

## تعیین و مقایسه‌ی تأثیر دو شیوه آموزش الکترونیک و سخنرانی بر میزان آگاهی کارکنان اداری بخش‌های بالینی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی

دکتر مینا سادات هاشمی پرست<sup>۱</sup>، دکتر رویا صادقی<sup>۲</sup>، محمدرضا قانع پور<sup>۳</sup>، دکتر کمال

اعظم<sup>۴</sup>، دکتر آذر طل<sup>۵</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: به رغم ظهور شیوه‌های نوین آموزشی، دغدغه ارزیابی اثربخشی این روش‌ها همچنان پابرجاست. مطالعه حاضر با هدف تعیین و مقایسه تأثیر دو شیوه آموزش الکترونیک و سخنرانی بر میزان آگاهی کارکنان اداری بخش‌های بالینی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی انجام شده است. روش بررسی: در این مطالعه نیمه تجربی، ۹۸ نفر از کارکنان اداری بخش‌های بالینی بیمارستان، در دو گروه «آموزش به روش سخنرانی و الکترونیک» وارد شده که گروه اول به شیوه‌ی سنتی و گروه دوم به شیوه‌ی الکترونیک آموزش داده شدند. به منظور سنجش آگاهی دو گروه در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی و نگرش نسبت به آموزش الکترونیک، از پرسشنامه محقق ساخته روا و پایا استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تی مستقل، تی زوجی و ویلکاکسون تحلیل شد. یافته‌ها: بین میانگین نمره‌های آگاهی فراگیران قبل و بعد از آموزش، در داخل هر یک از گروه‌های آموزشی سخنرانی ( $p=0/01$ ) و الکترونیک ( $p=0/01$ ) اختلاف معناداری وجود داشت. همچنین اختلاف میانگین نمره‌های بین دو گروه بعد از مداخله آموزشی معنی دار بود ( $p=0/02$ )؛ به طوری که میانگین نمره آگاهی فراگیران در گروه سخنرانی بیش از روش الکترونیک بود. نتیجه‌گیری: با وجود اثربخشی آموزش الکترونیک در یادگیری و ارتقای آگاهی فراگیران، بکارگیری آن در دوره‌های بازآموزی کارکنان اداری سازمان‌های مرتبط با سلامت، مستلزم توانمندسازی آنان، حذف موانع و ایجاد بستری مناسب می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آموزش الکترونیک، عفونت‌های بیمارستانی، آگاهی

دریافت مقاله: اسفند ۱۳۹۴

پذیرش مقاله: خرداد ۱۳۹۵

\*نویسنده مسئول:

دکتر رویا صادقی؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email :  
Sadeghir@sina.tums.ac.ir

<sup>۱</sup> استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مراغه، مراغه، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار آمار حیاتی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۵</sup> دکتری تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## مقدمه

برنامه‌های آموزش مداوم، بخش مهمی از فرایند رشد کارکنان است که در افزایش بهره‌وری، کاهش خطاهای حرفه‌ای و بهبود فضای سازمانی نقش مهمی را ایفا می‌کنند (۱ و ۲). با وجود مزیت‌های فراوان آموزش مداوم در ارتقای دانش و مهارت، عوامل متعددی دسترسی کارکنان به برنامه‌های آموزش شغلی را با چالش‌های جدی مواجه ساخته، که می‌توان به مواردی نظیر: وظایف سنگین شغلی، محدودیت زمان، کمبود نیروی جایگزین، خستگی ناشی از نوبت‌های کاری، انگیزه‌ی پایین و مشغله‌های خانوادگی اشاره نمود (۳). طی دهه‌ی گذشته، جهان شاهد توسعه‌ی سریع فن‌آوری اطلاعات بوده و ظهور شبکه گسترده‌ی جهانی، بر زندگی ما تأثیر گذاشته که البته کاربردهای آموزشی مهمی را نیز به دنبال داشته است (۴). از آن جا که فرایند پیچیده یادگیری را نباید صرفاً به فضای کلاس محدود نمود، لذا با بهره‌گیری از آموزش الکترونیک که روشی نوظهور است می‌توان به برخی موانع آموزش سنتی فائق آمد و دسترسی آسان و انعطاف پذیر جهت یادگیری را فراهم نمود. این شیوه، از یک سو دسترسی سریع به میزان بالایی از اطلاعات بدون داشتن محدودیت زمانی و مکانی برای فراگیران ساکن نقاط دور دست فراهم می‌نماید و از سوی دیگر هزینه‌ی رفت و آمد، اتلاف زمان و تداخل زمان آموزش با ساعات کاری کارکنان را تقلیل داده و زمینه ساز ایجاد انگیزه، یادگیری، تجربه و نوآوری شده است (۵). از دیگر مزایای آموزش الکترونیک می‌توان به گسترش آموزش برای همه با هزینه‌ی کمتر، امکان انتقال دانش در هر زمان و مکان برای مدارس، امکان پیگیری فعالیت فراگیران و وجود بازخورد تکوینی در مورد پیشرفت آنان در هر مرحله از آموزش و استفاده‌ی کارآمد از منابع و جلوگیری از دوباره کاری در تهیه محتوای آموزشی، تبدیل آموزش "استاد-محور" به "فراگیر-محور" اشاره نمود (۶). آموزش الکترونیک به نظام آموزشی اطلاق می‌گردد که در آن آموزش دهنده و فراگیر با وجود فاصله فیزیکی، به کمک وسایل و ابزارهایی که فن‌آوری در اختیار آنان قرار داده، با یکدیگر در ارتباط بوده و محتوای آموزشی از طریق خدمات الکترونیک ارائه می‌گردد (۷). با این وجود، شیوه مذکور به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند هر پدیده‌ی نوظهور با چالش‌ها و محدودیت‌هایی همراه

بوده که می‌توان به فقدان ارتباط چهره به چهره و تعاملات انسانی و عاطفی میان مدارس و فراگیران به عنوان عمده‌ترین محدودیت آموزش الکترونیک اشاره نمود که در برخی موارد منجر به انزوا در فراگیران شده و اثر بخشی لازم را نیز به دنبال نداشته است. موفقیت فراگیر در آموزش به شیوه‌ی الکترونیک، تا حد زیادی به مهارت تکنیکی و فنی او در استفاده از رایانه و شبکه وابسته بوده (۸) و برخی پژوهش‌ها به کارگیری مؤثر این فن‌آوری نوین را تا حد زیادی به داشتن نگرش مثبت نسبت به آن وابسته دانسته‌اند؛ و نتایج مطالعات اخیر، ناکامی بسیاری از پروژه‌های بزرگ در دستیابی به اهدافشان را تأیید می‌نماید (۹). بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در مناطق مختلف دنیا بین ۵ تا ۲۵ درصد بوده که این میزان در ایالات متحده حدود ۵ درصد و در منطقه مدیترانه شرقی که ایران نیز در آن قرار دارد ۱۰ تا ۱۵ درصد بیماران را درگیر می‌کند (۱۰). عفونت‌های بیمارستانی با افزایش ۷-۵ روزه‌ی زمان بستری، هزینه درمان را به طور چشمگیری افزایش داده و بار مالی زیادی به بیمار و سلامت عمومی جامعه تحمیل می‌نماید. عفونت‌های بیمارستانی به عفونت‌هایی گفته می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان (بین ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از بستری شدن) رخ می‌دهد (۹). این عفونت‌ها در زمان پذیرش وجود نداشته و علائم آن ممکن است در بیمارستان یا حتی پس از ترخیص در بیماران بروز نماید (۱۱). از جمله مهمترین منابع عفونت‌های بیمارستانی، انتقال عوامل بیماری‌زا از طریق کارکنان خدمات بهداشتی درمانی بوده، به طوری که شستن دست‌ها به تنهایی موجب کاهش ۳۰ درصدی انتقال آلودگی و عفونت از طریق کارکنان شده و خوشبختانه به آسانی قابل پیش‌گیری است (۱۳ و ۱۲). با توجه به اثرات زیانبار عفونت‌های بیمارستانی بر فرد و جامعه، لازم است به منظور کنترل عفونت‌ها تدابیری اندیشیده شود و از جمله روش‌هایی که می‌تواند متضمن کنترل عفونت باشد، افزایش آگاهی کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی و به ویژه بیمارستان است (۱۴)، بنابراین به کارگیری برنامه‌های آموزش مداوم، به عنوان بخش مهمی از فرایند رشد کارکنان در افزایش بهره‌وری، کاهش خطاهای حرفه‌ای و بهبود فضای سازمانی

صفر در نظر گرفته شد و مجموع نمره های کسب شده ی فراگیران بین صفر تا ۱۵ متغیر بود. در بخش سوم پرسشنامه، نگرش کارکنان نسبت به آموزش الکترونیک با ۲۰ جمله کوتاه و با مقیاس لیکرت ۵ درجه ای (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) بررسی شد. روایی پرسشنامه، با روش اعتبار محتوای کیفی تعیین گردید، برای این منظور، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار گرفت و دیدگاه های اصلاحی آنان لحاظ شد و به منظور تعیین پایایی، پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از کارکنان غیر بالینی با معیارهای مشابه تکمیل و ضریب آلفای کرونباخ  $\alpha=0.75$  محاسبه گردید.

پس از آشنایی فراگیران با مراحل انجام پژوهش و اخذ رضایت آگاهانه، شرکت کنندگان به صورت تصادفی به دو گروه آموزش به شیوه سنتی و الکترونیک وارد شده و از طریق تکمیل پرسشنامه، مورد پیش آزمون قرار گرفتند. در گروه اول از شیوه آموزش سنتی و حضور در کلاس درس (سخنرانی) و در گروه دوم از شیوه آموزش الکترونیک (ارسال بسته آموزشی از طریق پست الکترونیکی) استفاده شد. محتوای آموزش ارائه شده به هردو گروه یکسان و شامل شناخت عفونت های بیمارستانی، علل و عوامل ایجاد کننده ی آن، روش های انتقال عفونت و پیشگیری از آن، عوامل مستعد کننده ی ابتلا به این عفونت ها، احتیاط های استاندارد و راهکارهای مقابله با آن بود. محتوای آموزشی مذکور بر اساس مرور گسترده متون علمی و تحقیقات جدید در این زمینه توسط تیم پژوهش تدوین شده و جهت بررسی، در اختیار متخصصان و کارشناسان کنترل عفونت های بیمارستانی قرار گرفت. اجرای برنامه ی آموزشی به این صورت بود که شرکت کنندگان در گروه اول (آموزش به روش سخنرانی) محتوای آموزشی را به صورت چهره به چهره در کلاس درس طی دو جلسه دریافت می کردند. حین آموزش بر حسب نیاز پرسش و پاسخ بین محقق و فراگیران صورت می گرفت. در گروه دوم (آموزش به روش الکترونیک)، بسته ی آموزشی از طریق پست الکترونیک و طی دو مرحله در اختیار آنان قرار گرفت. به منظور برقراری تعامل با محقق، امکان استفاده از پست الکترونیکی و تماس تلفنی برای پاسخگویی به سوالات و مشکلات احتمالی فراگیران در گروه دوم فراهم گردید. جهت ارزیابی میزان آگاهی فراگیران، ۳ هفته پس از مداخله ی

می تواند راهگشا باشد و قبل از ارائه آموزش های لازم در زمینه کنترل عفونت بیمارستانی، باید در زمینه ی شیوه ی آموزشی مناسب تصمیم گیری شود (۱۵). از آنجا که اجرای برنامه های آموزشی اثربخش، عمده ترین شیوه کنترل عفونت های مذکور می باشد و موفقیت یک برنامه آموزشی بدون در نظر گرفتن دیدگاه افراد نسبت به روش آموزشی مورد استفاده امکان پذیر نیست (۱۶)، لذا مطالعه ی حاضر با هدف "تعیین و مقایسه ی تاثیر دو شیوه ی آموزش الکترونیک و سخنرانی بر میزان آگاهی کارکنان اداری بخش های بالینی بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه ی کنترل عفونت های بیمارستانی و سنجش نگرش نسبت به آموزش الکترونیک انجام شده است.

## روش بررسی

پژوهش حاضر، یک مطالعه ی نیمه تجربی، دو گروهی پیش آزمون و پس آزمون می باشد که در سال ۱۳۹۳ انجام شده است. جامعه پژوهش شامل ۹۸ نفر از کارکنان اداری (منشی) بخش های بالینی بیمارستان های منتخب وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند که از طریق سوپروایزر آموزشی بیمارستان ها جهت شرکت در برنامه های بازآموزی کنترل عفونت های بیمارستانی به انجمن پرستاری ایران معرفی شده بودند. حجم نمونه بر مبنای مطالعه مقدماتی و محاسبه میانگین و انحراف معیار نمره آگاهی و با لحاظ ریزش احتمالی نمونه ها، در سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد. دسترسی و توانایی کار با رایانه، اینترنت و عدم سابقه حضور در دوره های بازآموزی کنترل عفونت های بیمارستانی، از جمله معیارهای ورود به پژوهش در این مطالعه بود. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر سه بخش بوده است.

بخش اول شامل: مشخصات فردی فراگیران نظیر: سن، سطح تحصیلات، تأهل، نحوه دسترسی به رایانه، میزان توانمندی کار با رایانه، بخش دوم مشتمل بر ۱۵ سوال چهارگزینه ای است که از طریق آن آگاهی مشارکت کنندگان در زمینه ابعاد مختلف عفونت های بیمارستانی مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت امتیازدهی پرسشنامه سنجش آگاهی، برای پاسخ های صحیح نمره یک و برای پاسخ های نادرست و موارد بدون پاسخ نمره



انحراف معیار و توزیع فراوانی) مورد استفاده قرار گرفت. استفاده از آزمون‌های آمار تحلیلی نیز به این ترتیب بود که برای مقایسه میانگین نمره آگاهی فراگیران، قبل و بعد از آموزش در گروه آموزش به روش سنتی از آزمون تی زوجی و در گروه الکترونیک از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. میانگین نمره آگاهی بین دو گروه نیز از طریق آزمون تی مستقل مقایسه شد. همچنین برای مقایسه‌ی میانگین نمره‌های نگرش قبل و بعد از مداخله در دو گروه، از آزمون تی زوجی استفاده شد. همواره  $p < 0/05$  به عنوان سطح معناداری مدنظر بوده است.

### یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، ۹۸ نفر از کارکنان اداری بخش‌های بالینی در دو گروه آموزش به شیوه‌ی سخنرانی و آموزش به شیوه‌ی الکترونیک قرار گرفتند.

آموزشی، تمامی مشارکت‌کنندگان در پژوهش، به طور مجدد پرسش‌نامه‌ها را به صورت حضوری تکمیل نمودند. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های پس‌آزمون، برای گروه آموزش الکترونیک کلاس‌هایی برگزار گردید و لوح فشرده حاوی محتوای آموزشی نیز در اختیار گروه آموزش به روش سخنرانی قرار گرفت. لازم به ذکر است که پرسشنامه‌ی ارائه شده قبل و بعد از آموزش در دو گروه آموزش به شیوه‌ی سخنرانی و الکترونیک، یکسان بوده است. به منظور امتیاز دهی پرسشنامه سنجش آگاهی، برای پاسخ‌های صحیح نمره یک و برای پاسخ‌های نادرست و موارد بدون پاسخ نمره صفر در نظر گرفته شد و مجموع نمره‌های کسب شده فراگیران بین صفر تا ۱۵ متغیر بود. برای محاسبه نمره نگرش نسبت به روش آموزش الکترونیک نیز از مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-۱۸ تحلیل شد. آزمون‌های آمار توصیفی (میانگین،

**جدول ۱: توزیع فراوانی مشخصات فردی کارکنان اداری بخش‌های بالینی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران به تفکیک گروه آموزشی**

متغیر	آموزش سنتی (سخنرانی) درصد (فراوانی)	آموزش الکترونیکی درصد (فراوانی)
سن (سال)	۳۳/۳۲ ± ۱/۵۵	۲۸/۸۶ ± ۱/۳۸
تأهل	۵۲/۲ (۳۰)	۵۵/۸ (۲۹)
تحصیلات	۴۷/۸ (۲۲)	۴۴/۲ (۲۳)
	۷۳/۳ (۳۳)	۶۹/۲ (۳۶)
	۲۶/۷ (۱۳)	۳۰/۸ (۱۶)
مدت زمان کار با رایانه	۴۱ (۲۱)	۲۸/۹ (۱۳)
	۲۰/۵ (۱۱)	۳۱/۶ (۱۵)
	۳۸/۵ (۲۰)	۳۹/۵ (۱۸)

نشد ( $p=0/6$ ). نتایج آزمون تی زوجی و ویلکاکسون نشان داد که میانگین نمره‌های قبل و بعد از آموزش، در داخل هر یک از گروه‌های آموزش سخنرانی ( $p=0/01$ ) و الکترونیکی ( $p=0/01$ ) به طور معناداری افزایش یافته است که بیانگر تأثیر مثبت هر دو روش در ارتقای سطح آگاهی مشارکت‌کنندگان در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد. اختلاف میانگین نمرات آگاهی دو گروه بعد از آموزش معنی‌دار بود ( $p=0/02$ ).

گزارش مشخصات فردی مشارکت‌کنندگان به تفکیک گروه آموزشی در جدول ۱ ارائه شده است. از نظر میزان دسترسی به رایانه در دو گروه، ۲۰/۴ درصد از طریق کامپیوتر شخصی، ۴۶/۹ درصد در منزل، ۱۱/۲ درصد در محل کار و ۲۱/۴ درصد در مراکز رایانه و اینترنت در سطح شهر (کافی‌نت) به رایانه دسترسی داشتند. بین میانگین نمره‌های آگاهی قبل از آموزش در بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری یافت

## جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات آگاهی و نگرش فراگیران در دو گروه آموزش سخنرانی و الکترونیک، قبل و بعد از آموزش

آموزش الکترونیک		آموزش سخنرانی		
بعد	قبل	بعد	قبل	
میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	آگاهی
۱۱/۵۰ $\pm$ ۲/۶۴*	۶/۴ $\pm$ ۱/۶۳	۱۲/۷۳ $\pm$ ۲/۷۶*†	۶/۵۸ $\pm$ ۱/۶۹	
**۶۳/۲۶ $\pm$ ۱/۷۶	۶۰/۶۷ $\pm$ ۱/۶۴	۶۳/۴۷ $\pm$ ۱/۲۷	۶۳/۹۷ $\pm$ ۱/۴۳	نگرش

بر اساس آزمون تی زوجی و ویلکاکسون اختلاف میانگین نمره های دو گروه در سطح خطای ۰/۰۵ معنی دار بود\*  
 بر اساس آزمون تی مستقل اختلاف میانگین نمره های دو گروه در سطح خطای ۰/۰۵ معنی دار بود †  
 بر اساس آزمون تی زوجی اختلاف میانگین نمره های دو گروه در سطح خطای ۰/۰۵ معنی دار بود\*\*

مذکور نیز نشان داد که هر دو روش آموزش الکترونیک و سخنرانی در افزایش آگاهی فراگیران مؤثر بوده و بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت (۱۷). همچنین این یافته با نتایج پژوهش مهرداد و همکارانش که در سال ۲۰۱۱ به منظور مقایسه تأثیر دو رویکرد آموزشی در آموزش پرستاری انجام شده همراستاست. در این مطالعه نیز که به منظور مقایسه تأثیر دو رویکرد آموزشی در آموزش پرستاری انجام شده است، بین میانگین نمره آگاهی فراگیران در دو گروه الکترونیک و سخنرانی تفاوت آماری معنی داری یافت نشد (۱۸). Feng و همکاران در یک مطالعه مروری نشان دادند که آموزش به روش الکترونیک به طور مؤثری دانش و عملکرد فراگیران را افزایش می دهد (۱۹). در مطالعه حاضر، پس از مداخله آموزشی مبتنی بر دو شیوه، بین دو گروه آموزش به روش سخنرانی و آموزش به شیوه الکترونیک، تفاوت معنی داری مشاهده شد که نشان داد میانگین نمره آگاهی فراگیران در گروه آموزش به روش سخنرانی بیش تر از روش الکترونیک بوده است. مطالعه فرشی و همکاران در مورد آموزش مراقبت پرستاری در امداد و انتقال هوایی به دو روش سخنرانی و الکترونیک نیز نشان داد که میانگین نمره های یادگیری هر گروه، در سطوح دانش، فهم و کاربرد و همچنین به طور کلی، در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و یادداری، با یکدیگر تفاوت آماری معنی داری داشت. به این صورت که در پس آزمون، میزان یادگیری در دو گروه، روندی صعودی داشته که این افزایش در گروه سخنرانی بیش تر بود و با یافته های مطالعه حاضر هم راستا می باشد (۲۰). نتایج مطالعه تدریسی و همکاران تحت عنوان مقایسه تأثیر

نتایج آزمون تی زوجی نشان داد که بین میانگین نمره نگرش قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه الکترونیک اختلاف آماری معنی داری وجود دارد (p=۰/۰۴) (جدول ۲).

### بحث

این مطالعه، با هدف تعیین و مقایسه ی تأثیر دو شیوه ی آموزش الکترونیک و سخنرانی بر میزان آگاهی کارکنان اداری بخش های بالینی بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه کنترل عفونت های بیمارستانی انجام شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که گروه های مورد بررسی از نظر میانگین نمره های آگاهی در زمینه ی کنترل عفونت های بیمارستانی قبل از مداخله با یکدیگر مشابه بوده و از نظر آماری تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند که با توجه به گروه بندی تصادفی فراگیران، قابل انتظار بود. همچنین میزان آگاهی فراگیران در زمینه ی کنترل عفونت های بیمارستانی در دو گروه آموزش به روش سخنرانی و الکترونیک، پس از شرکت در دوره مذکور، به طور معناداری افزایش یافته، به طوری که آگاهی اکثریت شرکت کنندگان در دو گروه در حد مطلوب می باشد. این یافته بیانگر آن است که دوره باز آموزی به شیوه الکترونیک همانند روش سخنرانی دارای تأثیر مثبت بوده است. بنابراین هر دو روش می توانند در افزایش سطح دانش در حیطه های شناختی مؤثر واقع شوند به طوری که در تأیید یافته فوق، می توان به نتایج بررسی انجام شده توسط Hugenholtz و همکاران که به منظور مقایسه دو شیوه الکترونیک و سخنرانی در آموزش پزشکی انجام شده است، اشاره نمود. نتایج مطالعه



تدریس بیوشیمی بالینی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد دانشجویان مورد مطالعه که دو جلسه آموزش الکترونیکی بیوشیمی را در کنار آموزش حضوری تجربه کرده بودند، نگرش مثبتی نسبت به این نوع شیوه آموزشی داشتند. براساس یافته‌های فوق می‌توان گفت شرکت در دوره‌های آموزشی الکترونیک می‌تواند نگرش نسبت به این شیوه را بهبود بخشد (۲۷).

در این مطالعه پژوهشگران به دلایلی نظیر: تفاوت نوبت کاری و پراکندگی جغرافیایی محل سکونت کارکنان، با مشکلاتی درخصوص حضور مشارکت کنندگان گروه آموزش به روش سنتی مواجه بودند. همچنین، نبود ابزاری استاندارد جهت سنجش آگاهی فراگیران و مشکلات مربوط به دسترسی و سرعت اینترنت از دیگر محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشند.

### نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از تأثیر مثبت هر دو روش الکترونیک و سخنرانی در زمینه آموزش کنترل عفونت‌های بیمارستانی است، به طوری که میزان آگاهی فراگیران در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی در هر دو گروه آموزشی پس از شرکت در دوره مذکور، به طور معناداری افزایش یافته است، لذا تلفیق دو شیوه آموزشی مذکور در برنامه‌های بازآموزی کارکنان توصیه می‌گردد. همچنین تحقق مواردی نظیر: فرهنگ سازی، ترویج روش‌های نوین آموزشی، تأمین زیرساخت‌های ضروری و فراهم ساختن فرصت‌آشنایی و کار با سیستم‌های یادگیری الکترونیک، در استفاده مناسب و مؤثر از این شیوه آموزشی نوظهور پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر با همکاری انجمن پرستاری ایران انجام شده است. تمامی نویسندگان مقاله از مساعدت و همکاری این مرکز و سایر عزیزانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

آموزش تریاژ به روش سخنرانی و نرم افزار چند رسانه‌ای بر یادگیری پرستاران حاکی از تأثیر بهتر آموزش به شیوه سخنرانی نسبت به آموزش مجازی است که با یافته‌های پژوهش حاضر هم خوانی دارد (۲۱). البته این احتمال نیز وجود دارد که در تحقیق حاضر، جدید بودن یا ناآشنایی با روش آموزش الکترونیک نسبت به روش سخنرانی که روشی مرسوم در آموزش است، بتواند تفاوت میانگین نمره یادگیری فراگیران در روش الکترونیک را توجیه نماید؛ هرچند این مدعا باید به وسیله‌ی تحقیقات بعدی مورد بررسی قرار گیرد. برخلاف یافته‌های این پژوهش، یافته‌های مطالعه معظمی و همکارانش در مقایسه‌ی آموزش دانشجویان دندانپزشکی به دو روش آموزش مجازی و سنتی نشان داد که آموزش مجازی مؤثرتر از آموزش به شیوه سنتی می‌باشد (۲۲). یافته‌های مطالعه گلچایی و همکاران حاکی از آن است که میانگین نمره دانشجویان در گروه الکترونیک نسبت به گروه سخنرانی بیش تر بوده است (۲۳). در ارتباط با نگرش نسبت به آموزش الکترونیک، نتایج مطالعه حاضر بیانگر وجود اختلاف آماری معنی دار بین میانگین نمره نگرش قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه الکترونیک بود. نتایج مطالعه برهانی و همکاران که با هدف بررسی تأثیر آموزش در محیط مجازی بر نگرش دانشجویان پرستاری نسبت به آموزش مجازی انجام شده است نیز حاکی از آن است که میانگین نمره‌های نگرش در گروه آموزش مجازی بیش تر از میانگین نمره‌های نگرش در گروه آموزش سنتی بود (۲۴). در مطالعه‌ی دیگر که به منظور بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان در استفاده از آموزش الکترونیک در مالزی انجام شده نگرش دانشجویان نسبت به آموزش الکترونیک مثبت بوده است که با نتایج این مطالعه هم خوانی دارد (۲۵). در یک مطالعه‌ی اقدام پژوهی که با هدف بررسی اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گردیده اکثریت دانشجویان و مربیان دانشکده نسبت به آموزش الکترونیکی ترکیبی، نگرش مثبت داشته و اغلب آنها تمایل به شرکت در کارگاه‌های آموزشی یادگیری الکترونیکی ترکیبی داشتند (۲۶). در مطالعه میرزایی و همکاران نگرش دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی یزد نسبت به استفاده از روش آموزش الکترونیک در

1. Khatoni AR, Dehghan Nayery N, Ahmady F & Haghani H. Comparison the effect of web-based education and traditional education on nurses knowledge about bird flu in continuing education. *Iranian Journal of Medical Education* 2011; 11(2): 140-8 [Article in Persian].
2. Yaghobian M, Yaghobi T, Salmeh F, Golmohammadi F, Safari H, Savasari R, et al. Comparing the effect of teaching using educational booklets and lecture along with educational booklets on nurses' knowledge about professional laws and regulations. *Iranian Journal of Medical Education* 2010; 9(4): 372-80[Article in Persian].
3. Omrani S, Faredanesh H, Ebrahimzadeh I, Sarmadi MR & Rezaei M. Comparing the effects of lecture-based and e-learning methods on learning and motivation of participants in continuing medical education. *Strides in Development of Medical Education* 2012; 9(2): 143-52[Article in Persian].
4. Zuvic-Butorac M, Roncevic N, Nemcanin D & Nebic Z. Blended e-learning in higher education: research on students' perspective. *Issues in Informing Science and Information Technology* 2011; 8(1): 409-29.
5. Fathi Vajargah K, Pardakhtchi MH & Rabeeyi M. Effectiveness evaluation of virtual learning courses in high education system of Iran (case of Ferdowsi university). *Information and Communication Technology in Educational Sciences* 2011; 1(4): 5-21 [Article in Persian].
6. Nourian A, Ebnahmadi A, Akbarzadeh Baghban AR, Nourian A & Khoshnevisan MH. Comparison of e-learning and traditional classroom instruction of dental public healthfor dental students of Shahid Beheshti dental school. *Journal of Dental School* 2011; 30(3): 174-83[Article in Persian].
7. Saeedinejat SH & Vafaenajar A. The effect of e-learning on students' educational success. *Iranian Journal of Medical Education* 2011; 11(1): 1-9[Article in Persian].
8. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani N & Bohrani N. The effect of lecture and e-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. *Iranian Journal of Medical Education* 2007; 7(1): 31-9[Article in Persian].
9. Asghari M, Alizadeh M, Kazemi A, Safari H, Asghari F, Bagheri-Asl MM, et al. An investigation of the challenges of e-learning in medical sciences from the faculty members' viewpoints of Tabriz university of medical sciences. *Journal of Medical Education and Development* 2012; 7(1): 26-34[Article in Persian].
10. Alighardashi M, Aeini M, Naeinian F & Mohamadi H. The amount and type of microbial contamination on cell phones of medical staff in Shahid Beheshti hospital, Hamadan, Iran. *Journal of Health System Research* 2011; 7(6): 1-9[Article in Persian].
11. Namaei MH, Surgi S, Khoshbakht H, Askari N & Javadinia SA. Contamination of computer keyboards in arious wards of Vali-e Asr teaching hospital in Birjand, Iran. *Payavard Salamt* 2012; 5(5): 10-7[Article in Persian].
12. Jalalpoor SH, Kasra Kermanshahi R, Noohi A & Zarkesh Esfahani H. Role and important staff hands and low and high contact hospital surfaces to produce and controlling. *Iranian Journal of Medical Microbiology* 2012; 5(4):14-22[Article in Persian].
13. Zandyeh M, Heidari A, Bourzo SR, Asadi Fakhri A & Moghimbeigi A. Study of rate performance of surgical hand scrub standard in Hamadan educational hospitals. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty* 2010; 19(2): 24-34 [Article in Persian].
14. Abdollahi AA, Rahmani H, Khodabakhshi B & Behnampour N. Assessment of level of knowledge, attitude and practice of



employed nurses to nosocomial infection in teaching hospitals of Golestan university of medical sciences. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences* 2003; 5(1): 80-6[Article in Persian].

15. Warschauer M. Comparing face-to-face and electronic discussion in the second language classroom. *The Computer Assisted Language Instruction Consortium Journal* 1996; 13(2): 7-26.

16. Teo T & Noyes J. Development and validation of a computer attitude measure for young students (CAMYS). *Computers in Human Behavior* 2008; 24(6): 2659-67.

17. Hugenholtz NIR, de Croon EM, Smits PB, van Dijk FJH & Nieuwenhuijsen K. Effectiveness of e-learning in continuing medical education for occupational physicians. *Occupational Medicine* 2008; 58(5): 370-2.

18. Mehrdad N, Zolfaghari M, Bahrani N & Eybpoosh S. Learning outcomes in two different teaching approach in nursing education in Iran: e-learning versus lecture. *Acta Medica Iranica* 2011; 49(5): 296-301.

19. Feng JY, Chang YT, Chang HY, Eldrey WS, Lin CH & Chang YJ. Systematic review of effectiveness of situated e-learning on medical and nursing education. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2013; 10(3): 174-83.

20. Farshi M, Babatabar Darzi H, Mahmoudi H & Mokhtari Nouri J. Comparison of nursing care learning in air evacuation and transport by lecture and e-learning methods. *Military Medicine Journal* 2012; 14(1): 27-31[Article in Persian].

21. Tadrissi SD, Siavash Vahabi Y, Ghayem SH, Ebadi A, Daneshmandi M & Saghafinia M. Comparing the effect of triage education in lecture and multimedia software on nurses learning. *Iranian Journal of Critical Care Nursing* 2010; 4(1): 7-12[Article in Persian].

22. Moazami F, Bahrapour E, Azar MR, Jahedi F & Moattari M. Comparing two methods of education (virtual versus traditional) on learning of Iranian dental students: a post-test only design study. *BMC Medical Education* 2014; 14(1): 45.

23. Golchai B, Nazari N, Hassani F & Bahadori M. Computer-based e-teaching (virtual medical teaching) or traditional teaching: a comparison between medical and dentistry students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 2012; 47(1): 2080-3.

24. Borhani F, Vatanparast M, Abbaszadeh A & Seyfadini R. The effect of training in virtual environment on nursing students attitudes toward virtual learning and its relationship with learning style. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 12(7): 508-17[Article in Persian].

25. Saat NZM, Chong PN, Omar B, Manaf Z, Ishak I, Ramli N, et al. Knowledge, perception and practice on the usage of e-learning among health students in Kuala Lumpur. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2012; 60(1): 610-14.

26. Zolfaghari M, Negarandeh R & Ahmadi F. The evaluation of a blended e-learning program for nursing and midwifery students in Tehran university of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education* 2009; 10(4): 398-409[Article in Persian].

27. Mirzaei M, Ahmadipour F & Azizian F. Viewpoints of students of Shahid Sadoughi university of medical sciences towards e-learning in teaching clinical biochemistry. *Medical Education and Development* 2012; 7(2): 67-74[Article in Persian].



## Comparing E-Learning and Lecture-Based Education in Control of Nosocomial Infections

Hashemiparast Mina Sadat<sup>1</sup> (Ph.D.) - Sadeghi Roya<sup>2</sup> (Ph.D.) - Ghaneapur  
Mohammadreza<sup>3</sup> (M.S.) - Azam Kamal<sup>4</sup> (Ph.D.) - Tol Azar<sup>5</sup> (Ph.D.)

1 Assistant Professor, Public Health Department, Maragheh University of Medical Sciences, Maragheh, Iran

2 Associate Professor, Health Promotion and Education Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Ph.D. Student in Health Promotion and Education, Health Promotion and Education Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Associate Professor in Biostatistics, Epidemiology & Biostatistics Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 Ph.D. in Health Promotion and Education, Health Promotion and Education Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Abstract

Received: Mar 2016

Accepted: Jun 2016

**Background and Aim:** Effective educational programs, is one of the most basic methods in prevention of Nosocomial infection. This study aimed to compare the effects of E-learning versus lecture-based education in prevention of Nosocomial infections among hospital staffs.

**Materials and Methods:** A randomized pre and posttest control group design was conducted on 98 hospital staffs in 2013 after allocating into two groups of "lecture-based education" and "E-learning". Data were collected by a researcher-made questionnaire which its validity and reliability was confirmed by a pilot study. Wilcoxon, Paired and Independent sample T-test was conducted using SPSS, version 18.

**Results:** There was a significant difference for outcomes before and after education based on two approach of lecture-based ( $p=0.01$ ) and E-learning ( $p=0.01$ ). The mean and standard deviation of knowledge in lecture-based education and E-learning group were  $12.73 \pm 2.76$ ,  $11.50 \pm 2.64$  respectively. The level of knowledge in the lecture group was significantly higher than that of participants in the E-learning group ( $p=0.02$ ).

**Conclusion:** Despite the effectiveness of E-learning in learning and raising awareness of the learners, using of this method among health-related organizations need to empower employees, remove the barriers and suitable infrastructure.

**Key words:** E-Learning, Nosocomial Infection, Knowledge

\* Corresponding Author:  
Sadeghi R;  
Email:  
Sadeghir@sina.tums.ac.ir