J Crit Care Nurs. 2022 August;15(3)
Published online 2022
Research Article

The Effect of Personalized Video Feedback on the Level of Endotracheal Intubation Knowledge of Bachelor of Science Students of Anesthesiology: A Quasi-Experimental Study

Ali Khalafi[1], Saba Roozbehani[1*], Fereshteh Amiri[2], Mohammad Hosein Haghighizadeh[3]

*1. Department of Anesthesiology, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2. Department of Anesthesiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

3 Department of Biostatistics, Faculty of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

**Corresponding author: Saba Roozbehani, Department of Anesthesiology, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran. E-mail: roozbahani.sa@gmail.com*

Abstract

Background and Aim: The use of new educational methods for medical students is of great importance. Simulation method is one of these methods that can be used as personalized video feedback. The present study set to determine the effectiveness of personalized video feedback on the level of endotracheal intubation knowledge of anesthesiology students.

Methods: A quasi-experimental study was conducted with pre-test and post-test design and a control group which was performed on anesthesiology students of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences in 2021. Forty-six students were selected by convenience sampling method and were randomly assigned to intervention and control groups by using the block method. A researchers-made questionnaire of demographic characteristics of students and endotracheal intubation was used for data collection. A session of personalized video feedback was performed for the intervention group in addition to a one 90-min session of endotracheal intubation trainings using a mannequin.

Results: There was no statistically significant difference between the two groups in terms of demographic characteristics. The mean scores of endotracheal intubation knowledge of students before the intervention were 7.82(2.56)in the experimental group and 8.48(3.89)in the control group, which were not statistically significant (P=0.51). After the intervention in the experimental group, these scores changed to 11.64 (2.17)in the experimental group and 9.62(2.59) in the control group, which was a significant difference (P<0.001). Also, the mean scores of endotracheal intubation knowledge of students in the intervention group improved from the pre-test to post-test (P<0.001), while it was not so in the control group (P=0.19).

Conclusion: Considering the effectiveness of personalized video feedback intervention on endotracheal intubation knowledge of anesthesiology students, it is suggested to use this method in teaching endotracheal intubation skills in anesthesia students and consider it as a part of the medical clinical education curriculum.

Keywords: *Feedback, Endotracheal Intubation, Knowledge*

Copyright © 2018, Critical Care Nursing. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
دوره ۱۵، شماره ۳، ۱۴۰۱
صفحات: ۳۰-۲۲

تأثیر بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده بر سطح دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان کارشناسی هوشبری: یک مطالعه نیمه تجربی

علی خلفی[۱]، صبا روزبهانی[۱*]، فرشته امیری[۲]، محمدحسین حقیقی‌زاده[۳]

*۱ . گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
۲. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
۳. گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

نویسنده مسوول: صبا روزبهانی، گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران. Email: roozbahani.sa@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: استفاده از روش‌های آموزشی جدید در آموزش به دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی اهمیت بالایی دارد. روش شبیه‌سازی یکی از این روش‌هاست که به صورت بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. هدف این مطالعه تعیین اثربخشی بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده بر سطح دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان کارشناسی هوشبری بود.

روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و گروه کنترل بود که بر روی دانشجویان هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز در سال ۱۴۰۰ انجام شد. ۴۴ دانشجو به روش در دسترس انتخاب شده و به صورت تصادفی به روش بلوکی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای مشخصات جمعیت‌شناختی دانشجویان و محقق ساخته دانش لوله‌گذاری داخل نای استفاده شد. اعضای گروه کنترل پس از یک جلسه آموزشی و تمرینی ۹۰ دقیقه‌ای در پراتیک، هر یک اقدام به لوله‌گذاری داخل نای روی مولاژ کرده و عملکرد آن‌ها ثبت شد. برای گروه مداخله علاوه بر تمرینات یک جلسه‌ای ۹۰ دقیقه آموزش لوله‌گذاری داخل نای با استفاده از مانکن، یک جلسه نیز بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده اجرا شد.

یافته‌ها: بین دو گروه از نظر مشخصات جمعیت‌شناختی تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت. میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان قبل از مداخله در گروه آزمون (۲/۵۶) ۷/۸۲ و در گروه کنترل (۳/۸۹) ۸/۴۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند ($P=۰/۵۱$). نتایج آزمون تی زوجی تفاوت آماری معنی‌داری را در نمره دانش لوله‌گذاری داخل نای گروه مداخله نشان داد به گونه‌ای که بعد از مداخله دانشجویان گروه آزمون دانش لوله‌گذاری داخل نای بالاتری داشتند ($P<۰/۰۰۱$). همچنین میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان گروه مداخله از زمان پیش آزمون به پس آزمون ارتقا پیدا کرد ($P<۰/۰۰۱$) در حالی که در گروه کنترل این گونه نبود ($P=۰/۱۹$).

نتیجه‌گیری: با توجه به اثربخشی مداخله بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده بر دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان کارشناسی هوشبری، پیشنهاد می‌شود که از این روش در آموزش مهارت لوله‌گذاری داخل نای در دانشجویان کارشناسی هوشبری استفاده شود.

کلید واژه‌ها: بازخورد، لوله‌گذاری داخل نای، دانش

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

مقدمه

هر ساله بیماران زیادی به دلایل مختلف به محافظت و باز نگه داشتن راه هوایی نیاز دارند. روش‌های متعددی برای اداره راه هوایی و حمایت تنفس وجود دارد که از جمله می‌توان به اداره راه هوایی با ماسک صورت، ماسک حنجره‌ای، تراکئوستومی و لوله‌گذاری داخل نای اشاره نمود. در بین روش‌های ذکر شده، در صورت اندیکاسیون، لوله‌گذاری داخل نای مطمئن‌ترین و ایمن‌ترین روش اداره راه هوایی محسوب می‌شود[۱].

هرگونه ناتوانی پرسنل درمان در انجام تکنیک‌های بالینی تبعات ناگواری برای بیماران در پی خواهد داشت[۲]. دانشجویان رشته هوشبری در دوران تحصیل نیازمند یادگیری مهارت‌های عملی مختلفی هستند که تعدادی از این مهارت‌ها مانند لوله‌گذاری داخل نای در صورت صحیح، دقیق و سریع انجام نشدن، می‌توانند پیامدهای خطرناکی از قبیل مرگ و میر، معلولیت‌های جسمی و ذهنی برای بیماران به همراه داشته باشند[۳].

آموزش‌های بالینی از بخش‌های پر اهمیت آموزش در پزشکی است که در آن دانشجو تجربه‌های بالینی خود را در کنار بیمار و در رویارویی با مسائل مربوط به وی به دست می‌آورد. هدف از آموزش بالینی، رسیدن به شایستگی و مهارت حرفه‌ای است[۴] روش‌های بسیار متنوع و مختلفی جهت آموزش مهارت‌های بالینی پزشکی از جمله اداره راه هوایی و لوله‌گذاری داخل نای مورد استفاده قرار می‌گیرند که شبیه‌سازی یکی از این روش‌های آموزشی است[۳].

تاریخچه شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی به عهد باستان برمیگردد، اما آموزش به روش شبیه‌سازی به شکل نوین آن به جنگ جهانی دوم برمی‌گردد که اولین بار برای آموزش خلبانان استفاده شد[۵]. شبیه‌سازی به عنوان یک روش تدریس، عبارت از فعالیت‌هایی است که یک محیط واقعی بالینی را تقلید می‌کند و برای نشان دادن فرآیندها تصمیم‌گیری و تفکر انتقادی به وسیله روش‌هایی مانند ایفای نقش و استفاده از وسایلی مانند فیلم‌های آموزشی و مانکن‌ها طراحی شده است[۶].

شبیه‌سازی فقط محدود به استفاده از شبیه‌سازهای مکانیکی نیست، بلکه روش‌هایی مانند ایفای نقش، تنظیم سناریو، مطالعه موردی و غیره نیز نمونه‌هایی از شبیه‌سازی هستند[۷]. آموزش بر اساس شبیه‌سازی به فراگیران اجازه دستیابی به مهارت‌های تکنیکی از طریق خلق مجدد تجربه‌های کلینیکی بدون مواجهه بیماران با خطرات همراه را فراهم می‌کند. هدف اصلی از شبیه‌سازی، ایجاد احساس حضور کاربر در فضای واقعی است[۸]. شبیه‌سازی به دلیل نگرانی‌های مربوط به ایمنی بیمار، پیچیدگی پروسیجرهای پزشکی، ساعات کاری محدود و سایر مسائلی که یادگیری خارج از بالین را ضروری می‌کند به طور فزاینده‌ای در آموزش رشته‌های علوم پزشکی رایج است[۳]. بنان شریفی و سحری (۱۳۹۵) با انجام مطالعه بر روی دانشجویان پرستاری نشان دادند که آموزش به روش شبیه‌سازی در افزایش آگاهی و مهارت دانشجویان رشته پرستاری در فرآیند احیای قلبی– ریوی تأثیر دارد[۹].

از سوی دیگر بازخورد یکی از مؤلفه‌های اساسی فرآیند، یادگیری به روش شبیه‌سازی است. با این حال تنوع زیادی در کیفیت، کمیت و روش ارائه بازخورد وجود دارد[۱۰،۱۱]. اصطلاح بازخورد معمولاً در محدوده تحصیلات برای اشاره به ارائه نظرات در مورد کار فراگیران استفاده می‌شود و منظور از بازخورد بالینی ارائه اطلاعات خاص در مورد مقایسه بین عملکرد یک کارآموز و یک استاندارد، با هدف بهبود عملکرد کارآموز تعریف می‌شود[۱۲،۱۳].

بازخورد با هدف ارائه اطلاعاتی در مورد عملکرد فراگیران در یک کار مشخص انجام می‌شود و آنها می‌توانند برای هدایت عملکرد آینده خود از آن استفاده کنند[۱۴]. با وجود اینکه در مطالعه یگیت و همکاران (۲۰۲۱) در کشور ترکیه اثرات بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده در ارتقای یادگیری مجازی دانشجویان تأیید شد[۱۵] اما در مطالعه Kam BS و همکاران (۲۰۱۹) در کشور کره جنوبی اعلام شد که استفاده از این روش ممکن است در ارتقاء بررسی‌های بالینی دانشجویان مؤثر باشد و برای تأیید آن نیاز به انجام مطالعات بیشتری است[۱۶]. همچنین مطالعه Van Vondel S و همکاران (۲۰۱۸) در کشور هلند نشان دادند که بازخورد ویدیویی هیچ تأثیری بر میزان دانش دانش‌آموزان ندارد[۱۷].

با توجه به اهمیت یادگیری مهارت لوله‌گذاری داخل نای برای کارشناسان بیهوشی در اداره راه هوایی بیماران به عنوان یک فرآیند حفظ حیات، همچنین اهمیت استفاده از روش آموزشی بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده و از طرفی نتایج متناقض مطالعات انجام شده لذا این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده بر سطح دانش دانشجویان کارشناسی هوشبری انجام شد.

روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه نیمه تجربی است که بر روی دانشجویان ترم ۳ رشته هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰_۱۳۹۹ انجام شد. نمونه‌های مورد مطالعه با روش نمونه‌گیری در دسترس و به روش سرشماری از میان دانشجویانی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل: تمایل به شرکت در پژوهش و انجام همکاری‌های لازم، تحصیل در مقطع ترم ۳ رشته هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز بود. معیارهای خروج شامل: انصراف از ادامه همکاری، غیبت بیش از یک جلسه از جلسات آموزشی و دریافت آموزش‌های قبلی مهارت لوله‌گذاری داخل نای بود.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

تعداد ۴۴ نفر از دانشجویان ترم ۳ هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، بعد از توضیح اهداف و روند مطالعه و اخذ رضایت آگاهانه کتبی وارد مطالعه شدند. سپس با استفاده از روش تصادفی بلوکی در دو گروه مداخله و کنترل به تعداد مساوی (۲۲ نفر) قرار گرفتند. به این صورت که نمونه‌ها به روش بلوک‌بندی تصادفی با بلوک‌های ۴ تایی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی نرم افزار (Software Allocation Random) مشخص شدند. بلوک‌بندی و توالی تخصیص جهت پنهان‌سازی توسط فرد غیردرگیر در پژوهش صورت گرفت. نسبت تخصیص نمونه‌ها (۱:۱) بود و در دو گروه دریافت‌کننده مداخله و کنترل قرار گرفتند (نمودار یک). جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه مشخصات جمعیت‌شناختی دانشجویان شامل: سن، جنسیت و معدل و پرسشنامه محقق ساخته دانش لوله‌گذاری داخل نای استفاده شد. پرسشنامه دانش لوله‌گذاری شامل ۱۶ سؤال تستی بود که با بهره‌گیری از اطلاعات تئوری ذکر شده در جدیدترین رفرنس‌ها، منابع و مقالات موجود طراحی شد[۱۸،۱۹]. این ابزار در چهار حیطه ارزیابی‌های قبل از بیهوشی، ایجاد موقعیت‌های صحیح برای بیماران، تجهیزات مورد استفاده و عوارض ناشی از لوله‌گذاری داخل نای و با رعایت نکات اصولی سؤالات چهار گزینه‌ای طراحی شد. هر سؤال تنها دارای یک پاسخ صحیح بود. به هر سؤال در صورت پاسخ صحیح نمره ۱ و در صورت پاسخ غلط نمره صفر تعلق گرفت. حداقل نمره کسب شده در این پرسشنامه صفر و حداکثر نمره ۱۶ بود. نمره بین صفر تا ۵ نشان‌دهنده سطح دانش پایین، نمره بین ۶ تا ۱۱ نشان‌دهنده سطح دانش متوسط و نمره بین ۱۲ تا ۱۶ نشان‌دهنده سطح دانش بالا از مهارت لوله‌گذاری داخل نای در نظر گرفته شد. جهت دستیابی به روایی پرسشنامه دانش لوله‌گذاری از روش اعتبار محتوی و اعتبار صوری استفاده شد بدین ترتیب که ابزار جهت اظهار نظر در اختیار۱۰ نفر از اعضای محترم هیئت علمی گروه‌های هوشبری و بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز قرار گرفت. در بررسی اعتبار محتوی به سه مؤلفه مربوط بودن، واضح بودن و روان بودن هر آیتم و در اعتبار صوری به شکل، جمله‌بندی و گویا بودن هر آیتم توسط اساتید توجه شد. با نظارت مشاور آمار CVI=۸۲ و CVR=۸۶ محاسبه شد.

سپس پیشنهادات و اصلاحات لازم جمع‌آوری شده و با نظر تیم پژوهش اعمال شد و روایی ابزار مورد تأیید قرار گرفت. جهت بررسی پایایی پرسشنامه دانش لوله‌گذاری نیز ثبات درونی ابزار به کمک محاسبه ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد. به این صورت که پرسشنامه به ۱۵ نفر از نمونه‌هایی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند اما جزء نمونه نهایی پژوهش نبودند، ارایه شد تا آن را تکمیل نمایند. سپس ضریب آلفای کرونباخ برای ابزار با نظارت مشاور آمار ۰/۷ محاسبه شد.

جهت اجرای مطالعه، ابتدا فرم مشخصات جمعیت‌شناختی و پرسشنامه دانش لوله‌گذاری داخل نای در هر دو گروه تکمیل شد (پیش آزمون). بعد از اخذ پیش آزمون، کارگاهی به مدت دو ساعت با استفاده از روش سخنرانی و پخش فیلم جهت آشنایی همه نمونه‌ها با نکات تئوری، اصول و ابزار لازم جهت لوله‌گذاری داخل نای برگزار شد و تمامی اطلاعات لازم جهت لوله‌گذاری داخل نای اعم از آماده کردن وسایل، ارزیابی فیزیکی بیمار، روش صحیح استفاده از وسایل مختلف در اختیار دانشجویان قرار داده شد و به سؤالات آن‌ها در زمینه لوله‌گذاری داخل نای پاسخ داده شد. تمامی محتویات ارائه شده در این کارگاه بر اساس منابع معتبر و به روز در رشته بیهوشی بوده و به تأیید اعضای گروه هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور رسیده بود.

در مرحله دوم، جلسات تمرین در گروههای کوچک ۷ نفره تشکیل شد. دانشجویان گروه کنترل در طی جلسه عملی به تمرین لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن (مدل AMBU Mega Code TS محصول کشور دانمارک) با استفاده از لارنگوسکوپ (مدل MD کشور پاکستان) در سالن پراتیک دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور پرداختند. پس از یک ساعت و نیم تمرین عملی تمامی دانشجویان گروه کنترل به عنوان تمرین نهایی مانکن را لوله‌گذاری کردند و محقق در همان لحظه به فراگیر بازخورد داده و نکات اشتباه در عملکرد فراگیر را به صورت شفاهی و رو در رو برای وی تصحیح کرد. دانشجویان گروه مداخله مانند گروه کنترل طی جلسه تمرین لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن پس از یک ساعت و نیم تمرین عملی، تمامی دانشجویان گروه به عنوان تمرین نهایی مانکن را لوله‌گذاری کرده و بازخورد شفاهی لازم را به صورت رو در رو دریافت کردند. با این تفاوت که تمامی فرآیند تمرین نهایی دانشجویان گروه مداخله به وسیله دوربین ضبط شد پس از پایان تمرین، محقق فیلم تمرین هر یک از دانشجویان را مشاهده کرده و مجدداً بازخوردهای لازم نسبت به کلیه نقاط قوت و ضعف، اشتباهات و اصلاحات احتمالی فراگیر به دقت و به تفصیل، این بار به صورت صدا بر روی فیلم ضبط کرد و نکات لازم جهت اصلاح عملکرد آنها را یادآور شد (تصویر یک).

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]



تصویر یک. مواردی از روش کار در دو گروه کنترل و آزمون (گروه مداخله بالا – گروه کنترل پایین)

پس از آن فیلم تمرین هر یک از دانشجویان با بازخوردهای شخصی‌سازی شده محقق در اختیار دانشجویان قرار گرفت. در مرحله بعد به فاصله یک هفته از پایان مداخله ابزار دانش مجدداً در اختیار فراگیران قرار داده شد تا دانش تئوری فراگیران از لوله‌گذاری داخل نای سنجیده شود (پس آزمون) (جدول یک).

جدول یک. مراحل انجام مداخله

گروه	مرحله	اقدام	محتوا	زمان
آزمون	اول	اخذ پیش‌آزمون	تکمیل فرم جمعیت‌شناختی و پاسخ به سؤالات پرسشنامه	۱ ساعت
		کارگاه به شیوه سخنرانی و پخش فیلم	اصول و ابزار لازم جهت لوله‌گذاری داخل، آماده کردن وسایل، ارزیابی فیزیکی بیمار، روش صحیح استفاده از وسایل مختلف و پرسش و پاسخ	۲ ساعت
	دوم	جلسات تمرین در گروههای کوچک ۷ نفره	جلسات عملی به تمرین لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن	۱/۵ ساعت
		تمرین نهایی	لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن توسط تمامی اعضا	۲ ساعت
		بازخورد نکات به فراگیر	به فراگیر بازخورد داده و نکات اشتباه در عملکرد به صورت شفاهی و رو در رو برای وی تصحیح شد	۱ ساعت
	سوم	ضبط ویدیو از تمرین نهایی	ارایه بازخورد نسبت به کلیه نقاط قوت و ضعف، اشتباهات و اصلاحات احتمالی فراگیر به دقت و به تفصیل، به صورت صدا بر روی فیلم	
کنترل	اول	اخذ پیش‌آزمون	تکمیل فرم جمعیت‌شناختی و پاسخ به سؤالات پرسشنامه	۱ ساعت
		کارگاه به شیوه سخنرانی و پخش فیلم	اصول و ابزار لازم جهت لوله‌گذاری داخل، آماده کردن وسایل، ارزیابی فیزیکی بیمار، روش صحیح استفاده از وسایل مختلف و پرسش و پاسخ	۲ ساعت
		جلسات تمرین در گروههای کوچک ۷ نفره	جلسات عملی به تمرین لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن	۱/۵ ساعت
		تمرین نهایی	لوله‌گذاری داخل نای بر روی مانکن توسط تمامی اعضا	۲ ساعت
		بازخورد نکات به فراگیر	به فراگیر بازخورد داده و نکات اشتباه در عملکرد به صورت شفاهی و رو در رو برای وی تصحیح شد	۱ ساعت

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

به منظور جلوگیری از انتشار ویروس کرونا بین دانشجویان، تهویه هوای سالن پراتیک به خوبی برقرار بود و همچنین با توجه به فضای کافی در محیط پراتیک هوشبری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور تلاش شد دانشجویان فاصله اجتماعی مناسب از یکدیگر را رعایت کنند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ و آزمون‌های دقیق فیشر، کای اسکوئر، تی مستقل و زوجی استفاده شد و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در تعیین وضعیت نرمالیته متغیرها با استفاده از آزمون اسمیرنف–کولموگروف مشخص شد توزیع داده‌ها در حیطه دانش قبل و بعد از مداخله نرمال هستند (p>۰/۰۵). بنابراین در بررسی‌های مقایسه‌ای از آزمون آزمون‌های پارامتریک استفاده شد.

یافته‌ها

۴۴ دانشجوی ترم ۳ هوشبری در این مطالعه شرکت کردند که فقط یک نفر از گروه کنترل به علت انصراف از مطالعه خارج شد. میانگین سنی آن‌ها در گروه مداخله (۱/۳۹) ۲۱/۳۱ سال و در گروه کنترل (۰/۸۷) ۲۱/۴۷ سال بود. اکثر دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه حاضر هم در گروه مداخله (۵۰ درصد) و هم در گروه کنترل (۶۶/۷ درصد)، دختر بودند. در نمونه‌های هر دو گروه، معدل اکثر دانشجویان بین ۱۷/۹۹–۱۶ بود. معدل کل نمونه‌های گروه مداخله (۰/۹۵) ۱۶/۹۸ و در گروه کنترل (۰/۸۷) ۱۷/۱۱ بود. جهت مقایسه جنسیت از آزمون دقیق فیشر (p=۰/۳۵) و جهت مقایسه میانگین سنی (p=۰/۴۸) و معدل (p=۰/۶۶) دانشجویان از آزمون تی مستقل استفاده شدکه بین دو گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (جدول دو).

جدول دو: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه

مشخصات جمعیت‌شناختی		گروه مداخله		گروه کنترل		P_{value}
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
جنسیت	پسر	۱۱	۵۰	۷	۳۳/۳	۰/۳۵
	دختر	۱۱	۵۰	۱۴	۶۶/۷	
سن	۲۰ سال	۶	۲۷/۳	۲	۹/۵	۰/۴۸
	۲۱ سال	۱۰	۴۵/۴	۹	۴۲/۹	
	≤۲۲ سال	۶	۲۷/۳	۱۰	۴۷/۶	
معدل	۱۴_۱۵/۹۹	۴	۱۸/۲	۲	۹/۵	۰/۶۶
	۱۶/۹۹_۱۷	۱۳	۵۹/۱	۱۴	۶۶/۷	
	≤۱۸	۵	۲۲/۷	۵	۲۳/۸	

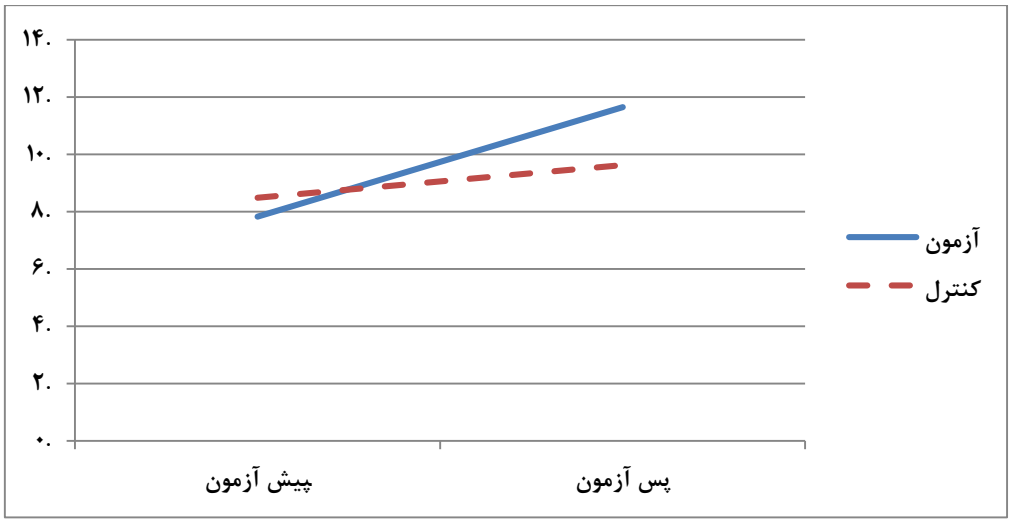
میانگین و انحراف معیار نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان قبل از مداخله در گروه مداخله (۲/۵۶) ۷/۸۲ و در گروه کنترل (۳/۸۹) ۸/۴۸ بود که تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (p=۰/۵۱). بعد از مداخله میانگین و انحراف معیار نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان در گروه مداخله به (۲/۱۷) ۱۱/۶۴ و در گروه کنترل به (۲/۵۹) ۹/۶۲ رسید که این تفاوت معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱). مقایسه میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان در گروه مداخله حاکی از تفاوت معنی‌دار از زمان پیش‌آزمون به زمان پس‌آزمون بود (p<۰/۰۰۱). اما در گروه کنترل این تفاوت از زمان پیش‌آزمون به زمان پس‌آزمون معنی‌دار نبود (p=۰/۱۹) (جدول سه و نمودار یک).

جدول سه. مقایسه میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان کارشناسی هوشبری قبل و بعد از مداخله در دو گروه

گروه		قبل از مداخله		بعد از مداخله		نتیجه آزمون تی مستقل	
دانش لوله‌گذاری داخل نای		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	P_{value}**	آماره
آزمون		۷/۸۲	۲/۵۶	۱۱/۶۴	۲/۱۷	۰/۰۰۱<	−۶/۳۰
کنترل		۸/۴۸	۳/۸۹	۹/۶۲	۲/۵۹	۰/۱۹	−۱/۳۴
نتیجه آزمون تی زوجی	P_{value}*	۰/۵۱		۰/۰۰۸			
	آماره	−۰/۶۵		۲/۷۶			

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]



نمودار یک. روند تغییر میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان

پس از کنترل آماری تفاوت میانگین گروهها در پیش آزمون، مداخله مربوطه بر میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل تراشه دانشجویان مورد مطالعه پس‌آزمون اثر گذاشته است (p=۰/۰۰۴). با توجه به اندازه اثر، می‌توان گفت که ۱۹ درصد تغییرات متغیر وابسته در پس‌آزمون، ناشی از مداخله است (جدول چهار).

جدول چهار: آزمون تحلیل کوواریانس جهت مقایسه میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل تراشه دانشجویان

منبع	مجموع مجذورات	*df*	میانگین مجذورات	آماره F	P_{value}	اندازه اثر	توان آزمون
پیش‌آزمون	۲۳/۲۱	۱	۲۳/۲۱	۴/۴۰	۰/۰۴۲	۰/۰۹	۰/۵۳
گروه	۴۹/۹۷	۱	۴۹/۹۷	۹/۴۸	۰/۰۰۴	۰/۱۹	۰/۸۵
خطا	۲۱۰/۸۲	۴۰	۱۰/۵۰				

بحث

نتایج تحلیل دموگرافیک دانشجویان نشان داد که اکثر دانشجویان شرکت‌کننده در این مطالعه دختر بودند. اکثراً ۲۱ سال داشته و معدل کل هر سه ترم آن‌ها اکثراً بین ۱۷/۹۹– ۱۶ بود. بر اساس آزمون‌های آماری دو گروه مداخله و کنترل از نظر توزیع متغیرهای دموگرافیک تفاوت آماری معنی‌داری نداشته و دو گروه از این نظر همگن بودند. از آنجا که انتخاب نمونه‌ها به صورت تصادفی انجام گرفت این یافته منطقی و قابل انتظار بود. به صورت هم‌سو با مطالعه حاضر اکثر دانشجویان مطالعه سنیسل بچاری و همکاران (۱۴۰۱) تحت عنوان تأثیر آموزش پرستاری خانواده با استفاده از روش بازاندیشی با کمک شبیه‌سازی موقعیت از طریق نمایش فیلم بر یادگیری و دیدگاه دانشجویان پرستاری، دختر بوده و دو گروه آزمون و کنترل از نظر مشخصات دموگرافیک همگن بودند[۲۰]. همین یافته در پژوهش آقاجانی و همکاران (۱۳۹۶) تحت عنوان بررسی تأثیر آموزش احیای قلبی ریوی پایه به روش ویدیو فیدبک بر عملکرد ناجیان غیر حرفه‌ای، تأیید شد و دو گروه آزمون و کنترل از نظر مشخصات دموگرافیک همگن بودند[۲۱]. در راستای هدف مطالعه نتایج نشان داد که قبل از مداخله بین میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت اما بعد از مداخله این تفاوت معنی‌دار بود و در گروه آزمون به صورت معنی‌داری میانگین نمرات دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان ارتقا پیداکرده بود.

هم سو با نتایج مطالعه حاضر Naik ND و همکاران (۲۰۱۸) در کشور آمریکا در یک مطالعه تحت عنوان بررسی تأثیر بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده بر مهارت بخیه زدن دانشجویان پزشکی گزارش نمودند که بعد از مداخله دانشجویان گروه بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده مهارت بالاتری نسبت به گروه کنترل داشتند[۱۴]. با وجود اینکه هر دو مطالعه از روش بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده استفاده نموده و اثرات آن را با یک رویه‌ی پزشکی بررسی نموده‌اند اما گروه هدف، محیط انجام مطالعه، زمان پژوهش و حتی پروسیجر مدنظر نیز متفاوت است. Aljamal و همکاران (۲۰۲۰) استفاد از روش آموزشی بازخورد ویدئویی گروهی را یک روش مناسب و مؤثر در افزایش مهارت

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]
[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

جراحی انترن‌های جراحی معرفی می‌نمایند[۲۲]. در سال ۲۰۱۷ در کشور آمریکا Abbott EF و همکاران تأثیرات معنی‌دار بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده را در ارتقاء مهارت گره‌بندی در لاپاراسکوپی تأیید نمودند[۳]. در مطالعه Yiğit MF و همکاران (۲۰۲۱) مشخص شد که استفاده از مداخله‌ی بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده در ارتقاء یادگیری مجازی دانشجویان مؤثر است[۱۵]. Pérez-Segura و همکاران (۲۰۲۰) در کشور اسپانیا با بررسی تأثیر بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده بر مهارت‌های شنیداری و خواندن دانشجویان نشان دادند که این روش می‌تواند مهارت‌ها و اطلاعات عمومی دانشجویان را ارتقا دهد[۲۳]. بازخورد ویدئویی، یک روش مؤثر و کامل برای آموزش مهارت‌های یادگیری در مورد کارهای بالینی و پروسیجرهای رشته‌های مختلف پزشکی است که با تمرکز بر تکرار و بازخورد، سبب فراگیری مهارت‌ها و انجام یک اینتوباسیون صحیح و مؤثر می‌شود. این مطالعه نشان داد که بازخورد ویدئویی، نه تنها سبب ارتقاء مهارت لوله‌گذاری داخل نای می‌شود، بلکه سبب افزایش مهارت در هر سه مرحله این فرآیند هم می‌شود. با مرور مطالعات انجام گرفته مشخص می‌شود که دانش، عملکرد، مهارت، موفقیت و صلاحیت دانشجویان مدنظر صاحب نظران و محققان بوده است اما آن چه که اهمیت موضوع را چند برابر می‌کند دانش گروه هدفی به نام دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی و مخصوصاً رشته هوشبری در مورد لوله‌گذاری داخل نای است که ارتباط مستقیم با جان بیماران دارد. مبحث دیگر تنوع انواع روش‌های آموزشی و سبک‌های یادگیری است که برای ارتقاء دانش و عملکرد دانشجویان استفاده شده است.

اما به صورت ناهم‌سو با نتایج مطالعه حاضر در مطالعه Kam BS و همکاران (۲۰۱۹) در کشور کره جنوبی اعلام شد که استفاده از این روش ممکن است در ارتقاء بررسی‌های بالینی دانشجویان مؤثر باشد و برای تأیید آن نیاز به انجام مطالعات بیشتری است[۱۶]. همچنین در مطالعه Van Vondel و همکاران (۲۰۱۸) در کشور هلند نشان دادند که بازخورد ویدیویی هیچ تأثیری بر میزان دانشِ دانش‌آموزان ندارد[۱۷]. از نظر محقق تفاوت در محیط پژوهش، زمان انجام آن، گروههای هدف و حتی نوع مداخله می‌تواند از دلایل توجیه کسب نتایج ناهم‌سو باشد. در مطالعه حاضر اثربخشی بازخورد ویدئویی شخصی‌سازی شده بر دانش لوله‌گذاری داخل نای در دانشجویان هوشبری مدنظر بود که با دانشِ دانش‌آموزان ابتدایی و مهارت بررسی‌های بالینی متفاوت است.

با توجه به پیشرفت روزافزون استفاده از تکنولوژی در امر آموزش، ارائه بازخورد به صورت ویدئویی برای هر شخص باعث می‌شود فراگیر به صورت مدام به فیلم تمرین خود، که نکات قوت و ضعف او را ارائه می‌دهد، دسترسی داشته باشو این دسترسی آسان باعث جلب توجه بیشتر فراگیران به نکات آموزشی می‌شود.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر، احتمال تبادل اطلاعات بین دو گروه آزمون وکنترل بود. پژوهشگر تلاش نمود جهت کنترل این محدودیت کلاس‌های آموزشی در روزهای متفاوتی باشد تا احتمال تبادل اطلاعات بین دو گروه به حداقل برسد. همچنین، وجود چالش‌های متعدد در پاندمی کووید مشکلات نمونه‌گیری را در این پژوهش افزایش داد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده در ارتقاء سطح دانش لوله‌گذاری داخل نای دانشجویان کارشناسی هوشبری مؤثر است. این به این معنی است که انجام این روش به عنوان یکی از روش‌های آموزشی جدید، ساده، ارزان، قابل اجرا و مؤثر می‌تواند در کنار سایر روش‌های معمول و سنتی در افزایش دانش در زمینه رویه‌های بالینی مانند لوله‌گذاری داخل نای مؤثر باشد. از آنجا که اساتید و مربیان درگیر در امر آموزش دانشجویان باید به روز باشند لذا پیشنهاد می‌شود از روش آموزشی شبیه‌سازی و بازخورد ویدیویی شخصی‌سازی شده بیشتر بهره گرفته شود. با توجه به اثربخشی این روش آموزشی در افزایش سطح دانش لوله‌گذاری داخل تراشه دانشجویان کارشناسی هوشبری پیشنهاد می‌شود که این روش به عنوان بخشی از کوریکولوم آموزش بالینی حیطه پزشکی در نظر گرفته شود.

تقدیر و تشکر

این مطالعه مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته آموزش هوشبری است که در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1400.436 به تصویب رسید. از مسئولین محترم معاونت پژوهش و فناوری و تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پیراپزشکی و همکاری صمیمانه دانشجویان محترمی که بدون همکاری آن‌ها این تحقیق ممکن نبود نهایت سپاسگزاری به عمل می‌آید. جهت رعایت اخلاق در پژوهش ضمن اخذ کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور به دانشجویان یادآور شد که شرکت در مطالعه کاملاً اختیاری است و تأثیری بر ارزشیابی آنان ندارد. نیازی به ذکر نام و نام خانوادگی نیست و تمام اطلاعات محرمانه می‌ماند.

تضاد منافع: در این مطالعه هیچ تضاد منافعی وجود نداشت.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]

منابع

1. Yazdi B, Hekmatpou D, Koochaki M. Comparison of Endotracheal Intubation Education with Video Laryngoscope and Direct Laryngoscopy on Anaesthesiology Students' Skill In Arak University of Medical Sciences. Research in Medical Education. 2010;2(2):1-9.
2. Heydari A, Alizadeh B, Mazloum S. The effect of preceptorship program on clinical skills of undergraduate nursing students. Iranian Journal of Medical Education. 2013;13(7):588-600.
3. Abbott EF, Thompson W, Pandian T, Zendejas B, Farley DR, Cook DA. Personalized video feedback and repeated task practice improve laparoscopic knot-tying skills: two controlled trials. Academic Medicine. 2017;92(11S):S26-S32.
4. Sadeghi T, Ravari A, Shahabinejad M, Hallakoei M, Shafiee M, Khodadadi H. Performing of OSCE method in nursing students of Rafsanjan University of medical science before entering to clinical field inyear 2010: A process for quality improvement. Community Health Journal. 2012;6(1):1-8.
5. Sanford PGJTqr. Simulation in nursing education: A review of the research. 2010;15(4):1006.
6. Jeffries PRJNep. A framework for designing, implementing, and evaluating: Simulations used as teaching strategies in nursing. 2005;26(2):96-103.
7. MacKinnon K, Marcellus L, Rivers J, Gordon C, Ryan M, Butcher DJJES. Student and educator experiences of maternal-child simulation-based learning: a systematic review of qualitative evidence protocol. 2015;13(1):14-26.
8. Alonso MAG, Vexo F, Thalmann D. Stepping into virtual reality: Springer; 2008.
9. Banan-Sharifi M, Sahari M. The Effects of Simulation Training on Nursing Students Knowledge and Skill in Cardiopulmonary Resuscitation. Strides in Development of Medical Education. 2017;13(6):626-31.
10. Nesbitt CI, Phillips AW, Searle RF, Stansby G. Randomized trial to assess the effect of supervised and unsupervised video feedback on teaching practical skills. Journal of surgical education. 2015;72(4):697-703.
11. Nesbitt CI, Phillips AW, Searle RF, Stansby GJJose. Randomized trial to assess the effect of supervised and unsupervised video feedback on teaching practical skills. 2015;72(4):697-703.
12. Carless D, Boud DJA, Education EiH. The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. 2018;43(8):1315-25.
13. Van De Ridder JM, Stokking KM, McGaghie WC ,Ten Cate OTJJMe. What is feedback in clinical education? 2008;42(2):189-97.
14. Naik ND, Abbott EF, Gas BL, Murphy BL, Farley DR, Cook DA. Personalized video feedback improves suturing skills of incoming general surgery trainees. Surgery. 2018;163(4):921.۶-
15. Yiğit MF, Seferoğlu SS. Effect of video feedback on students' feedback use in the online learning environment. Innovations in Education and Teaching International. 2021:1-11.
16. Kam BS, Yune SJ, Lee SY, Im SJ, Baek SY. Impact of video feedback system on medical students' perception of their clinical performance assessment. BMC medical education. 2019;19(1):1-7.
17. van Vondel S, Steenbeek H, van Dijk M, van Geert P. The effects of video feedback coaching for teachers on scientific knowledge of primary students. Research in science education. 2018;48(2):301-24.
18. Seo S-H, Lee J-G, Yu S-B, Kim D-S, Ryu S-J, Kim K-HJKjoa. Predictors of difficult intubation defined by the intubation difficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors. 2012;63(6):491.
19. Reed MJ, Dunn M, McKeown DJEmj. Can an airway assessment score predict difficulty at intubation in the emergency department? 2005;22(2):99-102.
20. Seneyselbachari S, Jafar A, Elahi N. The Effect of Family Nursing Education Using Reflection Method with the Help of Situation Simulation Through Video Screening on Learning and Perspective of Nursing Students. Journal of Nursing Education (JNE) 2022;11(2):12-22.
21. Aghajani M, Nasrabadi T, Ebrahimabyaneh E. The effect of BLS training through video feedback on the performance of non-professional saviors. journal of anesthesiology and pain. 2018;8(2):84-92.
22. Aljamal Y, Saleem H, Prabhakar N, Abhishek C, Farley DR. Group video feedback is an effective and efficient tool for enhancing skills of surgical interns. Journal of Surgical Research. 2020;251:248-53.
23. Pérez-Segura JJ, Sánchez Ruiz R, González-Calero JA, Cózar-Gutiérrez R. The effect of personalized feedback on listening and reading skills in the learning of EFL. Computer Assisted Language Learning. 2020:1-23.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.15.3.22]