می‌تواند در ارتقا دانش مراقبتی در مدت‌زمان کوتاه به تعداد زیادی از پرسنل درمانی تأثیرگذار باشد (۲۴). همسو با نتایج مطالعه حاضر نتایج مطالعه کیولهان (Kivlehan) و همکاران (۲۰۲۱) (۲۵) و چند مطالعه دیگر نشان داد که آموزش آشناری در افزایش دانش کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در زمینه‌های ایمن‌سازی و سلامت مادر و کودک (۲۶)، مراقبت‌های اورژانسی از بیماران با شرایط بحرانی (۲۷-۲۹) مؤثر بوده است به نظر می‌رسد ازجمله دلایل موفقیت آموزش آشناری در این مطالعات به افراد منتقل‌کننده مباحث آموزشی مرتبط باشد که از طریق درک صحیح و انتقال دانش به‌دست‌آمده به سایر پرسنل درمانی در افزایش دانش مراقبت‌های بهداشتی -درمانی در بین آنان مؤثر بوده‌اند (۳۰). بر اساس دیگر نتایج مطالعه حاضر، آموزش مبتنی بر سمینار در افزایش سطح دانش مدیریت پرفشاری خون پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی نیز مؤثر بوده که همسو با نتایج مطالعه پرندرگاست (Prendergast) و همکاران (۲۰۲۵) (۳۱) (تأثیر آموزش مبتنی بر سمینار بر افزایش دانش مدیریت پرفشارخون پرسنل اورژانس)، مطالعه فلکی و همکاران (۲۰۱۹) (۳۲) و مطالعه هاسک (Häske) و همکاران (۲۰۱۷) (۳۳) (تأثیر آموزش مبتنی بر سمینار در افزایش دانش تروما در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی) بود. نتایج مطالعه ون دیلن (Van Dillen) و همکاران (۲۰۱۶) نیز همسو با نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آموزش

مبتنی بر سمینار به مشارکت در بحث و گفت‌وگوهای گروهی و پرسش و پاسخ و برطرف سازی سؤالات از طریق ارتقا سطح اعتمادبه‌نفس ارائه‌دهندگان مراقبت‌های پیش بیمارستانی در افزایش دانش مراقبت بیماران ترومایی در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی تأثیرگذار بوده است (۳۴). این نتایج نشان می‌دهد هر نوع آموزش مبتنی بر حل مسئله و پرسش و پاسخ می‌تواند در افزایش دانش پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی مؤثر باشد، چراکه پرسنل درمانی را قادر می‌سازد تا شکاف‌های دانش خود را شناسایی کرده و عملکرد گروهی و مهارت‌های عمومی خود را افزایش دهند (۳۵).

بر اساس دیگر نتایج مطالعه حاضر، آموزش مبتنی بر سمینار به نسبت آموزش آشناری سبب افزایش بیشتر نمره دانش در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی شده بود به نظر می‌رسد محدودیت‌های آموزش آشناری نظیر شرایط محلی، کمبود زمان و منابع، امکانات ناکافی و پشتیبانی ناکافی نهادی سبب تأثیرگذاری بیشتر آموزش سمیناری در افزایش دانش نمونه‌های مورد مطالعه شده است که با نتایج چند مطالعه دیگر همسو می‌باشد (۲۶، ۳۶، ۳۷). به‌عبارت دیگر محدودیت‌ها و چالش‌های ذاتی آموزش آشناری که به دلیل ساختار سلسله مراتبی و غیرتعاملی است که می‌تواند از اثربخشی مطلوب آن را بکاهد (۳۸). نتایج مطالعات میلر (Miller) و همکاران (۲۰۲۰) (۳۹)، روسی (Rossi) و همکاران (۲۰۲۱) (۴۰) و یک مطالعه دیگر (۴۱) نیز همسو با نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آموزش مبتنی بر سمینار در بهبود دانش بالینی مدیریت بیماران ترومایی در پرسنل بخش اورژانس تأثیرگذار بوده است. در حالی نتایج مطالعه پترز (Peters) و همکاران (۲۰۲۲) غیرهمسو با نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده تأثیر یکسان آموزش آشناری با آموزش چهره به چهره در بهبود دانش مراقبتی پرسنل اورژانس بود که ازجمله دلایل بین تفاوت نتایج می‌توان به تفاوت در کیفیت اجرای آموزش آشناری و میزان انتقال درست محتوا مرتبط دانست. نتایج دو مطالعه نیز غیرهمسو با نتایج مطالعه نشان داد که آموزش آشناری به نسبت آموزش چهره به چهره در بهبود

نشان می‌دهد که کیفیت و ساختار آموزش نقش مهمی در ارتقای عملکرد دارد.

براساس دیگر نتایج مطالعه حاضر، آموزش مبتنی بر سمینار به نسبت آموزش آشنایی سبب افزایش بیشتر نمره عملکرد در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی شده بود که با پژوهش پرندگاست و همکاران (۲۰۲۵) (۳۱) همسو می‌باشد به نظر می‌رسد علت مؤثر بودن آموزش مبتنی بر سمینار نسبت به آموزش آشنایی در این مساله باشد که محیط اورژانس پیش بیمارستانی ماهیت پروتکلی و سناریو محور دارد. در چنین محیطی، روش سمیناری با بحث گروهی، ایفای نقش و شبیه‌سازی کوتاه، نسبت به آشنایی مزیت ذاتی دارد. نتایج چند مطالعه نیز همسو با نتایج مطالعه حاضر برتری آموزش مبتنی بر سمینار را در مقایسه با آموزش آشنایی نشان دادند (۵۱-۵۴) که به نظر می‌رسد از جمله علل تأثیر کمتر آموزش آشنایی در ارتقا عملکرد پرسنل درمانی مربوط به عدم انتخاب صحیح فرد آموزش‌دهنده اصلی جهت آموزش به دلایلی نظیر کمبود بودجه بهداشتی جهت آموزش به مربی بالینی اصلی، مشکلات منطقه جغرافیایی و رفت‌وآمد دشوار جهت آموزش به سایر پرسنل باشد؛ بنابراین برطرف سازی مشکلات ناشی از آموزش آشنایی ممکن است بتواند منجر به انتقال تجربیات بالینی و بهبود مهارت‌ها پس از اتمام آموزش آشنایی شود.

مطالعه حاضر برای اولین بار در کشور به بررسی و مقایسه دو روش آموزشی آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار بر دانش و عملکرد مدیریت پرفشاری خون در پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی پرداخته است که می‌تواند به عنوان یک مطالعه مبتنی بر شواهد در مطالعات مشابه آتی مورد استفاده قرار بگیرد. محدودیت‌های مطالعه حاضر شامل، استفاده از پرسشنامه‌های خود گزارشی دهی و امکان وجود خطای پاسخ‌دهی به سؤالات بود، آموزش‌ها تنها در یک بازه زمانی کوتاه اجرا شدند و پیگیری بلندمدت برای بررسی پایداری اثرات آموزشی انجام نشد. همچنین عواملی نظیر تجربه کاری، انگیزه فردی، یا میزان آشنایی قبلی با پروتکل‌های فشارخون ممکن است بر نتایج اثر گذاشته باشند. پژوهش حاضر فقط در پایگاه‌های اورژانس پیش بیمارستانی شهر اصفهان با تعداد محدودی از پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی انجام شده است بنابراین شرایط خاص این شهر ممکن است نتایج را تحت تأثیر قرار دهد که پیشنهاد می‌شود در مطالعات مشابه آینده با تعداد بالاتر پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی از پایگاه‌های اورژانس پیش بیمارستانی بیشتر مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرد.

دانش مراقبت‌های مادران و احیای نوزادان ارائه شده توسط کارکنان اورژانس تأثیرگذار بوده است (۴۲، ۴۳). از جمله دلایل تفاوت بین نتایج را می‌توان به عوامل محدودکننده مدل آموزش آشنایی نظیر چالش‌های مشارکت، حجم کار و یادگیری دستورالعمل‌های بالینی جدید مرتبط دانست (۴۲، ۴۳).

براساس دیگر نتایج مطالعه حاضر، آموزش آشنایی در بهبود عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت پرفشاری خون مؤثر بود که با نتایج مطالعه حیدری و همکاران (۲۰۲۳) (تأثیر آموزش آشنایی در تشخیص، درمان و کنترل بهتر فشارخون) (۴۴)، واسوکیوا و همکاران (۲۰۲۵) (بهبود عملکرد کارکنان اورژانس در اپیدمی کووید -۱۹) (۲۳)، مسرور (Masroor) و همکاران (۲۰۲۴) (۴۵). (بهبود عملکرد معاینه بالینی پستان پرسنل درمانی) همسو می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که آموزش آشنایی یک فرآیند آموزشی مناسب جهت ارتقا عملکرد بالینی در پرسنل درمانی می‌باشد که در صورت انتخاب صحیح مربی آموزش‌دهنده بالینی (به عنوان آغازکننده فرایند آموزش) خبره و آگاه از دستورالعمل‌های بالینی و در صورت دریافت آموزش صحیح می‌توان با وجود منابع محدود ساختاری و سیاست‌های موجود سیستم درمانی در ارتقا عملکرد بالینی تعداد بالایی از پرسنل درمانی تأثیرگذار بود (۲۷).

براساس دیگر یافته‌های پژوهش حاضر، آموزش مبتنی بر سمینار در افزایش سطح عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت پرفشاری خون اثر داشت. از آنجایی که سمینارها فرصت‌ها را برای آموزش و تمرین، یادگیری مهارت‌ها به صورت منطقی و مؤثر ارائه داده و مدرس می‌تواند مخاطبان خود را در مورد صحت آنچه صحبت می‌کند یا قصد انجام آن را دارند متقاعد کند (۴۶) بنابراین اخذ چنین نتایجی قابل انتظار است. نتایج مطالعه حاضر که با نتایج چند مطالعه دیگر مبنی بر تأثیر آموزش مبتنی بر سمینار در ارتقا عملکرد مدیریت پرفشاری خون پرسنل درمانی همسو است (۳۱، ۴۷). همچنین بهبود مدیریت بیماران ترومایی نیز پس از دوره‌های سمینار گزارش شده است (۴۸). نتایج مطالعه شیرزاد و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد که آموزش مبتنی بر سمینار در ارتقا مهارت تکنسین‌های اورژانس پیش بیمارستانی در مدیریت بیماران مبتلا به اختلالات روانشناختی تأثیر داشت. به نظر می‌رسد روش‌های ترکیبی، مانند سناریوها و کار عملی در طول آموزش مبتنی بر سمینار به عنوان جایگزینی برای روش سخنرانی کلاسیک، یادگیری را مؤثرتر و بادوام‌تر می‌کنند (۴۹). در حالی که با نتایج مطالعه آلوری و همکاران (۲۰۲۴) بر برنامه‌های آموزش خود مدیریتی بیماران مزمن نشان داد که اگر آموزش‌ها صرفاً به صورت نظری ارائه شوند و تعامل و تمرین عملی محدود باشد، تغییرات عملکردی پایدار مشاهده نمی‌شود (۵۰). این یافته

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو روش آموزش آشنایی و آموزش مبتنی بر سمینار می‌توانند دانش و عملکرد پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی را در مدیریت پرفشاری خون ارتقا دهند، اما آموزش مبتنی بر سمینار اثربخشی بیشتری داشت. بنا بر نتایج مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌گردد، مدیریت اورژانس پیش بیمارستانی آموزش مبتنی بر سمینار را به عنوان رویکرد اصلی در آموزش‌های ضمن خدمت به پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی انتخاب کنند تا افزایش بیشتری در سطح دانش و عملکرد کارکنان در مدیریت فشارخون ایجاد شود. همچنین از آنجایی که هر دو روش با نتایج مثبت در نمونه‌های مورد مطالعه همراه بود می‌توان از ترکیب دو روش آموزش آشنایی (انتقال سریع محتوا به تعداد زیادی از کارکنان) و مبتنی بر سمینار (تعمیق یادگیری و تمرین عملی) به عنوان بهترین راهکار مدیریتی برای ارتقا دانش و عملکرد مدیریت پرفشاری خون استفاده کرد.

ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر حاصل پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد اخلاق (IR.MUI.NUREMA.REC.1402.187) می‌باشد، به شرکت کنندگان در مورد اهداف پژوهش توضیحات کامل داده شد و از آنان رضایت‌نامه آگاهانه‌ی کتبی دریافت شد. به نمونه‌های مورد پژوهش اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه مانده و در هر زمان اختیار انصراف از همکاری را دارند. از ابزارهای هوش مصنوعی مولد نیز صرفاً در حد ویرایش زبانی، بهبود نگارشی و بررسی ساختار و انسجام متن استفاده شد.

تضاد منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تضاد منافع ندارد.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول در طراحی پژوهش، اجرای اصلی، نگارش مقاله و نویسنده دوم و سوم مشارکت در اجرا، تحلیل و نگارش و چاپ مقاله و نویسنده چهارم مسئول هدایت علمی، نظارت بر طراحی پژوهش، اجرا، نگارش مقاله، مکاتبات با مجله، پیگیری داوری و انتشار مشارکت داشته‌اند.

حمایت مالی

این مقاله منتج از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته پرستاری اورژانس می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با شماره پایان نامه ۳۴۰۲۷۲۴ به تصویب رسیده و با حمایت مالی این دانشگاه به انجام رسیده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از کلیه از پرسنل اورژانس پیش بیمارستانی شرکت کننده در پژوهش، مدیران و مسئولین محترم دانشکده پرستاری و مامایی و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مدیریت مراکز اورژانس پیش بیمارستانی شهر اصفهان کمال تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

1. Ebben RH, Vloet L, Verhofstad M. H., Meijer S., Groot J. A., & van Achterberg T. Adherence to guidelines and protocols in the prehospital and emergency care setting: a systematic review. *Scandinavian J trauma resusc emerg med.* 2014;21(1):, 1-16. doi: 10.1186/1757-7241-21-9
2. Alhasan D, & Yaseen A. . Hypertensive Emergencies in the Ambulance: Characteristics, Clinical Presentations and Complications—A Prospective Cohort Study. *Open Access Emerg Med.* 2021;13:75. doi: 10.2147/OAEM.S293413.
3. Liu W-I LC-H, Liao C-Y, Chao P-R, Chu K-C .. Mobile community learning programme's effectiveness in case management for psychiatric nurses: A preliminary randomised controlled trial. . *Nurse Educ Today.* 2019;85:104259. doi: 10.1016/j.nedt.2019.104259.
4. Gask L, Coupe N., & Green, G. . An evaluation of the implementation of cascade training for suicide prevention during the 'Choose Life' initiative in Scotland-utilizing Normalization Process Theory. . *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1): 1-11. DOI: 10.1186/s12913-019-4398-1.
5. Karalis T. Cascade approach to training: Theoretical issues and practical applications in non-formal education. *Journal of Education and Social Policy.* 2016;3(2):104-8.
6. Morriss R DC, Salmon P, Peters S, Dunn G, Rogers A, Lewis B, Charles-Jones H, Hogg J, Clifford R, Rigby C. Cluster randomised controlled trial of training practices in reattribution for medically unexplained symptoms. *Br J Psychiatry.* 2007(101):536–42. DOI: 10.1192/bjp.bp.107.040683.
7. Hamdani SU MF, Iqbal Z, Rahman A. Model for service delivery for developmental disorders in low-income countries. *Pediatrics.* 2015;136:1166–72. DOI: 10.1542/peds.2015-0861.
8. Gureje O AJ, Kola L, Musa E, Yasamy MT, Adebayo K. Integrating mental health into primary care in Nigeria: report of a demonstration project using the mental health gap action programme intervention

- guide. BMC Health Serv Res. 2015(15):242. DOI: 10.1186/s12913-015-0911-3.
9. Sodhi S BH, Kathyola D, Joshua M, Richardson F, Mah E, MacGregor H, Kanike E, Thompson S, Fairall L, Bateman E. . Supporting middle-cadre health care workers in Malawi: lessons learned during implementation of the PALM PLUS package. BMC Health Serv Res. 2014;14:8. DOI: 10.1186/1472-6963-14-S1-S8.
 10. Ibbotson T GJ, Grant A. Evaluation of a programme of workshops for promoting the teaching of critical appraisal skills. Med Educ. 1998;32:486-9. DOI: 10.1046/j.1365-2923.1998.00256.x.
 11. Poitras M-E, Bélanger E, Vaillancourt VT, Kienlin S, Körner M, Godbout I, et al. Interventions to improve trainers' learning and behaviors for educating health care professionals using train-the-trainer method: A systematic review and meta-analysis. Journal of Continuing Education in the Health Professions. 2021;41(3):202-9. DOI: 10.1097/CEH.0000000000000375.
 12. Spruijt A LJ, Wolfhagen I, Bok H, Mainhard T, Scherpbier A, van Beukelen P, Jaarsma D. . Factors influencing seminar learning and academic achievement. J Vet Med Educ. 2015;42(3):259-70. DOI: 10.3138/jvme.1114-119R2.
 13. Zeng HL, Chen, D. X., Li, Q., & Wang, X. Y. . Effects of seminar teaching method versus lecture-based learning in medical education: a meta-analysis of randomized controlled trials. Med teach. 2020;42(12):1343-9. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1805100.
 14. Tricio J MJ, Orsini C, Gracia B, Pampin F, Quinteros C, Salas M, Soto R, Fuentes N. . Student experiences of two small group learning-teaching formats: seminar and fishbowl. Eur J Dent Educ. 2019;23(2):151-8. DOI: 10.1111/eje.12414.
 15. Wang Y WC, Pan B, Ma TH, Deng WH, Liang S. . Research on the application of flipped classroom in teaching of radiography under seminar teaching method. China Health Ind. 2019;16(21):117-8.
 16. Xu N LT, Xu XY, Wei Y, Cai H, Zheng QS, Li XD, Lin YZ. Application of seminar teaching method in clinical teaching of urology. J Med Theor & Prac. 2016;29(14):1975-6. .
 17. Peng WS CX, Ding ZZ, Xu JL. The application and significance of seminar teaching method in pediatrics teaching. Health Voca Edu. 2016;5:67-8.
 18. Li XC LS, Meng QY, Zhao MY. [Application of seminar study model in the practice teaching in the department of vascular surgery. China Healthy Ind. 2017;14(4):64-6.
 19. Ji P LL. Analysis of application effects of seminar teaching method in clinical teaching of rheumatism immunology. China Healthy Ind. 2017;14(27):74-5.
 20. Chen HQ LX, Pan L, Luo XQ, Cai Y. Application of seminar teaching method in pediatric clinical practice teaching. Health Vocational Educ 2019;37(20):93-4.
 21. Zeng HL, Chen, D. X., Li, Q., & Wang, X. Y. . Effects of seminar teaching method versus lecture-based learning in medical education: a meta-analysis of randomized controlled trials. Med teacher. 2020;42(12):1343-9. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1805100.
 22. PHEOCHBP. Cascade training in emergency Pre-hospitalemergency organization of Chaharmahal and Bakhtiari province <https://emsskumsacir/>. 2022.
 23. Wasukira SB, Kambugu CT, Nanyondo SJ, Candia E, Aporu SE, Ikwaru P, et al. Implementation of a cascade training model to enhance emergency care capacity of healthcare workers during the COVID-19 outbreak in Uganda. Afr J Emerg Med. 2025;15(1):565-70. DOI: 10.1016/j.afjem.2025.01.001.
 24. Bett HK. The cascade model of teachers' continuing professional development in Kenya: a time for change? Cogent Educ 2016;3(1):1139439. DOI: 10.1080/2331186X.2016.1139439.
 25. Kivlehan SM, Dixon, J., Kalanzi, J., Sawe, H. R., Chien, E., Robert, J., ... & Reynolds, T. A. Strengthening emergency care knowledge and skills in Uganda and Tanzania with the WHO-ICRC basic emergency care course. Emerg Med J. 2021;38(8):636-42. DOI: 10.1136/emermed-2020-209718.
 26. Oztek . Z, Kydd A. . A new training approach for vaccinators: Cascade plus training. Turkish J Public Hea. 2022;20(1):164-76. DOI: 10.20518/tjph.1017386.
 27. Ajeani J, Mangwi Ayiasi, R., Tetui, M., Ekirapa-Kiracho, E., Namazzi, G., Muhumuza Kananura, R., ... & Beyeza-Kashesya, J. . A cascade model of mentorship for frontline health workers in rural health facilities in Eastern Uganda: processes, achievements and lessons. Glob Health Action. 2017;10(4):1345497. DOI: 10.1080/16549716.2017.1345497.
 28. Bhoi S, Thakur, N., Verma, P., Sawhney, C., Vankar, S., Agrawal, D., & Sinha, T. . Does community emergency care initiative improve the knowledge and skill of healthcare workers and laypersons in basic emergency care in India? J Emerg Trauma Shock 2016;9(1):6-10. DOI: 10.4103/0974-2700.173870.
 29. Menon NN, Kumar, R., Kumar, P., Gupta, P. P., Ng, V., Noguina, E. K., & Maprani, J. J. . Evaluating the effectiveness of cardiac arrest resuscitation short course (CARS) for rural physicians of Asia: The Rural Emergency Care Training for Physicians (RECTIFY) project. J Fam Med Prim Care 2020;9(12):6201. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1274_20.
 30. Abeyseena H, Philips, R., & Poppit, G. . The Cascade Model in Action. English Language Teacher Research Partnerships. . A collection of research papers from the Sri Lankan context, . 2016:79.
 31. Prendergast H, Kitsiou S, Petzel Gimbar R, Freels S, Sanders A, Daviglus M, et al. Emergency Department-Based Education and mHealth Empowerment Intervention for Hypertension: The TOUCHED Randomized Clinical Trial. JAMA Cardiol. 2025;10(7):657-65. DOI: 10.1001/jamacardio.2025.0675.
 32. Falaki M, Ghafouri, R. R., & Vahdati, S. S. Problem-Based versus Lecture-Based Method in Pre-hospital Trauma Life Support Training; a Pre-test Post-test Study. Arch Acad Emerg Med 2019;7(1):70. DOI: 10.22037/AAEM.V7I1.426.
 33. Häske D BS, Hofmann M, Lefering R, Grützner PA, Stöckle U, et al.,. Subjective safety and self-confidence in prehospital trauma care and learning progress after trauma-courses: part of the prospective longitudinal mixed-methods EPPTC-trial. . Scandinav

- J Trauma, Resusc Emerg Med. 2017;25(1). DOI: 10.1186/s13049-017-0426-5.
34. Van Dillen CM TM, Patel AD, Meurer DA, Tyndall JA, Elie MC, et al. Trauma simulation training increases confidence levels in prehospital personnel performing life-saving interventions in trauma patients. *Emergency Med Int*. 2016;1(1):1-10. DOI: 10.1155/2016/5437490.
 35. Ibrahim ME A-SA, Abdalla ME, Abubaker IM, Mohamed ME. The effectiveness of problem-based learning in Acquisition of Knowledge, soft skills during basic and preclinical sciences: medical Students' points of view. *Acta Inform Med*. 2018;26(2):119. DOI: 10.5455/aim.2018.26.119-123.
 36. Traicoff D, Tchoualeu, D. D., Opare, J., Wardle, M., Quay, P., Sandhu, H. S., & Bonsu, G. . Applying adult learning best practices to design immunization training for health care workers in Ghana. *Glob Heal Sci Pract Sep*. 2021;9(3):487-97. DOI: 10.9745/GHSP-D-21-00090.
 37. Mormina M PS. A conceptual framework for training of trainers (ToT) interventions in global health. *Global Health Oct*. 2018;14(1):1-11. DOI: 10.1186/s12992-018-0420-3.
 38. Peters MA, Noonan CM, Rao KD, Edward A, Alonge OO. Evidence for an expanded hypertension care cascade in low- and middle-income countries: a scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):827. DOI: 10.1186/s12913-022-08190-0.
 39. Miller J, McNaughton C, Joyce K, Binz S, Levy P. Hypertension Management in Emergency Departments. *Am J Hypertens*. 2020;33(10):927-34. DOI: 10.1093/ajh/hpaa068.
 40. Rossi GP, Rossitto G, Maifredini C, Barchitta A, Bettella A, Latella R, et al. Management of hypertensive emergencies: a practical approach. *Blood Press*. 2021;30(4):208-19. DOI: 10.1080/08037051.2021.1917983.
 41. Parvaresh Masoud M FR, Vahedian M, Kashaninejad M, Hasanpoor L, Mohebi S. . A comparison between the effects of scenario and lecture-based education methods on knowledge and attitude of emergency medical technicians towards patients with chest trauma. *Qom Univ Med Sci J* 2016;10(5):47-54.
 42. Anatole M MH, Redditt V, et al. Nurse mentorship to improve the quality of health care delivery in rural Rwanda. . *Nurs Outlook*. 2012;61:137-44. DOI: 10.1016/j.outlook.2012.10.003.
 43. Eby LT AT, Evans SC, et al.,. Does mentoring matter? a multidisciplinary meta-analysis comparing mentored and non-mentored individuals. *J Vocat Behav* 2008;72:254-67. DOI: 10.1016/j.jvb.2007.04.005.
 44. Azadnajafabad S, Ahmadi N, Rezaei N, Rashidi MM, Saeedi Moghaddam S, Mohammadi E, et al. Evaluation of the diabetes care cascade and compliance with WHO global coverage targets in Iran based on STEPS survey 2021. *Sci Rep*. 2023;13(1):13528. DOI: 10.1038/s41598-023-39433-7.
 45. Masroor T, Martins RS, Arif A, Chughtai T, Madhani F, Zahid N, et al. A multi-phase structured cascade model for mass training of community healthcare workers in performing clinical breast exams in remote regions. *J Glob Health*. 2024;14:04255. DOI: 10.7189/jogh.14.04255.
 46. Tricio J MJ, Orsini C, Gracia B, Pampin F, Quinteros C, Salas M, Soto R, Fuentes N. . Student experiences of two small group learning-teaching formats: seminar and fishbowl. *Eur J Dent Educ*. 2019;23(2):151-8. DOI: 10.1111/eje.12414.
 47. Bulto LN RJ, Noonan S, Pinero de Plaza MA, Champion S, Dafny HA, et al.,. Effectiveness of nurse-led interventions versus usual care to manage hypertension and lifestyle behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2024;23(1):21-32. DOI: 10.1093/eurjcn/zvad040.
 48. Ologunde R LG, Turner J, Pandit H, Peter N, Maurer D, et al. . Do trauma courses change practice? A qualitative review of 20 courses in East, Central and Southern Africa. *Injury*. 2017;48(9):2010-6. DOI: 10.1016/j.injury.2017.06.007.
 49. Shirzad F, Shariat, S. V., Masjedi, N., Ghadirivasfi, M., Ghalichi, L., Fakhrian, A., & Hadi, F. Workshop-based training of pre-hospital emergency technicians for acute psychiatric patients: benefits and drawbacks. *BMC Med Educ*. 2024;24:996. DOI: 10.1186/s12909-024-05856-7.
 50. Allory E, Scheer J, De Andrade V, Garlantézec R, Gagnayre R. Characteristics of self-management education and support programmes for people with chronic diseases delivered by primary care teams: a rapid review. *BMC Prim Care*. 2024;25(1):46. DOI: 10.1186/s12875-024-02262-2.
 51. Weese MM JL, Eliades AB, et al. . Mentoring practices benefiting pediatric nurses. *J Pediatr Nurs*. 2015;30:385-94. DOI: 10.1016/j.pedn.2014.07.011.
 52. Nkrumah B VdPB, Bekoe V, et al. Building local human resources to implement SLMTA with limited donor funding: the Ghana experience. *Afr J Lab Med*. 2014;3:1-10. DOI: 10.4102/ajlm.v3i2.214.
 53. Amelia D SS, Baharuddin M, et al. . Case study: clinical governance as an approach to improve maternal and newborn health in 22 hospitals in Indonesia. *World Health Popul*. 2015;16:16-23. DOI: 10.12927/whp.2016.24497.
 54. Ellard DR CW, Davies D, et al.,. Can training in advanced clinical skills in obstetrics, neonatal care and leadership, of non-physician clinicians in Malawi impact on clinical services improvements (the ETATMBA project): a process evaluation. *BMJ Open*. 2014;4(8):e005751. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-005751.