

# تأثیر آموزش از راه دور بر آگاهی پزشکان عمومی در مورد عوامل خطر بیماری قلبی عروقی

صدیقه عابدینی<sup>۱\*</sup> سحر جمعه پور<sup>۲</sup> صغری فلاحی<sup>۳</sup> امین قنبرنژاد<sup>۴</sup> مرضیه نیک‌پرور<sup>۵</sup>

۱. گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. ORCID: 0000-0002-8183-4335

۲. پزشکی عمومی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پزشکی، بندرعباس، ایران.

۳. گروه مامایی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

۴. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

۵. گروه قلب و عروق، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پزشکی، بندرعباس، ایران.

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره ششم؛ شماره اول؛ بهار ۱۳۹۹؛ صفحات ۳۱-۳۶.

## چکیده

**هدف:** با توجه به اینکه تشخیص زودتر از موقع بیماری‌های قلبی و عروقی که سبب بهبود پروگنوز و درمان می‌شود، از این رو مطالعه حاضر تعیین تأثیر آموزش از راه دور بر آگاهی پزشکان در مورد عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی انجام گرفت.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع مداخله‌ای قبل و بعد بوده است. ۴۰ نفر از پزشکان عمومی شاغل در کلیه مراکز خدمات جامع شهر بندرعباس به‌صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه و به‌صورت قبل و بعد از مداخله بود. فایل آموزشی عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی به‌صورت چندرسانه‌ای از طریق جزوه، سی دی و غیره در اختیار پزشکان قرار گرفت. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS شده و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های  $t$  زوجی و ویلکوکسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه  $P-Value < 0/05$  به‌عنوان سطح معناداری پذیرفته شد.

**نتایج:** یافته‌های این مطالعه نشان داد که آگاهی پزشکان بعد از آموزش از راه دور در مورد دیابت و فشارخون به‌طور معناداری بالاتر از قبل از آموزش بود ( $P-Value = 0/000$  و  $P-Value = 0/02$ ) در بقیه موارد آگاهی پزشکان در زمینه‌های فعالیت فیزیکی، چاقی، سیگار کشیدن و نقش جنسیت و دیس لیپیدمی در بعد از آموزش افزایش پیدا کرده بود اما این افزایش از نظر آماری معنادار نبود.

**نتیجه‌گیری:** بهتر است، پزشکان با برنامه‌ریزی مدون و اصولی به‌صورت دوره‌ای و پیوسته آموزش‌های لازم را به روش‌های متعدد، بخصوص به شیوه مجازی فراگیرند. ولیکن برگزاری این دوره‌ها از جمله کلاس‌های آموزش مداوم و همچنین آموزه‌های ضمن خدمت با استفاده از روش آموزش از راه دور صورت گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش از راه دور، بیماری‌های قلبی عروقی، عوامل خطر، پزشکان عمومی.

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۷ اصلاح نهایی: ۹۹/۳/۳ پذیرش مقاله: ۹۹/۳/۶

ارجاع: عابدینی صدیقه، جمعه پور سحر، فلاحی صغری، قنبرنژاد امین، نیک‌پرور مرضیه. تأثیر آموزش از راه دور بر آگاهی پزشکان عمومی در مورد عوامل خطر بیماری قلبی عروقی. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۱۳۹۸؛ ۶(۱): ۳۶-۳۱.

## مقدمه:

وجود داشت [۳]. ما میزان ابتلا به این بیماری در این کشورها به خاطر اقدامات پیشگیرانه‌ی مناسب از جمله تغییر در شیوه زندگی و کنترل عوامل خطر، استفاده‌ی بیشتر از درمان‌های ساده ولی مؤثر برای

بیماری قلبی عروقی به‌طور نامتناسب افراد ساکن در کشورهای با درآمد پایین و متوسط را گرفتار می‌کند [۱،۲]. البته بیماری قلبی عروقی در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به میزان مشابهی در کشورهای با درآمد بالا هم

نویسنده مسئول:

مرضیه نیک‌پرور

گروه قلب و عروق، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پزشکی، بندرعباس، ایران.

ORCID: 0000-0002-8680-1276

پست الکترونیکی: nikparvarheart1@gmail.com

تلفن: ۰۲۰۹۱۱۷۱۶۳۰۹۸۹

انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه: دسترسی به اینترنت، توانایی استفاده از اینترنت و کامپیوتر، داشتن رضایت آگاهانه به شرکت در مطالعه و معیار خروج، تغییر محل کار نمونه‌های پژوهش در طول مدت مطالعه بود. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته با استفاده منابع معتبر علمی کتاب‌ها، مقالات و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود. سپس چک‌لیست طراحی شده مورد تأیید چند تن از متخصصین قلب و عروق قرار گرفته و نظرات آن‌ها بعد از اصلاحات لازمه در چک‌لیست اعمال شد.

در این مطالعه عوامل خطر بیماری قلبی عروقی که مورد بررسی قرار گرفته است شامل: فشارخون، دیابت، دیس لیپیدمی، مصرف سیگار، چاقی، فعالیت بدنی و جنس بود. نحوه‌ی نمره دهی به سؤالات با استفاده از سه گزینه درست، غلط و نمی‌دانم بود که به پاسخ صحیح نمره ۲، نمی‌دانم نمره ۱ و پاسخ غلط نمره صفر تعلق گرفت. لذا سؤالات سنجش آگاهی بر اساس عوامل فوق‌الذکر طراحی شده است. پرسشنامه شامل ۴۳ سؤال (۹ سؤال مربوط به فشارخون، ۸ سؤال دیابت، ۷ سؤال دیس‌لیپیدمی، ۸ سؤال مصرف سیگار، ۴ سؤال چاقی، ۳ سؤال فعالیت فیزیکی و ۴ سؤال در مورد جنس) بود. همچنین در انتهای پرسشنامه نظر نمونه‌های پژوهش در مورد روش ارجح برای دریافت محتوای آموزش با استفاده از ۱ سؤال پرسیده شد. برای این سؤال سه گزینه: کتابچه آموزشی، CD و شبکه‌های مجازی در نظر گرفته شد. نسخه ابتدایی پرسشنامه شامل ۵۰ سؤال بود؛ که طی مراحل روان‌سنجی و روایی ۷ سؤال حذف شد. سپس نسخه نهایی پرسشنامه با ۳۱ سؤال با شاخص روایی محتوایی ۰/۹۴ و نسبت روایی محتوایی ۰/۹۶ تعیین شد. برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان آن ۰/۹۰ به دست آمد. پرسشنامه‌های پیش‌آزمون توسط محقق به محل کار نمونه‌های پژوهش برده شد و پس از تکمیل توسط پزشکان مراکز جمع‌آوری شد. سپس فایل آموزشی عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی به صورت چندرسانه‌ای جزوه، سی دی یا شبکه‌های اجتماعی (تلگرام، واتساپ و ...) در اختیار پزشکان قرار داده شد و پس از یک مهلت یک‌ماهه جهت مطالعه، پرسشنامه پس‌آزمون توزیع و جمع‌آوری شد. طراحی محتوای فایل آموزشی بر اساس مجموعه مداخلات اساسی بیماری‌های غیرواگیر در نظام مراقبت‌های بهداشتی اولیه ایران (ایران) و نظرات افراد متخصص در این زمینه تدوین گردید. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۹ شده و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های t زوجی و ویلکوکسون مورد تجزیه و تحلیل قرار

بیماری‌های حاد و پیشگیری‌های ثانویه به نصف کاهش پیدا کرده است [۴]. امروزه بیش از ۸۰ درصد بار بیماری‌های قلبی عروقی را کشورهای با درآمد پایین و متوسط به دوش می‌کشند [۲]. از دلایل بالا بودن این درصد، جمعیت زیاد ساکن در این کشورها، افزایش مصرف دخانیات، کاهش فعالیت بدنی و افزایش چاقی می‌باشد [۵]. پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی به‌طور معمول وظیفه‌ی پزشکان خانواده می‌باشد به‌طوری‌که این پزشکان می‌بایست آگاهی لازم را به جمعیت‌های پرخطر بدهند [۶]. شواهد بسیاری مبتنی بر تأثیر مداخله‌های چندگانه در کاهش مرگ‌ومیر در گروه‌های پرخطر وجود دارد [۷]؛ اما تنها تعداد اندکی از افراد پرخطر برای بیماری‌های قلبی عروقی که می‌بایست مداخلات پیشگیرانه برایشان انجام گیرد، به‌طور کافی درمان می‌شوند [۸،۹]. احتمال دارد این مسئله به دلیل عدم آگاهی پزشکان از گایدلاین‌های جدید و نیز عدم تفهیم صحیح عوامل خطر از سوی ایشان برای بیماران باشد [۱۰]. تداوم آموزش پزشکی به‌عنوان بخش ضروری از زندگی کاری پزشکان به‌طور گسترده‌ای انجام می‌شود [۱۱]. چراکه در دنیای امروز که اطلاعات روزبه‌روز نو شده و سرعت تولید آن به چشم بر هم زدن کاهش یافته، انتقال اطلاعات از فردی به فرد دیگر به‌عنوان هدف آموزش کاری بیهوده است؛ بنابراین باید راهبردی یافت که با کم‌ترین هزینه، آموزش برای همگان میسر شود؛ و آموزش از راه دور، پاسخی مناسب برای این نیاز محسوب می‌شود. استفاده از آموزش از راه دور به‌طور وسیعی در آموزش گسترش یافته و یک‌راه جدید برای انتقال اطلاعات است [۱۲]. منظور از آموزش از راه دور، به‌طور کلی بهره‌گیری از سیستم‌های الکترونیکی مانند کامپیوتر، اینترنت، دیسک‌های چندرسانه‌ای، نشریه‌های الکترونیکی و نظایر این‌هاست. این روش آموزش، یادگیری را آسان‌تر کرده و به زمان و مکان و محدوده‌ی جغرافیایی خاصی محدود نیست و سبب کاهش تردها و هزینه‌ها می‌شود [۱۳].

با بررسی‌های انجام شده مطالعات اندکی به ارزیابی تأثیر آموزش از راه دور در بین پزشکان پرداخته است. بنابراین مطالعه حاضر باهدف تعیین تأثیر آموزش از راه دور بر آگاهی پزشکان عمومی در مورد عوامل خطر بیماری قلبی عروقی طراحی و اجرا شد.

### مواد و روش‌ها:

این مطالعه به‌صورت مداخله‌ای تک گروهی قبل و بعد انجام شد. جامعه پژوهش کلیه پزشکان عمومی شاغل در کلیه مراکز خدمات جامع سلامت شهر بندرعباس (۴۰ نفر) بودند. نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری

آموزش از راه دور استفاده شد. نتایج در جدول شماره ۱ نشان داده شده است با توجه به نتایج بالا، آگاهی پزشکان بعد از آموزش از راه دور در مورد بیماری‌های دیابت و فشارخون به‌طور معناداری بالاتر از قبل از آموزش بود (P-Value=۰/۰۰۰ و P-Value=۰/۰۲)، ولی در بقیه موارد آگاهی پزشکان در زمینه‌های فعالیت بدنی، چاقی، سیگار کشیدن و نقش جنسیت و دیس لیپیدمی در بعد از آموزش افزایش پیدا کرده بود اما این افزایش از نظر آماری معنادار نبود.

گرفت. در این مطالعه  $P\text{-Value} < 0/05$  به‌عنوان سطح معناداری پذیرفته شد.

### یافته‌ها:

جهت بررسی میزان آگاهی پزشکان میانگین نمرات قبل و بعد از آموزش از راه دور مورد بررسی قرار گرفت، با توجه به اینکه با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف هیچ‌کدام از متغیرهای مطالعه دارای توزیع نرمال نبودند، آزمون ویلکاکسون برای مقایسه آن‌ها قبل و بعد از

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمرات مربوط به هر بخش از سؤالات

P-value	انحراف معیار	میانگین	هر کدام از بخش‌های پرسشنامه قبل و بعد از آموزش
۰/۰۰۰	۲/۴۷	۱۱/۳۵	آگاهی در مورد دیابت قبل از آموزش از راه دور
	۲/۱۹	۱۳/۷۲	آگاهی در مورد دیابت بعد از آموزش از راه دور
۰/۰۰۲	۲/۸۸	۱۰/۶	آگاهی در مورد فشارخون قبل از آموزش از راه دور
	۲/۰۴	۱۳/۲	آگاهی در مورد فشارخون بعد از آموزش از راه دور
۰/۲۳۶	۲/۱۳	۸/۶۲	آگاهی در مورد دیس لیپیدمی قبل از آموزش از راه دور
	۱/۱۴	۱۲/۹	آگاهی در مورد دیس لیپیدمی بعد از آموزش از راه دور
۰/۲۱۱	۲/۴۹	۱۱	آگاهی در مورد نقش سیگار قبل از آموزش از راه دور
	۲/۰۸	۱۳/۴۷	آگاهی در مورد نقش سیگار بعد از آموزش از راه دور
۰/۱۶۷	۱/۴۴	۴/۵۷	آگاهی در مورد نقش چاقی قبل از آموزش از راه دور
	۱/۳۹	۷/۲	آگاهی در مورد نقش چاقی بعد از آموزش از راه دور
۰/۹۷۳	۱/۳۲	۴/۹۲	آگاهی در مورد نقش فعالیت قبل از آموزش از راه دور
	۱/۰۳	۶/۹	آگاهی در مورد نقش فعالیت بعد از آموزش از راه دور
۰/۶۵۲	۱/۰۳	۶/۸۲	آگاهی در مورد نقش جنسیت قبل از آموزش از راه دور
	۰/۹۸	۷/۲۷	آگاهی در مورد نقش جنسیت بعد از آموزش از راه دور

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که آموزش از راه دور توانست دانش مربوط به دیابت و فشارخون را به‌عنوان دو فاکتور از فاکتورهای خطر بیماری‌های قلبی عروقی را به‌طور معناداری افزایش دهد. به نظر می‌رسد که با توجه به اهمیت و اولویت مهم در تشخیص بیماری‌های قلبی و عروقی و میزان مرگ‌ومیرهای ناشی از این بیماری‌ها باعث توجه و علاقه‌مندی پزشکان در امر آموزش به شیوه آموزش از راه دور بوده است. به نظر می‌رسد که با توجه به شیوع فشارخون بالا و دیابت و برخورد پزشکان در محل کار با این‌گونه بیماران نیاز پزشکان به دانش کافی در این موارد و همچنین به محتویات آموزشی مرتبط با این موضوعات بیشتر بوده است. لیکن شاید بهتر بود که در این باره میانگین دانش پزشکان شرکت‌کننده در این مطالعه از قبل ارزیابی گردد. از طرف دیگر همچنین داده‌های مطالعه بیانگر تمایل پزشکان به افزایش دانش خود از طریق آموزش از راه دور در مورد دو ریسک فاکتور خطر، یعنی دیابت و فشارخون که تأثیر بسزایی در ایجاد بیماری‌های قلبی عروقی، دارند را

نظر پزشکان عمومی در مورد روش ارجح مطالعه از بین سه گزینه، کتابچه آموزشی، CD، شبکه‌های اجتماعی، بدین ترتیب بود که ۸۰ درصد کتابچه آموزشی و ۲۰ درصد شبکه‌های اجتماعی را انتخاب نمودند به نظر می‌رسد پزشکان طبق روال عادت استفاده از کتابچه‌های آموزشی را بیشتر از سایر موارد آموزشی در این مطالعه ترجیح داده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری:

آموزش از راه دور مطلوب و مؤثر به پزشکان و کادر سلامت که همواره باید در انجام امور پزشکی مربوط به بیماران درگیر باشند، از مسائل بسیار مهم است. این آموزش بنا بر پیشرفت‌های نوین و دستاوردهای جدید در حوزه آموزش امروزه بسیار فراگیر شده و با توجه به سهولت دسترسی موردتوجه پزشکان و پرستاران و کلیه کادر مراقبین سلامت قرار گرفته است. مطالعه حاضر باهدف تأثیر آموزش از راه دور بر آگاهی پزشکان عمومی در مورد عوامل خطر بیماری قلبی عروقی انجام گردید.

جهت درک بیشتر پزشکان و بیماران بوده، بلکه سبب تسهیل و در دسترس بودن امکان آموزش را با سرعت بیشتر در کوتاه‌ترین زمان میسر می‌سازد [۱۶].

آگاهی پزشکان شرکت‌کننده در این مطالعه بعد از این آموزش از راه دور در مواردی از جمله دیابت و فشارخون به‌طور معناداری نسبت به قبل از آموزش افزایش یافت، گرچه در موارد اطلاعات مربوط به بعضی از ریسک فاکتورها از جمله فعالیت بدنی، چاقی، سیگار کشیدن و هیپرلیپیدمی و غیره این آگاهی بعد از این نوع آموزش افزایش یافت ولیکن از نظر آماری این افزایش معنادار نبود. به نظر می‌رسد با توجه به پیشرفت‌های سریع علوم پزشکی و تکنولوژی‌های پیشرفته آموزشی لازم است که پزشکان با برنامه‌ریزی مدون و اصولی به‌صورت دوره‌ای و پیوسته مورد آموزش‌های به روش‌های متعدد، بخصوص به شیوه مجازی قرار گیرند. هرچند این شیوه هنوز به‌طور منسجم در برنامه‌های آموزشی مستقر نشده است.

با برگزاری آموزش‌های لازم جهت استفاده از کلاس‌های آموزش از راه دور می‌توان امیدوار بود که در آینده‌ای نه‌چندان دور کلیه آموزش‌های اساسی و اصولی با توجه به تسهیل روند آموزشی سریع و آسان بر این اساس صورت گیرد.

### تشکر و قدردانی:

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه دکترای حرفه‌ای بوده، بدین‌وسیله از کلیه پزشکان مراکز جامع سلامت شهر بندرعباس که صمیمانه در انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### تأییدیه اخلاقی:

این مطالعه دارای تأییدیه اخلاقی به شماره IR.HUMS.REC.1397.147 از دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است.

### تعارض منافع:

در این مقاله تعارض منافع وجود ندارد.

### سهم نویسندگان:

صدیقه عابدینی (نویسنده اول) نگارنده مقدمه (۱۰ درصد)، سحر جمعه پور (نویسنده دوم) پرسشگر اصلی (۴۰ درصد)، صفی فلاحی (نویسنده سوم) نگارنده نتیجه‌گیری و بحث مقاله (۲۰ درصد)، امین

نشان داد. از جمله نتایج بررسی پژوهش‌های امانی و همکاران در سال ۹۳ که از جهاتی با مطالعه حاضر ارتباط موضوعی داشت، بر این بود که تعداد ۷۸ درصد از دانشجویان علوم پزشکی شرکت‌کننده در مطالعه تمایل به شرکت در دوره‌های آموزش از راه دور و یادگیری مطالب درسی را از طریق این نوع آموزش داشتند و دانش آن‌ها بعد از شرکت در آموزش از راه دور نسبت به قبل افزایش پیدا کرده بود [۱۴].

همچنین مطالعه Mitchell و همکارانش در سال ۲۰۰۷ در آمریکا، آگاهی پزشکان در پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی بر اساس گایدلاین‌های استاندارد و همچنین نقایص این دستورالعمل‌ها در تشخیص به‌موقع ریسک فاکتورها در بیماران با خطر بالا، متوسط و پایین را مورد ارزیابی قرارداد، به‌نوعی با نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا بوده نتایج این مطالعه، نشان داد که آموزش در طبقه‌بندی نمودن بیماران قلبی و عروقی و تشخیص‌های سریع و قطعی بر اساس گایدلاین‌های آموزشی تا چه اندازه کلیدی و نقش حیاتی را ایفا می‌کند. همچنین Mitchell بر این باور بود که می‌بایست برای پزشکان مداخلات آموزشی به شیوه‌های مؤثر جهت بهبود کیفیت تشخیص و مراقبت‌های پیشگیرانه از بیماری‌های قلبی و عروقی به‌طور دوره‌ای صورت گیرد [۱۴]. علاوه بر آن نتایج تحقیقات Corrigan و همکارانش نشان داد، نقش آموزش و به‌روزرسانی دستورالعمل‌های جدید پزشکی با توجه به سرعت پیشرفت‌ها و دستاوردهای جدید علمی بخصوص در حیطه پزشکی در آگاهی پزشکان نقش مهم و کلیدی را دارد [۱۵].

نتایج مربوط به آگاهی پزشکان در زمینه‌های فعالیت بدنی، چاقی، سیگار کشیدن و نوع جنسیت و دیس لیپیدمی بعد از این نوع آموزش افزایش یافت، هرچند سطح افزایش آگاهی از نظر آماری معنادار نبود. شاید علت آن باشد که اطلاعات قبلی پزشکان شرکت‌کننده در این پژوهش به‌قدر کفایت خوب بوده ولیکن آموزش‌های مربوطه از طریق آموزش از راه دور تأثیر چندانی بعد از این آموزش در نتایج ایجاد نکرده است. یکی از علل توجیه‌کنندگان شاید این باشد که حداقل در مورد چاقی و عدم فعالیت فیزیکی هنوز ذهنیت کافی هم از جانب مردم و هم پزشکان در این مورد که نیاز به انجام آموزش مفصل‌تری در این فازها احساس می‌شود، به‌عنوان فاکتورهای خطر برای بیماری‌های عروق کرونر محسوب می‌شوند، وجود ندارد. هرچند مطالعات گذشته نشان داده است که راه ارتباطی کلامی به‌طور سنتی در آموزش بیشترین و مؤثرترین شیوه مورد استفاده بوده است، امروزه با پیشرفت تکنولوژی آموزشی توصیه‌ها به سمت آموزش‌های از راه دور است چون نه‌تنها روشی مؤثر

## حمایت مالی:

در انجام این مطالعه هیچ گونه حمایت مالی صورت نگرفته است.

قنبرنژاد (نویسنده چهارم) تحلیل گر آماری (۱۰ درصد)، مرضیه نیک پرور (نویسنده پنجم) استاد راهنما و آماده سازی نهایی گزارش (۲۰ درصد).

## Reference

- Kizilcec RF, Pérez-Sanagustín M, Maldonado JJ. Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Comput Educ.* 2017; 104:18-33. Doi:10.1016/j.compedu.2016.10.001
- Sims R. Beyond instructional design: Making learning design a reality. *JLD.* 2006; 1(2):1-9.
- Crowson CS, Matteson EL, Roger VL, Therneau TM, Gabriel SE. Usefulness of risk scores to estimate the risk of cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis. *Am J Cardiol.* 2012; 110(3):420-4. Doi:10.1016/j.amjcard.2012.03.044
- Jiang L, Krumholz HM, Li X, Li J, Hu S. Achieving best outcomes for patients with cardiovascular disease in China by enhancing the quality of medical care and establishing a learning health-care system. *The Lancet.* 2015; 386(10002):1493-505. Doi:10.1016/S0140-6736(15)00343-8
- Santschi V, Chiolero A, Burnand B, Colosimo AL, Paradis G. Impact of pharmacist care in the management of cardiovascular disease risk factors: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Arch Intern Med.* 2011; 171(16):1441-53. Doi: 10.1001/archinternmed.2011.399
- American Diabetes Association. 9. Cardiovascular disease and risk management: standards of medical care in diabetes- 2018. *Diabetes care.* 2018; 41(Supple 1):S86-S104. Doi: 10.2337/dc18-S009
- Messner B, Bernhard D. Smoking and cardiovascular disease: Mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *ATVB.* 2014; 34(3):509-15. Doi:10.1161/ATVBAHA.113.300156
- Association AD. 8. Cardiovascular disease and risk management. *Diabetes care.* 2016; 39(Supple 1):S60-71. Doi: 10.2337/dc16-S011
- Massoud MC. The role of attachment in the development of cardiovascular disease [Dissertation]. Lubbock: Texas Tech University; 2017.
- Control CfD, Prevention. Million hearts: Strategies to reduce the prevalence of leading cardiovascular disease risk factors-United States, 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011; 60(36):1248-51. PMID: 21918495
- Hugenholtz NI, Sluiter JK, Van Dijk FJ, Nieuwenhuijsen K. EBM E-learning: feasible and effective for occupational physicians in different countries. *Saf Health Work.* 2012 Sep 1; 3(3):199-208. Doi:10.5491/SHAW.2012.3.3.199
- Lahti M, Hätönen H, Välimäki M. Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2014; 51(1):136-49. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.12.017
- Jolliffe A, Ritter J, Stevens D. The online learning handbook: Developing and using web-based learning. Abingdon: Routledge; 2012.
- Mitchell EA, Ryan A, Carson O, McCann S. An exploratory study of web- enhanced learning in undergraduate nurse education. *JCN.* 2007; 16(12):2287-96. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01931.x
- Corrigan M, Reardon M, Shields C, Redmond H. "SURGENT"- student e-learning for reality: the application of interactive visual images to problem-based learning in undergraduate surgery. *J Surg Educ.* 2008; 65(2):120-5. Doi: 10.1016/j.jsurg.2007.11.011
- Premkumar K, Ross AG, Lowe J, Troy C, Bolster C, Reeder B. Technology- enhanced learning of community health in undergraduate medical education. *Can J Public Health.* 2010; 101(2):165-70. Doi: 10.1007/BF03404365

## The effect of virtual education of cardiovascular risk factors on the knowledge of general physicians

Sedigheh Abedini<sup>1\*</sup> Sahar Jomeh pour<sup>2</sup> Soghra Fallahi<sup>3</sup> Amin Ghanbarnejad<sup>4</sup> Marziyeh Nikparvar<sup>5</sup>

1. Department of Health Promotion and Education, Social Determinants in Health Promotion Research Center, School of Health, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. ORCID: 0000-0002-8183-4335

2. MD, Cardiovascular Research Center, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

3. Department of Midwifery, Cardiovascular Research Center, School of Nursing and Midwifery, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

4. Department of Public Health, Social Determinants in Health Promotion Research Center, School of Health, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

5. Department of Cardiovascular, Cardiovascular Research Center, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 28 Dec, 2019)

Accepted 26 May, 2020)

### Original Article

### Abstract

**Aim:** cardiovascular diseases as the most important diseases in the elderly are progressing conditions which start in childhood and show their clinical manifestations mostly during adulthood and midlife. Early diagnosis of these illnesses improves their prognosis and leads to their timely treatment; therefore, increasing the knowledge of medical personnel regarding their early diagnosis seems to me essential. The aim of this study was to determine the effect of virtual education on the knowledge of general practitioners (GPs) about cardiovascular risk factors.

**Methods:** This was a before and after interventional study. The study sample consisted of 40 general practitioners who worked in General Service Centers of Bandar Abbas. Subject were recruited by a census method. The required data were gathered by means of a questionnaire in two phases: once before the intervention, an educational file about cardiovascular risk factors which was given to the subjects via multimedia methods including booklets, CD, and social networks (Telegram, Whatsapp, and etc.), and once after the intervention after a one month interval. The questionnaires were filled out in the presence of the researcher. The acquired data was entered into the SPSS software version 19 and analyzed by appropriate statistical tests.

**Results:** The results of this study showed that the knowledge of GPs about diabetes and hypertension significantly increased after the intervention (P-Value=0.02 and P-Value=0.000 respectively). Their knowledge of physical activities, obesity, smoking, the role of gender, and dyslipidemia also increased after the intervention; however, the increase was not statistically significant (P-Value=0.973, P-Value=0.167, P-Value=0.211, P-Value=0.211, and P-Value=0.236 respectively). GPs were also asked about the preferred method for education (booklets, CDs, and social networks) in the post-test questionnaire. 80% had chosen booklets and 20% had chosen social networks as their preferred method. None of the GPs preferred CDs.

**Conclusion:** According to the results of our study, seemingly GPs prefer educational booklets over CDs or social networks as a means of their scientific education and this method of education without the need to literally attend any programs can be useful to increase the knowledge of GPs in different scientific fields.

**Key Words:** Virtual Education, Cardiovascular Diseases, Risk Factors, General practitioners.

**Citation:** Abedini S, Jomeh pour S, Fallahi S, Ghanbarnejad A, Nikparvar M. The effect of virtual education of cardiovascular risk factors on the knowledge of general physicians. J Mod Med Info Sci. 2020; 6(1):31-36.

Correspondence:

Marzieh Nikparvar

Department of Cardiovascular, Cardiovascular Research Center, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

Tel: + 9809171630209

Email: nikparvarheart1@gmail.com

ORCID :0000-0002-8680-1276