نشریه پرستاری قلب و عروق، دوره یازدهم، شماره ۱، سال ۱۴۰۱
Cardiovascular Nursing Journal, 11(1), 2022

مقاله پژوهشی اصیل

تاثیر آموزش سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر رعایت برنامه درمانی در افراد مبتلا به پرفشاری خون

سیده زهرا کرمی[۱]، کارشناس ارشد پرستاری
*** بهشته طبرسی[۲]، دکتری پرستاری**
فیروزه معینی[۳]، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی

خلاصه

هدف. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر رعایت برنامه درمانی در افراد مبتلا به پرفشاری خون انجام شد.

زمینه. پرفشاری خون مهم‌ترین عامل خطر بیماری‌های قلبی‌عروقی و مرگ محسوب می‌شود. کاربرد اپلیکیشن‌های آموزشی، در خودمراقبتی و کنترل فشارخون افراد مبتلا به پرفشاری خون نقش مهمی ایفا می‌کند.

روش کار. این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی است. حجم نمونه در دو گروه آزمون و کنترل ۶۰ نفر درنظر گرفته شد. در گروه آزمون، آموزش با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه حداقل هفته‌ای سه بار و به مدت دو ماه انجام شد و نحوه به‌کارگیری، در طول دوره از طریق تماس تلفنی و شبکه‌های مجازی پیگیری گردید. در گروه کنترل آموزش‌های معمول مرکز بهداشتی درمانی ارائه شد. میزان رعایت برنامه درمانی بیماران توسط پرسشنامه پژوهشگرساخته تبعیت از درمان، قبل و دو هفته بعد از پایان مداخله تکمیل گردید. داده‌های گردآوری‌شده در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ با استفاده از آزمون‌های آماری تی مستقل، تحلیل کوواریانس چندمتغیره و آزمون تعقیبی بون‌فرونی تحلیل شدند.

یافته‌ها. در زمینه مقایسه رعایت برنامه درمانی بین دو گروه کنترل و آزمون بعد از مداخله آموزشی، میانگین نمره گروه کنترل، ۳۳۷ با انحراف معیار ۲۲ و میانگین نمره گروه آزمون، ۴۴۱ با انحراف معیار ۲۰ بود. پس از مداخله، اختلاف آماری معنادار بین میانگین نمرات دو گروه در فشارخون، رژیم غذایی، فعالیت بدنی، رژیم دارویی، الگوی مصرف داروها و سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی وجود داشت ($P\leq ۰/۰۰۰۱$)، که نشان‌دهنده تاثیر آموزش سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر رعایت برنامه درمانی در افراد تحت مطالعه بود.

نتیجه‌گیری. به‌کارگیری نرم افزارهای آموزشی در بهبود و کنترل بهتر فشارخون بیماران مفید و سودمند است. پرستاران به عنوان یکی از مهمترین اعضای گروه مراقبت سلامت می‌توانند از طریق مداخلات آموزشی تاثیر مستقیم بر کیفیت زندگی مددجویان داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: پرفشاری خون، آموزش، سبک زندگی، اپلیکیشن تلفن همراه، برنامه درمانی

۱ گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲ استادیار، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (*نویسنده مسئول) پست الکترونیک: btabarsi@iautmu.ac.ir
۳ دانشجوی دکترای آموزش پزشکی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

مقدمه

بیماری پرفشاری خون یک وضعیت پزشکی جدی است که می‌تواند خطر بیماری‌های قلب، مغز و کلیه را افزایش دهد. این بیماری علت اصلی بروز بیماری قلبی‌عروقی و یکی از عوامل مرگ زودهنگام افراد در سرتاسر جهان به شمار می‌رود (کالینز و همکاران،۱۹۹۰؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۸). طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت در سراسر جهان، حدود ۱/۲۸ میلیارد نفر در سنین ۳۰ تا ۷۹ سال مبتلا به پرفشاری خون هستند که دو سوم آنها در کشورهای با درآمد کم و متوسط زندگی می‌کنند (آندرنا و کوردی، ۲۰۲۳). در ایران نیز شیوع پرفشاری خون در بزرگسالان بالای ۲۵ سال حدود ۳۱ درصد در مردان و ۲۷ درصد در زنان برآورد شده است (کتیبه و همکاران، ۲۰۲۰) . نکته مهمی که در رابطه با پرفشاری خون اهمیت دارد این است که علایم این بیماری ممکن است خاموش باشد و بسیاری از افراد متوجه بروز این بیماری در خود نشوند. مهمترین علایم این بیماری، سردرد صبحگاهی، خون‌ریزی از بینی، ضربان قلب نابجا، تغییرات بینایی و احساس ویز در گوش‌ها است. در موارد شدید ممکن است علایم بیماری به صورت خستگی، تهوع، استفراغ، گیجی، اضطراب، درد قفسه سینه، سرخی صورت و لرزش عضلات مشاهده شود (اک و همکاران،۲۰۲۰؛ پین و همکاران، ۲۰۱۵). عدم درمان این بیماری می‌تواند منجر به حملات قلبی و سکته‌های مغزی و مرگ ناگهانی شود. همچنین، این بیماری می‌تواند باعث بروز نارسایی کلیوی و نارسایی قلبی شود. مهمترین روش درمان بیماری، تعدیل سبک زندگی است. عوامل تعدیل‌پذیر موثر در بروز بیماری پرفشاری خون شامل مصرف بیش از اندازه نمک و چربی‌های اشباع‌شده و ترانس، و همچنین، مصرف کم میوه‌جات و سبزیجات است (زائو و همکاران،۲۰۱۶؛ بادوی و کانز، ۲۰۱۷؛ ولتون و همکاران، ۲۰۱۸). سایر عوامل تعدیل-پذیر از قبیل میزان فعالیت جسمی، مصرف تنباکو و الکل، چاقی و اضافه وزن نیز باید در سبک زندگی بیمار مورد توجه قرار گیرند. عوامل غیرقابل تعدیل شامل سابقه خانوادگی پرفشاری خون، سن ۶۵ سال و بیشتر، و وجود بیماری زمینه‌ای مثل دیابت و بیماری کلیوی هستند (فیشر و کارفمن، ۲۰۱۸). برای بیمارانی که دارای عوامل خطر غیر قابل تعدیل هستند رعایت رژیم‌های غذایی و رفتاری، بیشتر اهمیت دارد. علاوه بر این، پرفشاری خون از طریق مدیریت استرس، حمایت اجتماعی و بررسی روزانه فشار خون قابل کنترل است (دراگومیر و همکاران، ۲۰۱۰؛ مورای و همکاران، ۲۰۱۳).

آموزش به بیمار نقش به‌سزایی در کاهش اضطراب، بهبود وضعیت بیماران و افزایش رضایت آنان از مراقبت‌های سلامتی دارد. هدف از آموزش به بیمار، بهبود کیفیت زندگی، تبعیت از درمان و افزایش خودکارآمدی بیمار در کنترل بیماری خود است (داهرتی و همکاران، ۲۰۱۲؛ یون و همکاران، ۲۰۱۹). امروزه، از روش‌های مختلفی برای آموزش به بیماران استفاده می‌شود و یکی از این روش‌ها، که به واسطه استفاده از فناوری‌های ارتباطی گسترش یافته است، استفاده از اپلیکیشن‌ها یا نرم‌افزارهای آموزشی است که تعامل آن با یادگیرنده از مهمترین ویژگی‌های آن محسوب می‌شود (ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۸؛ کامر و برانوالد، ۲۰۱۸). امروزه، استفاده از نرم‌افزارهای تلفن همراه برای کنترل و مراقبت از بیماران دارای بیماری‌های مزمن در حال افزایش است. نرم‌افزارهای آموزشی با از بین بردن موانع یادگیری نظیر مشکلات جغرافیایی و امکانات کم می‌توانند نقش مهمی در بهبود آگاهی و کنترل بیماری افراد مبتلا به بیماری داشته باشد (ملوین و برد، ۲۰۱۸؛ ملانی و همکاران، ۲۰۱۷). به نظر می‌رسد برنامه‌های گوشی‌های هوشمند در تکمیل تلاش‌های تیم سلامت و مشارکت بیماران در فرآیندهای تصمیم‌گیری درباره مراقبت‌های سلامتی، نقش به‌سزایی دارند. کاربران می‌توانند با استفاده از این برنامه‌ها درباره الگوهای رفتارهای سلامتی که بر وضعیت سلامت بلندمدت آنها تاثیر می‌گذارد، اطلاعات مورد نیاز را دریافت نمایند. علاوه بر این، گزارش و نظارت بر رفتارهای سلامتی با استفاده از این برنامه‌ها به عنوان یک راهبرد تغییر رفتار برای حمایت از فرد در رفتارهای سلامت عمل می‌کند و در نتیجه، می‌تواند منجر به بهبود پایدار شاخص‌های سلامت بالینی شود (کامر و برانوالد، ۲۰۱۸؛ روو، ۲۰۱۰). این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر رعایت برنامه درمانی در افراد مبتلا به بیماری پرفشاری خون انجام شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی با شماره ثبت IRCT20220521054948N1 است. جامعه مورد پژوهش همه افراد مبتلا به بیماری پرفشاری خون، مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی شهر زرین‌آباد تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایلام بودند. تعداد ۶۰ نفر مبتلا به بیماری پرفشاری خون (در هر گروه، ۳۰ نفر) وارد مطالعه شدند. این افراد بر اساس روز

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

مراجعه (روزهای زوج گروه کنترل و روزهای فرد گروه آزمون)، در یکی از دو گروه آزمون یا کنترل قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تشخیص قطعی ابتلا به بیماری پرفشاری خون (فشار خون سیستول مساوی یا بیش از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستول مساوی یا بیشتر از ۹۰ میلی متر جیوه، برای حداقل ۳ بار در روز)، داشتن تلفن همراه با سیستم عامل اندروید، توانایی کار با نرم افزار توسط بیمار یا یکی از اعضای خانواده، آشنایی بیمار یا یکی از اعضای خانواده با زبان فارسی (در حد خواندن، نوشتن و صحبت کردن)، و عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن نظیر بیماری‌های اعصاب و روان، سکته مغزی یا اختلالات یادگیری بود. معیار خروج از مطالعه شامل عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش و ابتلا به بیماری‌های نیازمند مداخله درمانی در طول مطالعه بود.

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی (سن، جنسیت، وضعیت تاهل، تحصیلات، وضعیت درآمد، مدت ابتلا به بیماری قلبی، تعداد داروهای مصرفی برای کنترل فشارخون، تعداد کل داروهای مصرفی بیمار، دفعات مراجعه به پزشک به علت پرفشاری خون، سابقه بستری در بیمارستان) و پرسشنامه پژوهشگرساخته تبعیت از درمان برای سنجش رعایت برنامه درمانی (رژیم غذایی، فعالیت و ورزش، رژیم دارویی، مصرف دخانیات و الکل، استرس، مراجعه به پزشک) استفاده شد. در تهیه این پرسشنامه از منابع کتابخانه‌ای، محتوای آموزشی اپلیکیشن و همچنین، سایر پرسشنامه‌های مرتبط مانند پرسشنامه تبعیت از درمان ثنایی و همکاران (۱۳۹۳) استفاده گردید. پرسشنامه حاوی پرسش‌هایی درباره رژیم غذایی، فعالیت‌های بدنی، رژیم دارویی در قالب ۶۴ گویه بود که با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (از گزینه "هیچ‌گاه" تا گزینه "همیشه") نمره‌گذاری شد. محتوای این گویه‌ها درباره چگونگی مصرف مواد غذایی اصلی، انجام فعالیت بدنی و ورزش‌های سبک تا سنگین، نحوه مصرف دارو و توجهات مربوط به آن و همچنین، سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی نظیر وضعیت خواب و استراحت، مصرف دخانیات و الکل، استرس و ویزیت پزشک بود. در مجموع، نمره تبعیت از رژیم درمانی کمتر از ۵۰ درصد نشان‌دهنده تبعیت نامطلوب، بین ۵۰ تا ۷۵ درصد نشان‌دهنده تبعیت نسبتا مطلوب، و بیش از ۷۵ درصد نشان‌دهنده تبعیت مطلوب بود.

برای اندازه‌گیری فشار خون نمونه‌ها از دستگاه سنجش فشار خون عقربه‌ای آنالوگ استفاده شد و میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران در برگه ثبت اطلاعات درج گردید. برای تعیین روایی فرم اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه رعایت اصول درمانی از روایی محتوی استفاده شد. جهت محاسبه پایایی، مقدار آلفای کرونباخ استانداردشده برای پرسشنامه تبعیت از رژیم درمانی در افراد دارای پرفشاری خون (۰/۹۹۶)، و برای مؤلفه‌های رژیم غذایی (۰/۷۷۲)، فعالیت بدنی/ ورزش (۰/۷۲۴)، رژیم دارویی (۰/۸۰۸)، و تبعیت از برنامه درمانی (۰/۷۶۲) محاسبه گردید که نشان داد پرسشنامه تبعیت از درمان و مؤلفه‌های آن از پایایی و همسانی درونی مناسبی برخوردار بود. به منظور تعیین پایایی دستگاه فشارخون، در هر بار مراجعه به درمانگاه، فشار خون بیماران دو بار با استفاده از فشارسنج عقربه‌ای (آنالوگ) در وضعیت نشسته و از بازوی راست اندازه‌گیری شد. این دو بار اندازه‌گیری فشار خون با فاصله پنج دقیقه بود و میانگین آن به عنوان فشار خون فرد در نظر گرفته شد.

پس از کسب مجوز لازم از کمیته اخلاق و همچنین، ارائه معرفی‌نامه به مرکز درمانی، محقق (نویسنده اول) به محیط پژوهش مراجعه کرد. سپس بیماران از لحاظ معیارهای ورود به مطالعه بررسی شدند. بیماران واجد شرایط به صورت یک روز در میان (روزهای زوج گروه کنترل و روزهای فرد گروه آزمون) در یکی از دو گروه آزمون یا کنترل قرار گرفتند. قبل از اجرای مداخله، برای هر دو گروه، اهداف مطالعه توضیح داده شد و رضایت آگاهانه کتبی از همه شرکت‌کنندگان در مطالعه اخذ گردید. به واحدهای پژوهش درباره محرمانه ماندن اطلاعات آنان اطمینان داده شد. سپس، پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه تبعیت از درمان توسط بیماران تکمیل شد. همچنین، میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک شرکت‌کنندگان نیز در برگه ثبت فشار خون درج گردید. ملاحظات اخلاقی مبنی بر محرمانه بودن اطلاعات، آگاهی از تمامی مراحل پژوهش و مدت زمان آن، و مجاز بودن بیمار به عدم همکاری در هر مرحله از پژوهش رعایت شد.

طراحی اپلیکیشن آموزشی در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول به منظور گردآوری مطالب و محتوای آموزشی از منابع کتابخانه‌ای و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر و مقالات علمی استفاده شد. محتوای اپلیکیشن آموزشی شامل نکات مربوط به تعدیل سبک زندگی نظیر تغذیه، ورزش، رژیم غذایی و داروها، و عوامل خطرساز بود که از نظر فنی و علمی به تایید ده نفر از اعضای هیئت علمی و متخصصان رشته در مرکز بهداشتی درمانی رسید. در مرحله دوم و پس از تایید محتوای آموزشی، اپلیکیشن توسط کارشناس برنامه‌نویسی طراحی گردید. به منظور تعیین محیط و راهبرد آموزشی، از نرم‌افزار رایج "اتوپلی مدیا استادیو" نسخه ۷/۵ استفاده شد و

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

محتوای آموزشی به صورت متن پی‌دی‌اف و ویدئو در قالب یک نرم‌افزار آموزشی قابل اجرا با استفاده از زبان برنامه‌نویسی جاوا طراحی شد. اپلیکیشن تحت سیستم عامل اندروید بود و امکان استفاده به صورت غیر آنلاین نیز داشت. پس از طراحی اپلیکیشن، بر روی تلفن همراه بیماران گروه آزمون نصب و کارایی آن کنترل گردید، و نحوه استفاده از آن توسط پژوهشگر به بیمار یا همراه وی آموزش داده شد. حداقل استفاده از اپلیکیشن آموزشی، سه بار در هفته به مدت دو ماه بود. پژوهشگر به صورت تلفنی یا از طریق شبکه‌های مجازی، هر هفته چگونگی و مدت استفاده از اپلیکیشن آموزشی را پیگیری نمود و به پرسش‌های بیماران پاسخ داد. فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بیماران قبل از مداخله، در مراجعه دوره‌ای به درمانگاه، و بعد از پایان مداخله در دو گروه اندازه‌گیری و ثبت شد. دو هفته پس از پایان مداخله، پرسشنامه تبعیت از درمان در دو گروه تکمیل شد. بیماران گروه کنترل تنها مراقبت‌های معمول مرکز بهداشتی درمانی را دریافت کردند. پس از پایان پژوهش، محتوای آموزشی در قالب سی دی به بیماران گروه کنترل داده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی شامل آزمون‌های آماری تی مستقل، تحلیل کوواریانس چندمتغیره و آزمون تعقیبی بون‌فرونی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام گردید.

یافته‌ها

بر اساس یافته‌ها، بیشترین درصد شرکت‌کنندگان در مطالعه، مرد (۵۷ درصد)، متاهل (۸۲ درصد)، دارای دو فرزند (۴۸ درصد)، شاغل (۴۹ درصد)، دارای درآمد ناکافی (۵۲ درصد)، دارای تحصیلات زیر دیپلم (۲۰ درصد)، قادر به استفاده از اپلیکیشن (۸۰ درصد)، و دارای تسلط زیاد به استفاده از تلفن همراه (۵۸ درصد) بودند، و در دامنه سنی ۵۵ سال یا بیشتر قرار داشتند. از لحاظ مشخصات بالینی، بیشترین درصد نمونه‌ها به مدت یک‌سال تحت درمان فشارخون قرار داشتند (۷۳ درصد)، از رژیم درمانی خود به طور منظم پیروی نمی کردند (۶۰ درصد)، توصیه‌های درمانی را از منابع متعدد دریافت می‌کردند (۸۳ درصد)، فعالیت ورزشی سبک داشتند (۴۷ درصد)، و در هر بار فعالیت، به مدت ۳۰ دقیقه ورزش‌هایی نظیر پیاده‌روی انجام می‌دادند (۴۶ درصد). پس از مداخله، بیشترین میانگین نمره رعایت برنامه درمانی مربوط به رعایت رژیم دارویی (۱۰۷) و رعایت سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی (۱۰۸) در گروه آزمون، و کمترین میانگین نمره (۱۴)، مربوط به رعایت الگوی مصرفی داروها و رعایت سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی در گروه کنترل بود.

در مقایسه میانگین نمرات قبل از مداخله آموزشی در دو گروه کنترل و آزمون، میانگین نمرات به ترتیب ۲۲۴ با انحراف معیار ۱۲/۵ و ۲۲۷ با انحراف معیار ۱۶/۵ بود که تفاوت معنادار آماری نداشتند (P=۰/۳۸۴). پس از مداخله آموزشی برای گروه آزمون، میانگین نمره در دو گروه کنترل و آزمون، به ترتیب ۳۳۷ با انحراف معیار ۲۲/۰ و ۴۴۱ با انحراف معیار ۲۰/۰ بود که تفاوت معنادار آماری بین این دو میانگین مشاهده شد (P≤۰/۰۰۰۱) و میانگین نمره گروه آزمون از میانگین نمره گروه کنترل بیشتر بود. مقایسه میانگین‌های دو گروه بعد از مداخله با استفاده از آزمون بون‌فرونی نشان داد پس از مداخله تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر همه متغیرهای رژیم غذایی، فعالیت و ورزش، رژیم دارویی، الگوی مصرف داروها و سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی (مصرف دخانیات و الکل، استرس، مراجعه به پزشک) وجود دارد.

به منظور آزمون کردن فرضیات از روش تحلیل کوواریاس چند متغیره استفاده شد. ابتدا پیش‌فرض‌های تحلیل کواریانس چند متغیره بررسی شد. همه پیش‌فرض‌های تحلیل واریانس از جمله فاصله‌ای بودن سطح سنجش، تصادفی بودن، و استقلال داده‌ها از هم محقق شدند. نتایج آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره جهت آزمون فرضیه در جدول شماره ۱ آمده است. توجه به سطر کلی مدل نشان می‌دهد که سطح معناداری در هر چهار آزمون کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد کل مدل معنادار است. سطر گروه‌بندی نشان می‌دهد که هر چهار آزمون معنادار هستند، زیرا سطح معناداری هر چهار آزمون کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، یعنی بین میانگین هر دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین، مقدار آتا در سطر اول برابر ۰/۵۹۰ و در سطر گروه‌بندی، ۰/۹۸۸ است؛ با این توضیحات می‌توان گفت به طور کلی اثر آموزش معنادار است.

اثرات بین آزمودنی‌ها برای آزمون و بررسی فرضیه در جدول شماره ۲ آمده است. با توجه به نتایج، در همه متغیرها سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ است. مقدار آتا برای متغیر مصرف غذا برابر ۰/۹۷۹، برای متغیر فعالیت بدنی برابر ۰/۷۱۸، برای متغیر رژیم داروئی برابر ۰/۸۰۲، برای متغیر الگوی مصرف داروها برابر ۰/۹۶۳، و برای متغیر تبعیت از برنامه درمانی برابر ۰/۹۶۱ است.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

جدول شماره ۱: نتایج آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره برای آزمون فرضیه

	اثر	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	اتا
کل مدل	اثر پیلائی	۰/۵۹۰	۱۴/۱۲	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۵۹۰
	لامبدای ویلکز	۰/۴۱۰	۱۴/۱۲	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۵۹۰
	اثر هوتلینگ	۱/۴۴	۱۴/۱۲	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۵۹۰
	بزرگترین ریشه روی	۱/۴۴	۱۴/۱۲	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۵۹۰
گروه‌بندی	اثر پیلائی	۰/۹۸۸	۷۹۵	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۸
	لامبدای ویلکز	۰/۰۱۲	۷۹۵	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۸
	اثر هوتلینگ	۸۱/۲	۷۹۵	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۸
	بزرگترین ریشه روی	۸۱/۲	۷۹۵	۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۸

جدول شماره ۲: اثرات بین آزمودنی‌ها برای آزمون و بررسی فرضیه پژوهش

	پس‌آزمون	منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	آتا
مدل اصلاح‌شده		مصرف غذا	۳۸۲۸۴	۶	۶۳۸۰	۴۴۴	۰/۰۰۰	۰/۹۸۰
		فعالیت بدنی	۵۷۱۹	۶	۹۵۳	۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۲۱
		رژیم دارویی	۱۰۲۱۳	۶	۱۷۰۲	۴۴	۰/۰۰۰	۰/۸۳۴
		الگوی مصرف داروها	۵۲۹۶۲	۶	۸۸۲۷	۲۴۵	۰/۰۰۰	۰/۹۶۵
		سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی	۷۰۲۸۱	۶	۱۱۷۱۳	۲۳۶	۰/۰۰۰	۰/۹۶۴
گروه‌بندی		مصرف غذا	۳۵۲۵۹	۱	۳۵۲۵۹	۲۴۵۴	۰/۰۰۰	۰/۹۷۹
		فعالیت بدنی	۵۶۴۲	۱	۵۶۴۲	۱۳۵	۰/۰۰۰	۰/۷۱۸
		رژیم دارویی	۸۲۳۶	۱	۸۲۳۶	۲۱۴	۰/۰۰۰	۰/۸۰۲
		الگوی مصرف داروها	۴۹۸۸۵	۱	۴۹۸۸۵	۱۳۸۸	۰/۰۰۰	۰/۹۶۳
		سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی	۶۵۱۶۹	۱	۶۵۱۶۹	۱۳۱۴	۰/۰۰۰	۰/۹۶۱

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین نمرات رعایت برنامه درمانی پس از اجرای مداخله به‌طور معنادار افزایش داشت که نشان‌دهنده تاثیر آموزش تعدیل سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر فشار خون و رعایت برنامه درمانی بیماران است. همچنین، نتایج بیانگر آن بود که بیشترین میانگین نمره، مربوط به رعایت رژیم دارویی و رعایت سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی (۱۰۸) پس از انجام مداخله آموزشی در گروه آزمون و کمترین میانگین (۹) مربوط به رعایت الگوی مصرف داروها و رعایت سایر موارد تبعیت از برنامه درمانی در گروه کنترل بود. در مطالعه کانگ و همکاران (۲۰۱۶) که تاثیر اجرای یک برنامه تلفن همراه برای مدیریت پرفشاری خون مبتنی بر راهنماهای بالینی را بررسی کردند، مشخص شد که فشار خون بالا در این بیماران به طور قابل توجهی پس از اجرای مداخله کاهش یافت. این مطالعه نشان داد که یک برنامه مبتنی بر تلفن همراه برای مدیریت پرفشاری خون در رعایت بهتر رژیم درمانی موثر است که با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

نتایج نشان داد در گروه آزمون، میانگین نمرات پس‌آزمون به‌طور معناداری از میانگین نمرات پیش‌آزمون بزرگتر بود. در مطالعه سلطانی و همکاران (۱۴۰۱) که به بررسی تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر اپلیکیشن "بهدان" بر بهبود رفتارهای خودمراقبتی مبتلایان به پرفشاری خون پرداختند، نشان دادند که پس از مداخله، میانگین نمره نگرش و رفتارهای خودمراقبتی افراد شرکت‌کننده نسبت به قبل از آن افزایش معنادار داشت که نشان‌دهنده مؤثر بودن مداخله آموزشی است. نتایج این پژوهش نیز با نتایج مطالعه حاضر همسو است. مطالعات دیگری در خصوص تاثیر اپلیکیشن‌ها در سایر بیماری‌ها نیز انجام شده است که نشان‌دهنده تاثیرات مثبت آنها است. صفدری و همکاران (۱۳۹۷) که به ارزیابی سامانه خودمراقبتی مبتنی بر تلفن همراه برای کنترل بیماری سل پرداختند، نشان دادند نظارت بر درمان به صورت الکترونیکی امکان پایش بیمار را با هزینه کمتر فراهم می‌نماید. هم‌راستا با مطالعه حاضر، پهلوانی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) که به ارزیابی برنامه خودمراقبتی پره‌اکلامپسی؛ مبتنی بر سیستم عامل اندروید پرداختند گزارش دادند که استفاده از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه راهکار مفیدی برای افزایش دانش و ارتقای سلامت مادران باردار و تسهیل دسترسی آنان به اطلاعات درمانی و کسب مهارت‌های لازم در زمینه مراقبت‌های مربوط به بیماری‌شان است. این برنامه به مادران باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی کمک می‌کند با رعایت تغذیه مناسب و اصول درمانی، بیماری خود را کنترل نمایند تا عوارض بیماری خود را به حداقل برسانند. همان‌گونه که در این مطالعات و مطالعه حاضر مشاهده گردید، استفاده مناسب از فناوری و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه به دلیل راحتی و در دسترس بودن و هزینه کم مورد استقبال مخاطبان قرار گرفته است و آنها را قادر می‌سازد تا به اهداف مورد نظر آموزشی دست یابند. نجفی و همکاران (۱۳۹۶) مطالعه‌ای با هدف مقایسه تاثیر آموزش خودمدیریتی، با و بدون پیگیری تلفنی، و استفاده از شبکه اجتماعی مبتنی بر تلفن همراه بر فشارخون مبتلایان به پرفشاری خون انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد آموزش خودمدیریتی مبتنی بر تلفن همراه بر تعدیل فشارخون مبتلایان به پرفشاری خون موثر است. لذا پرستاران با آموزش جامع به بیمار و در صورت امکان، پیگیری، می‌توانند گامی مثبت در جهت بهبود مدیریت فشار خون این بیماران بردارند که با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

نتایج نشان داد در پس آزمون، در گروه آزمون فشار خون بیماران بعد از انجام مداخله به طور قابل توجهی کاهش یافت، به طوری که فشار سیستولیک از متوسط ۱۷۵ میلی‌متر جیوه به متوسط ۱۴۵ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولیک از متوسط ۸۵ میلی‌متر جیوه به متوسط ۶۵ میلی متر جیوه تغییر یافت. در گروه کنترل تغییری مشاهده نگردید که نشانگر تاثیر استفاده از اپلیکیشن آموزشی بر رعایت برنامه درمانی وکاهش میزان فشار خون بیماران دارای پرفشاری خون بود. در مطالعه فلاح و همکاران (۱۳۹۹) که به بررسی تأثیر نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه بر کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به پرفشاری خون پرداختند مشخص گردید افزایش کیفیت زندگی در گروه آزمون با اختلاف چشمگیری بیش از گروه کنترل بود و نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه تأثیر معناداری بر افزایش کیفیت زندگی افراد مبتلا به پرفشاری خون داشت.

بنگستون و همکاران (۲۰۱۴) بیان می‌کنند بیماران به افزایش اطلاعات و درک در خصوص روابط پیچیده بین فشار خو، علایم، عوارض جانبی و درمان آنها نیاز دارند و مراقبین سلامتی بر این باور هستند که همکاری یک بیمار فعال و آگاه عامل مهمی در دستیابی به مدیریت پرفشاری خون است، اما در مطالعه دیگری گزارش شد که ارسال محتوای آموزشی به مبتلایان به پرفشاری خون تاثیر چندانی بر فشار خون ندارد و ممکن است بسته‌های آموزشی به درستی در اختیار بیماران قرار نگیرد یا بیماران سواد کافی جهت به‌کارگیری بسته‌ها نداشته باشند، لذا پیگیری‌های بعد از آموزش جهت اطمینان از درک مطالب گفته‌شده یا ارسالی مفید خواهد بود (هانت و همکاران، ۲۰۰۴). دلیل مغایرت نتایج این تحقیق با مطالعه حاضر می‌تواند به دلیل تفاوت در روش آموزشی مورد استفاده باشد که خود نشان‌دهنده نقش مثبت به‌کارگیری اپلیکیشن‌ها در رعایت برنامه درمانی و کنترل فشارخون بیماران است. بر همین اساس، در مطالعه حاضر تاثیر آموزش تعدیل سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر فشار خون و رعایت برنامه درمانی بیماران دارای پرفشاری خون مورد مطالعه قرار گرفت. به طور کلی، پیگیری‌های بعد از آموزش در مطالعات مختلف مفید واقع شده است و در مراقبت پرستاری از راه دور، امکان ارائه مراقبت و ارسال فیلم آموزشی با استفاده از وسایل ارتباطی نظیر اینترنت و تلفن همراه میسر می‌شود (ایبمب، ۲۰۱۱).

افراد مبتلا به بیماری مزمن نیازمند توجهات روزانه هستند؛ هرچند مبتلایان به صورت دوره‌ای با کارکنان سلامت در ارتباط هستند، اما نیازمند کسب مهارت و تغییر نگرش و حمایت برای مدیریت بیماری خود به صورت مستقل هستند و یک راه برای کسب اطلاعات عملی می‌تواند استفاده از شبکه های‌اجتماعی باشد که امکان تعامل را فراهم می‌سازد (کوپر و کار، ۲۰۱۴). مطالعه‌ای توسط هالبرگ و

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

همکاران (۲۰۱۶) در سوئد درباره خودگزارشی روزانه بیماران از شیوه زندگی، رفاه، علایم مصرف دارو، عوارض جانبی، و گزارش خودپایشی آنها با ارسال پیام‌های انگیزشی و یادآوری و همچنین، دسترسی بیماران به یک پلتفرم مبتنی بر وب نشان داد که سیستم مبتنی بر تلفن همراه بر خودمدیریتی بیماران با پرفشاری خون موثر بود که با نتایج مطالعه حاضر همسو است. همچنین، مطالعه مرور نظام‌مند بر روی ۹۸ مقاله نشان داد شبکه‌های اجتماعی در حیطه سلامت اجازه می‌دهند که افراد اطلاعات را غیر از حالت نوشتاری از روش‌هایی چون تصاویر و ویدئو نیز دریافت و استفاده کنند و همچنین، میتوان از این شبکه‌های اجتماعی در ترویج بهداشت و آموزش سلامت و تعاملات سلامتی در حمایت‌های اجتماعی با توجه به قابلیت انتشار اطلاعات در حیطه سلامت به صورت آنلاین استفاده نمود (مورهید و همکاران، ۲۰۱۳). همسو با این پژوهش، نتایج مطالعه‌ای نشان داد بیماران تحت بازتوانی قلبی که از شبکه‌های اجتماعی مبتنی بر تلفن همراه استفاده نمودند توانستند عوامل خطر قلبی‌عروقی را بهتر کنترل کنند و بستری مجدد در طی ۹۰ روز پس از ترخیص آنها کمتر روی داد (ویدمر و همکاران، ۲۰۱۴). هم‌راستا با مطالعه حاضر، بنگستون و همکاران نیز در مقایسه استفاده از تلفن ثابت و همراه در خودمدیریتی بیماران مبتلا به پرفشاری خون، هر دو نوع برقراری ارتباط را مفید ارزیابی کردند.

نتایج مطالعه اردبیلی و همکاران (۲۰۱۹)، که به بررسی تاثیر برنامه آموزشی خودمراقبتی به روش چندرسانه‌ای بر کیفیت زندگی بیماران دچار سوختگی پرداخت، نشان داد که روند افزایش میانگین نمره کیفیت زندگی در همه حیطه‌های روانی، جسمی، و اجتماعی در طول ۳ تا ۶ ماه، در گروه آزمون بیشتر از گروه بود که با نتایج مطالعه حاضر همسو است. نتایج مطالعه ژائو و همکاران (۲۰۲۰)، در خصوص بررسی تاثیر آموزش از طریق نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه بر کیفیت زندگی سالمندان در چین نشان داد پس از ۲۰ هفته مداخله، میانگین نمره کیفیت زندگی در تمام ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی در گروه آزمون افزایش آماری معناداری نسبت به گروه کنترل داشت. نتایج مطالعه صفاری و همکاران (۱۳۹۸)، در بررسی مقایسه تاثیر آموزش سلامت به دو روش آموزش حضوری و پیامکی بر سبک زندگی و فشارخون پرسنل نظامی مستعد به پرفشاری خون نشان داد روش آموزش پیامکی می‌تواند تا حدودی همانند روش آموزش حضوری در ایجاد تغییر در برخی از رفتارهای مربوط به سبک زندگی و به تبع آن، کنترل فشارخون مؤثر واقع شود.

نتایج مطالعه دریون و همکاران (۲۰۱۵)، با عنوان بررسی تاثیر نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه بر کیفیت زندگی در افراد مبتلا به دیابت حاکی از افزایش معنادار میانگین نمره کیفیت زندگی، سه ماه پس از مداخله در گروه آزمون بود. مطالعه سان و همکاران (۲۰۱۶) در خصوص تاثیر مداخله مبتنی بر تلفن همراه برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون، نشان‌دهنده بهبود نگرش بیماران نسبت به رفتارهای ارتقاءدهنده سلامت و حفظ سبک زندگی سالم پس از مداخله بود. نتایج مطالعه حاضر، همسو با نتایج مطالعات مذکور نشان‌دهنده تاثیر مثبت و معنادار آموزش از طریق نرم‌افزارهای مبتنی بر تلفن همراه بر افزایش کیفیت زندگی در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن بود؛ بنابراین، نرم‌افزارهای تلفن همراه می‌توانند ابزار مناسبی برای افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن از جمله پرفشاری خون باشند. همچنین، این نتایج نشان‌دهنده توجه محققان در سطح جهانی به تحقیقات در زمینه کاربرد فناوری نوین سلامت همراه است. نتایج مطالعه موراوسکی و همکاران (۲۰۱۸)، که با هدف تعیین ارتباط اپلیکیشن تلفن همراه با تبعیت از درمان دارویی و کنترل فشار خون انجام شد، بر خلاف نتایج مطالعه حاضر، حاکی از بهبودی اندک در تبعیت از درمان دارویی و همچنین، عدم تغییر معنادار در فشار خون سیستولیک بود و با مطالعه حاضر ناهمسو است. همچنین، در مطالعه بزرگی و همکاران (۲۰۲۱) که با هدف ارزیابی تاثیر اپلیکیشن خودمدیریتی بر پایبندی به درمان پرفشاری خون انجام شد، نتایج نشان داد نمره پایبندی به درمان دارویی در گروه آزمون نسبت به گروه کنترل افزایش یافت. با توجه به پیچیدگی و چندعاملی بودن متغیر فشار خون، کنترل و درمان آن نیز نیازمند رویکرد چندجانبه است. با توجه به فراگیر شدن گوشی‌های هوشمند، مداخلات با اپلیکیشن‌های تلفن همراه و به‌طور کلی، پزشکی از راه دور می‌تواند در خودمدیریتی و پایبندی بهتر افراد به درمان موثر باشد.

در زمینه مقایسه تاثیر شیوه‌های مختلف آموزشی در بهبود سبک و کیفیت زندگی افراد دچار پرفشاری خون نیز مطالعاتی صورت گرفته است. در مطالعه‌ای که آقاجانی و همکاران (۲۰۱۳) با هدف مقایسه تاثیر دو روش سخنرانی و استفاده از بسته آموزشی بر کیفیت زندگی افراد دچار پرفشاری خون انجام دادند، ۹۰ بیمار مبتلا به پرفشاری خون در قالب یک مطالعه نیمه‌تجربی مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج نشان داد که دو ماه پس از مداخله، بهبود چشمگیری در همه ابعاد کیفیت زندگی افراد ایجاد شد؛ ولی بین دو گروه مداخله از نظر کیفیت زندگی، تفاوت عمده‌ای یافت نشد. آنان این‌گونه نتیجه‌گیری کردند که اگرچه هر دو روش در بهبود سبک

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

زندگی افراد مؤثر واقع شدند، ولی استفاده از بسته آموزشی، روشی کم‌هزینه‌تر و آسان‌تر برای انجام چنین مداخله‌ای است که اهمیت آموزش مداوم و تاثیرگذار در افراد مبتلا به پرفشاری خون را یادآور می‌گردد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش آن بود که در این مطالعه، تاثیر نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه، تنها در تعداد محدودی از افراد مبتلا به پرفشاری خون و در یک مرکز درمانی بررسی شد، بنابراین، تعمیم نتایج آن به همه افراد مبتلا به پرفشاری خون باید با احتیاط صورت گیرد. پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با ترکیب دو روش پیگیری تلفنی و پیگیری با اپلیکیشن بر رعایت برنامه درمانی بیماران صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده تاثیر آموزش تعدیل سبک زندگی با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر فشار خون و رعایت برنامه درمانی بیماران است. با توجه به اینکه استفاده از روش‌های نوین برای ارتقاء، پیشگیری و مدیریت بیماری پرفشاری خون ضروری به نظر می‌رسد و با توجه به محبوبیت گوشی تلفن همراه بین مردم و همچنین، نتایج مثبت مطالعات، می‌توان این مسئله را مطرح کرد که استفاده از این نرم‌افزارها می‌تواند در بهبود و کنترل بهتر فشار خون در افراد مبتلا به پرفشاری خون مفید و سودمند باشد. پرستاران به عنوان یکی از مهمترین اعضای گروه مراقبت سلامت می‌توانند از طریق مداخلات آموزشی تاثیر مستقیمی بر کیفیت زندگی آنان داشته باشند. آموزش، از جمله راه‌های ارتقای کیفیت زندگی بیماران توسط پرستاران است؛ بیماران به طور روزافزون خواستار دریافت به‌روزترین و معتبرترین اطلاعات هستند تا آنان را در مسئله مراقبت از خود راهنمایی و کمک نماید؛ بیماران حق دارند در باره حفظ سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها و ارتقای سطح سلامت خود آموزش دریافت کنند. با توجه به شیوع بالای پرفشاری خون، اتخاذ سیاست‌های جامع برای برخورد با این چالش‌ها ضرورت دارد. اپلیکیشن‌های سلامت در راستای کمک به مدیریت بیماری مزمن و ارایه مشاوره مقدماتی در مورد بیماری، در حال توسعه و گسترش هستند. در حالی که فناوری گوشی‌های هوشمند موجب بهبود ایمنی و پیامدهای بالینی بیمار می‌شوند، به طور همزمان منجر به سطح بالاتری از بهره‌وری نیز می‌گردند. لذا با توجه به هزینه کم و تاثیر قابل توجه این روش، به سیاست‌گذاران نظام سلامت توصیه می‌شود بیش از پیش به این روش آموزش توجه نمایند.

تقدیر و تشکر

مقاله حاضر منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته آموزش پرستاری داخلی‌جراحی مصوب کمیته اخلاق با شناسه IR.IAU.TMU.REC.1400.196 است. از کلیه مسئولان و بیماران گرامی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشـــکر و قدردانی را داریم.

منابع فارسی

سلطانی ن، قارلی پور ذ، محمدبیگی ا، باقریان م ج، محبی س. بررسی اثربخشی مداخله آموزشی مبتنی بر اپلیکیشن بهدان در بهبود آگاهی، نگرش و رفتارهای خودمراقبتی مبتلایان به فشار خون بالا. مجله دانشگاه علوم پزشکی قم.۱۴۰۱؛ ۱۶ (۲): ۱۶۶-۱۷۷.

صفدری ر، حسن نژاد اصل ه، رستم نیاکان کلهری ش، نیک منش ب. طراحی و ارزیابی سامانه‌ی خود مراقبتی مبتنی بر موبایل برای کنترل بیماری سل. پیاورد سلامت. ۱۳۹۷؛ ۱۲ (۳) :۲۳۸-۲۳۰.

پهلوانی نژاد ش، صفدری ر، رحمانیان م، صفری م ص. طراحی مدل مفهومی و ارزیابی برنامه خودمراقبتی پره اکلامپسی؛ مبتنی بر اندروید. پیاورد سلامت. ۱۴۰۱؛ ۱۶ (۱) :۹۲-۸۱.

نجفی قزلجه ط، نصر اصفهانی م، شریفیان س. مقایسه تاثیر آموزش خودمدیریتی با پیگیری تلفنی و شبکه اجتماعی مبتنی بر تلفن همراه بر فشارخون مبتلایان به پرفشاری خون. نشریه پرستاری قلب و عروق. ۱۳۹۶غ ۶ (۱) :۳۱-۲۲.

فلاح ف، سجادی س ا، پیشگویی س ا ح. تأثیر نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه بر وضعیت کیفیت زندگی نظامیان مبتلابه فشار خون بالا. علوم مراقبتی نظامی. ۱۳۹۹؛ ۷ (۲) :۱۱۶-۱۰۶.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

صفاری م، سنایی نسب ه، رشیدی جهان ح، حاجی جعفرنمازی م ح، سپندی م، صمدی م و همکاران. مقایسهٔ تأثیر آموزش بهداشت به دو روش آموزش حضوری و پیامکی بر سبک زندگی و میزان فشارخون پرسنل نظامی مستعد به فشارخون بالا. آموزش بهداشت و ارتقای سلامت. ۱۳۹۸؛ ۷ (۱): ۸۳-۷۴.

منابع انگلیسی

Aghajani, M., Ajorpaz, N.M., Atrian, M.K., Raofi, Z., Abedi, F., Vartoni, S.N. and Soleimani, A., 2013. Effect of self-care education on quality of life in patients with primary hypertension: comparing lecture and educational package. Nursing and midwifery studies, 2(4), p.71.

Andrena, D. and Kurdi, F., 2023. Application of Relaxation Therapy on Chronic Pain in the Elderly with Hypertension at UPT PSTW Jember: A Case Study. Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia, 3(1), pp.59-80.

Ardebili, F.M., Mehmandar, M., Bozorgnejad, M., Khalili, E., Hosseini, A.F. and Mobaderi, T., 2019. The effectiveness of multimedia self-care education on burn patients' quality of life: An application of latent growth model. Med Sci, 25(12), pp.33-42.

Badawy, S.M., Barrera, L., Sinno, M.G., Kaviany, S., O'dwyer, L.C. and Kuhns, L.M., 2017. Text messaging and mobile phone apps as interventions to improve adherence in adolescents with chronic health conditions: a systematic review. JMIR mHealth and uHealth, 5(5), p. e7798.

Bengtsson, U., Kasperowski, D., Ring, L. and Kjellgren, K., 2014. Developing an interactive mobile phone self-report system for self-management of hypertension. Part 1: patient and professional perspectives. Blood pressure, 23(5), pp.288-295.

Bozorgi, A., Hosseini, H., Eftekhar, H., Majdzadeh, R., Yoonessi, A., Ramezankhani, A., Mansouri, M. and Ashoorkhani, M., 2021. The effect of the mobile "blood pressure management application" on hypertension self-management enhancement: a randomized controlled trial. Trials, 22(1), p.413.

Collins, R., Peto, R., MacMahon, S., Godwin, J., Qizilbash, N., Hebert, P., Eberlein, K.A., Taylor, J.O., Hennekens, C.H. and Fiebach, N.H., 1990. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease: part 2, short -term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. The Lancet, 335(8693), pp.827-838.

Cooper, A. and Kar, P., 2014. A new dawn: the role of social media in diabetes education. J Diabetes Nurs, 18(2), pp.68-71.

Daugherty, S.L., Powers, J.D., Magid, D.J., Tavel, H.M., Masoudi, F.A., Margolis, K.L., O'Connor, P.J., Selby, J.V. and Ho, P.M., 2012. Incidence and prognosis of resistant hypertension in hypertensive patients. Circulation, 125(13), pp.1635-1642.

Drion, I., Pameijer, L.R., van Dijk, P.R., Groenier, K.H., Kleefstra, N. and Bilo, H.J., 2015. The effects of a mobile phone application on quality of life in patients with type 1 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. Journal of diabetes science and technology, 9(5), pp.1086-1091.

Ek, A., Alexandrou, C., Söderström, E., Bergman, P., Delisle Nyström, C., Direito, A., Eriksson, U., Henriksson, P., Maddison, R., Trolle Lagerros, Y. and Bendtsen, M., 2020. Effectiveness of a 3-month mobile phone–based behavior change program on active transportation and physical activity in adults: Randomized controlled trial. JMIR mHealth and uHealth, 8(6), p. e18531.

Fisher, N.D. and Curfman, G., 2018. Hypertension—a public health challenge of global proportions. Jama, 320(17), pp.1757-1759.

Hallberg, I., Ranerup, A. and Kjellgren, K., 2016. Supporting the self-management of hypertension: Patients' experiences of using a mobile phone-based system. Journal of human hypertension, 30(2), pp.141-146.

Hunt, J.S., Siemienczuk, J., Touchette, D. and Payne, N., 2004. Impact of educational mailing on the blood pressure of primary care patients with mild hypertension. Journal of general internal medicine, 19, pp.925-930.

Ibembe, J.D., 2011. Mobile phone use and reproductive health care in Nakuru Provincial Hospital, Kenya.

Kang, H. and Park, H.A., 2016. A mobile app for hypertension management based on clinical practice guidelines: development and deployment. JMIR mHealth and uHealth, 4(1), p. e4966.

Melville, S. and Byrd, J.B., 2018. Out-of-office blood pressure monitoring in 2018. JAMA, 320(17), pp.1805-1806.

Katibeh, M., Moghaddam, A., Yaseri, M., Neupane, D., Kallestrup, P. and Ahmadieh, H., 2020. Hypertension and associated factors in the Islamic Republic of Iran: a population-based study. Eastern Mediterranean Health Journal, 26(3). pp. 304-314.

Milani, R.V., Lavie, C.J., Bober, R.M., Milani, A.R. and Ventura, H.O., 2017. Improving hypertension control and patient engagement using digital tools. The American journal of medicine, 130(1), pp.14-20.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

Moorhead, S.A., Hazlett, D.E., Harrison, L., Carroll, J.K., Irwin, A. and Hoving, C., 2013. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. Journal of medical Internet research, 15(4), p. e1933.
Morawski, K., Ghazinouri, R., Krumme, A., Lauffenburger, J.C., Lu, Z., Durfee, E., Oley, L., Lee, J., Mohta, N., Haff, N. and Juusola, J.L., 2018. Association of a smartphone application with medication adherence and blood pressure control: The MedISAFE-BP randomized clinical trial. JAMA internal medicine, 178(6), pp.802-809.
Murray, C.J., Abraham, J., Ali, M.K., Alvarado, M., Atkinson, C., Baddour, L.M., Bartels, D.H., Benjamin, E.J., Bhalla, K., Birbeck, G. and Bolliger, I., 2013. The state of US health, 1990-2010: burden of diseases, injuries, and risk factors. Jama, 310(6), pp.591-606.
Payne, H.E., Lister, C., West, J.H. and Bernhardt, J.M., 2015. Behavioral functionality of mobile apps in health interventions: a systematic review of the literature. JMIR mHealth and uHealth, 3(1), p. e3335.
Qamar, A. and Braunwald, E., 2018. Treatment of hypertension: addressing a global health problem. Jama, 320(17), pp.1751-1752.
Rowe, J., 2010. Voices from the inside: African American women's perspectives on healthy lifestyles. Health Education & Behavior, 37(6), pp.789-800.
Sun, N., Rau, P.L.P., Li, Y., Owen, T. and Thimbleby, H., 2016. Design and evaluation of a mobile phone-based health intervention for patients with hypertensive condition. Computers in Human Behavior, 63, pp.98-105.
Wang, Z., Chen, Z., Zhang, L., Wang, X., Hao, G., Zhang, Z., Shao, L., Tian, Y., Dong, Y., Zheng, C. and Wang, J., 2018. Status of hypertension in China: results from the China hypertension survey, 2012–2015. Circulation, 137(22), pp.2344-2356.
Whelton, P.K., Carey, R.M., Aronow, W.S., Casey, D.E., Collins, K.J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S.M., Gidding, S., Jamerson, K.A., Jones, D.W. and MacLaughlin, E.J., 2018. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Journal of the American College of Cardiology, 71(19), pp. e127-e248.
Widmer, R.J., Allison, T., Lerman, L. and Lerman, A., 2014. The augmentation of usual cardiac rehabilitation with an online and smartphone-based program improves cardiovascular risk factors and reduces rehospitalizations. Journal of the American College of Cardiology, 63(12S), pp. A1296-A1296.
Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D., Coca, A., De Simone, G., Dominiczak, A. and Kahan, T., 2018. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. Blood pressure, 27(6), pp.314-340.
Yoon, S.S., Fryar, C.D. and Carroll, M.D., 2015. Hypertension prevalence and control among adults: United States, 2011-2014. Hyattsville, MD, USA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
Zhao, J., Freeman, B. and Li, M., 2016. Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. Journal of medical Internet research, 18(11), p. e287.
Zhao, X., Wang, L., Ge, C., Zhen, X., Chen, Z., Wang, J. and Zhou, Y., 2020. Smartphone application training program improves smartphone usage competency and quality of life among the elderly in an elder university in China: A randomized controlled trial. International journal of medical informatics, 133, p.104010.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]

Original Article

The effect of lifestyle training based on mobile application on adherence to the therapeutic regimen in patients with hypertension

Zahra Karami[1], MSc
*** Beheshteh Tabarsi[2], PhD**
Firouzeh Moeini[3], PhD Candidate

Abstract

Aim. The aim of the study was to examine the effect of lifestyle education using a mobile phone application on adherence to the treatment regimen in patients with hypertension.

Background. High blood pressure is the most important risk factor for cardiovascular diseases and mortality. Educational applications have provided an effective method for self-care and blood pressure control of patients.

Method. This research is a clinical trial study. The number of samples in control and experimental group was 60 people. In the experimental group, the training was conducted using the mobile application at least three times a week for two months and was followed up during the course through phone calls and virtual networks. In the control group, the usual training of the health center was provided. The degree of adherence to the treatment plan of the patients was measured by a researcher-made questionnaire, before and two weeks after the end of the intervention. Data analysis was done in SPSS version 21 using t-test, multivariate covariance analysis and post-hoc test.

Findings. Comparing the adherence to the treatment program between the two groups after the educational intervention, the mean and standard deviation of the scores of the control and experimental group was 337±22 and 441±20, respectively. There was a statistically significant difference between groups after the intervention in all variables including blood pressure, diet, physical activity, drug regimen, and other domains of compliance with the treatment program ($p \leq 0.0001$), which indicated the effectiveness of lifestyle training using a mobile phone application on blood pressure and adherence to the treatment plan.

Conclusion. The use of mobile phone application can be effective and useful for improving and controlling blood pressure among patients with hypertension. Nurses, as one of the most important members of the health care team, can have a direct impact on patients' quality of life through educational interventions.

Keywords: Hypertension, Education, Lifestyle, Mobile application, Treatment program

1 Master of Nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2 Assistant Professor, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran (*Corresponding Author) email: btabarsi@iautmu.ac.ir
3 PhD Candidate in Medical Education, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-03]