

## طراحی و ارزیابی برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک

فاطمه علی‌اکبری<sup>۱</sup>، شهرام اعتمادی‌فر<sup>۲</sup>، پردیس دوستی<sup>۳،۴</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک عوارض مختلفی را تجربه می‌کنند. استفاده از برنامه‌های کاربردی تلفن همراه می‌تواند منجر به آگاهی‌بخشی و ارتقای سلامت این بیماران شوند. لذا این مطالعه با هدف طراحی و ارزیابی برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-توسعه‌ای می‌باشد که در سه مرحله انجام شد. مرحله‌ی اول شامل شناسایی نیازهای آموزشی مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک با بررسی متون و مقالات مربوطه، مرحله‌ی دوم، طراحی برنامه‌ی کاربردی و مرحله‌ی سوم ارزیابی آن با پرسش‌نامه QUIS توسط ۱۰ نفر از کارشناسان فناوری اطلاعات و اعضای هیأت علمی این حوزه بود.

**یافته‌ها:** برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه با نام «شفایار» هم به طور آنلاین و هم به طور آفلاین قابلیت استفاده داشت و منوی اصلی آن شامل قسمت‌های پروفایل و اطلاعات بالینی، بخش گزارش‌دهی هفتگی، قسمت کلینیک آنلاین، لحظه‌ی آرامش، یوگا و مراقبه بود. ارزیابی با تکمیل پرسش‌نامه QUIS، برنامه‌ی کاربردی را با میانگین امتیاز ۸/۴۲ از ۹ نمره در سطح خوب ارزیابی کردند که بخش مجموعه‌ی اصطلاحات و اطلاعات برنامه‌ی کاربردی، بالاترین میانگین نمره را کسب نمود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نیاز بیماران به دریافت آموزش‌های مناسب و محدودیت‌های آموزش حضوری، استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه به‌عنوان یک روش در دسترس و کم هزینه می‌تواند در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد، لذا این روش به مدیران پرستاری، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و پزشکان توصیه می‌شود.

**واژگان کلیدی:** اپلیکیشن تلفن همراه؛ سرطان ژنیکولوژیک؛ آموزش سلامت؛ پرستاری؛ پزشکی از راه دور

**ارجاع:** علی‌اکبری فاطمه، اعتمادی‌فر شهرام، دوستی پردیس. طراحی و ارزیابی برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۷۲): ۵۱۸-۵۲۵.

## مقدمه

این بیماری گزارش گردید (۳). در سال ۲۰۲۰، آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان گزارش داد که سرطان‌های ژنیکولوژیک با ۱۳۹۸۶۰۰ مورد جدید در سال، ۷/۲۹ درصد از کل موارد جدید سرطان در جهان را تشکیل می‌دهند. این سرطان‌ها ۶/۷۴ درصد از کل مرگ و میر ناشی از سرطان‌های زنان در سال ۲۰۲۰ را تشکیل دادند (۴). بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک در طول فرایند بیماری، عوارض مختلفی از جمله خستگی، سرکوب سیستم ایمنی، درد و اختلال خواب را تجربه می‌کنند. همچنین با مسائلی مانند شوک ناشی

بر اساس آمارها، تخمین زده می‌شود که در سال ۲۰۴۰ حدود ۲۸/۴ میلیون مورد سرطان جدید تشخیص داده خواهد شد (۱). سرطان‌های ژنیکولوژیک (سرطان‌های دستگاه تولید مثل زنان) شامل سرطان دهانه رحم، تخمدان، رحم، واژن و سرطان ولو، حدود یک مورد از پنج مورد سرطان‌های تشخیص داده شده در زنان را تشکیل می‌دهند (۲). در سال ۲۰۲۳ در آمریکا، حدود ۱۱۴۸۱۰ مورد سرطان ژنیکولوژیک جدید تشخیص داده شد و در همین سال حدود ۳۴۰۲۰ مورد مرگ ناشی از

۱- دکتری پرستاری، دانشیار، مرکز تحقیقات مامایی پرستاری جامعه‌نگر، گروه پرستاری بزرگسالان و سالمندان، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

۲- دکتری پرستاری، دانشیار، مرکز تحقیقات مامایی پرستاری جامعه‌نگر، گروه پرستاری بزرگسالان و سالمندان، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

۳- کارشناس ارشد پرستاری داخلی- جراحی، مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

۴- کارشناس ارشد پرستاری داخلی- جراحی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

**نویسنده‌ی مسؤؤل:** پردیس دوستی؛ کارشناس ارشد پرستاری داخلی- جراحی، مرکز تحقیقات سرطان، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران  
Email: pardisdst@gmail.com

از تشخیص بیماری، تنگی واژن، تغییر در عملکرد روده و مثانه، اختلال در تصویر بدنی، اختلال عملکرد جنسی، یائسگی زودرس، مشکلات باروری، احساس عدم حمایت و میل به خودکشی مواجه می‌شوند. این بیماری می‌تواند اثرات منفی بر خودپنداره، احساس زنانگی و زندگی جنسی بیماران داشته باشد که این عوامل به شدت بر سلامت جسمی و روانی این بیماران تأثیر می‌گذارد (۵-۹).

مداخلات روانی-آموزشی چهره به چهره به چهره‌ی مختلفی برای بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک انجام شده است و تقریباً تمام این مداخلات در ارتقای پیامدهای سلامت مؤثر بوده‌اند (۱۰)، با این حال، فواصل جغرافیایی و محدودیت زمان، چالش‌هایی را برای اجرای مداخلات چهره به چهره یا بالینی ایجاد می‌کنند (۱۱). در مقایسه با مداخلات چهره به چهره سنتی، برنامه‌های مجازی ممکن است بر این موانع غلبه کنند تا نیازهای مراقبتی-حمایتی بیماران را برطرف نمایند (۱۲). یکی از رویکردها برای افزایش رفاه بیماران و ارائه‌ی آموزش مؤثر، استفاده از برنامه‌های کاربردی تلفن همراه است. در مقایسه با مداخلات سنتی، مداخلات آنلاین دارای مزایای بسیاری از جمله دسترسی آسان، صرفه‌جویی در زمان و جود راه‌های تعاملی و محتوای چند رسانه‌ای می‌باشند (۱۳، ۱۴). بسیاری از محققان، اثربخشی مداخلات آنلاین بر سلامت بیماران مبتلا به سرطان را بررسی کرده‌اند. دو مطالعه‌ی مروری نشان دادند که مداخلات آنلاین، اثرات مثبتی مانند بهبود کیفیت زندگی، افزایش حمایت اجتماعی و کاهش عوارض و علائم در مبتلایان به سرطان داشتند (۱۵، ۱۶).

در بسیاری از این اپلیکیشن‌ها از مداخلات جانبی دیگری مانند شکرگزاری (۱۷)، موسیقی درمانی (۱۸)، یوگا (۱۹) و مدیتیشن (۲۰) نیز استفاده شده است. همچنین در برخی مطالعات از مدل‌های پرستاری در اجرای بهتر مداخلات مبتنی بر اپلیکیشن استفاده شده است. برای مثال مطالعه‌ای توسط کاظمی و همکاران با هدف تعیین تأثیر مدل مراقبت پیگیر با استفاده از اپلیکیشن تلفن همراه بر تبعیت از درمان و خودکارآمدی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس انجام شد که نشان داد مدل مراقبت پیگیر می‌تواند در ترکیب با اپلیکیشن اندرویدی، در مراقبت از بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس مؤثر باشد (۲۱).

با توجه به فواید ذکر شده از بکارگیری اپلیکیشن در مطالعات مختلف و این که ساکن بودن بسیاری از بیماران مبتلا به سرطان در مناطق دور از مراکز درمانی، مانع از دریافت مراقبت مناسب شده و همچنین تعداد سفرهای آنان را برای دریافت خدمات درمانی مورد نیازشان افزایش می‌دهد و در عین حال هزینه، درد و ناراحتی آن‌ها را افزایش می‌دهد، همچنین عدم دسترسی به اطلاعات بهداشتی و ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند منجر به نتایج ناخوشایند در درمان و عملکرد فیزیکی ضعیف‌تر در بیماران شود (۲۲، ۲۳)، لذا

## روش‌ها

پژوهش کنونی از نوع توصیفی-توسعه‌ای است و هدف آن ایجاد برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک می‌باشد که در سال ۱۴۰۲ در سه مرحله انجام شد. این مطالعه با کد اخلاق IR.SKUMS.REC. ۱۳۵، ۱۴۰۲ مورد تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد قرار گرفت.

مرحله‌ی اول شامل شناسایی نیازهای آموزشی مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک بود. در این فاز مقالاتی که با موضوع آموزش به بیماران با انواع سرطان‌های ژنیکولوژیک به روش نیمه تجربی، کارآزمایی بالینی، مقطعی، مروری و کیفی انجام شده بودند و به زبان انگلیسی یا فارسی با متن کامل در دسترس بودند، وارد شدند. مقالات نامه به سردبیر یا مقالات ارائه شده در کنفرانس‌ها یا مقالاتی که متن کامل در دسترس نداشتند، یا با جمعیت مورد مطالعه انواع دیگر سرطان‌ها بودند، از مطالعه خارج شدند. در این مرور متون ابتدا نیازهای آموزشی بیماران با جستجوی پیشرفته به دست آمد. این جستجوی پایگاه‌های PubMed, Scopus, Web of Science, Science Direct, SID, Google Scholar در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ انجام شد که بیش از ۶۵۰ مقاله یافت گردید و از این بین، حدود ۸۰ مقاله مطالعه و کلیه نیازهای آموزشی بیماران بررسی و نوشته شد. در ادامه با مطالعه‌ی کتب آموزش به بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک و استفاده از سایت انجمن سرطان آمریکا و مقالات مربوطه، کلیه‌ی محتوای لازم در زمینه‌ی علائم و دلایل بروز این بیماری، در مان‌های متداول آن، مراقبت‌های لازم در منزل و پس از ترخیص و غیره گردآوری شد و سپس این محتوا به تأیید سه نفر از اعضای هیأت علمی رشته‌ی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، یک متخصص انکولوژی، دو روانشناس و دو نفر کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی رسید و از آنان خواسته شد تا بر اساس معیارهای مرتبط بودن، ضروری بودن، سودمندی و اثربخشی این محتوا را ارزیابی کنند. سپس این مطالب آموزشی با توجه به نظر اعضای محترم هیأت علمی و کارشناسان اصلاح شد. در نهایت فایلی از محتوای ضروری و قابلیت‌های مورد نیاز و ویژگی‌های ضروری اپلیکیشن تهیه گردید.

است و پایایی پرسش‌نامه ( $\alpha = 0/94$ ) گزارش شده است (۲۴-۲۶). کاربران این برنامه‌ی کاربردی، تعداد ۶۸ نفر از بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و مطب پزشکان انکولوژیست در زمستان ۱۴۰۲ بودند. همچنین تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل فرم رضایت‌نامه‌ی کتبی آگاهانه، تشخیص ابتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک توسط پزشک متخصص و در مرحله عود بیماری نبودن، سن ۱۸ تا ۶۸ سال، دارا بودن تلفن همراه هوشمند اندرویدی و توانایی استفاده از اپلیکیشن، دسترسی به اینترنت، توان انجام کارهای اولیه شخصی بدون وابستگی به دیگران، عدم وجود اختلالات شناختی و شنوایی و بینایی بر اساس پرونده‌ی بیمار و توانایی برقراری ارتباط از طریق اپلیکیشن، نداشتن سابقه‌ی ابتلا به سایر سرطان‌ها، توانایی خواندن و نوشتن به زبان فارسی و امکان برقراری ارتباط با بیمار پس از ترخیص از معیارهای ورود بودند. میزان رضایت‌مندی این بیماران از برنامه‌ی کاربردی و وجود مشکل در برنامه به طور هفتگی در قسمت گزارش‌دهی هفتگی در اپلیکیشن ارزیابی می‌شد.

#### یافته‌ها

برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه با نام «شفایار» هم به طور آنلاین و هم به طور آفلاین قابلیت استفاده داشت و منوی اصلی آن شامل قسمت‌های پروفایل و اطلاعات بالینی برای وارد کردن داده‌های مورد نیاز، بخش گزارش‌دهی هفتگی برای دریافت گزارش وضعیت بیمار، قسمت کلینیک آنلاین و چت آنلاین با پرستار و قسمت لحظه‌ی آرامش که حاوی موسیقی‌های آرامش‌بخش و کلیپ‌های آموزش یوگا و مراقبه بود، در بالای تمامی صفحات آیکون صندوق پیام وجود داشت و قسمت جستجو نیز جهت تایپ کلمه‌ی مورد نظر و دسترسی به آن در منوی برنامه در نظر گرفته شده بود.

در صفحه‌ی اصلی محتوای آموزشی در قسمت‌هایی با عناوین مشخص شیمی‌درمانی، سؤالات پرتکرار بیماران، انواع سرطان ژنیکولوژیک و مراقبت آن‌ها، شکرگزاری، یوگا و مدیتیشن و سبک زندگی وجود داشت که که کلیه‌ی مطالب به زبانی ساده همراه با تصویر و فیلم و فایل صوتی، در اختیار بیماران قرار می‌گرفت. کاربر پس از وارد کردن نام کاربری و رمز عبور وارد برنامه می‌شد، کلیه‌ی مطالب آموزشی از زمان نصب، در برنامه وجود داشت و در هر زمانی بیمار می‌تواند به محتوا دسترسی داشته باشد. در این برنامه هر کاربر، کد کاربری و رمز عبور منحصر به خود را دریافت می‌کرد که باعث یکپارچگی اطلاعات می‌شد. طی زمانی که مداخله انجام می‌شد، از طریق اپلیکیشن امکان ارتباط با مددجو وجود داشت و از بیماران خواسته شده بود گزارش‌های هفتگی خود را در قسمت مخصوص آن

مرحله‌ی دوم شامل طراحی الگوی اولیه‌ی برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک بر اساس نیازمندی‌های شناسایی شده در مرحله‌ی اول بود. پس از تأیید نهایی محتوا و قابلیت‌های در نظر گرفته شده برای برنامه‌ی کاربردی، ابتدا جلسه‌ای بین مهندس نرم‌افزار و محققین برگزار شد که محتوا، انتظارات و قابلیت‌های برنامه‌ی کاربردی مورد نظر در اختیار مهندس نرم‌افزار قرار داده شد. در جلسه‌ی بعدی، نسخه‌ی اولیه اپلیکیشن توسط تیم تحقیق ارزیابی شده و پس از تغییرات لازم و با توجه به ویژگی‌های مورد انتظار، در نهایت اپلیکیشنی با نام «شفایار» طراحی شده و مجدداً به تأیید تیم تحقیق رسید.

در نهایت، این اپلیکیشن به همراه پرسش‌نامه‌ی استاندارد قابلیت استفاده و رضایتمندی کاربران (QUIS) به طور حضوری و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی کاغذی در اختیار ۸ نفر از متخصصان حوزه‌ی برنامه‌نویسی و فناوری اطلاعات و ۲ نفر از اعضای هیأت علمی این حوزه قرار گرفت تا قابلیت‌های برنامه‌ی کاربردی توسط ایشان ارزیابی شود و مشکلات آن شناسایی و ارزیابی گردد. نمونه پژوهش در این مرحله از بین کارمندان فناوری اطلاعات سلامت شاغل در بیمارستان‌ها و دانشگاه و اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب گردید و نتایج آن توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ (IBM version ۲۱, Corporation, Armonk, NY) و با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شد. در نهایت پس از دریافت نقطه نظرات کلیه‌ی این افراد و با انجام اصلاحات مورد نظر، اپلیکیشن نهایی آماده گردید. با توجه به توسعه‌ی برنامه‌ی کاربردی مورد نظر تحت پلتفرم اندروید، الزامات فنی برای این منظور شناسایی و نسخه‌ی نهایی اپلیکیشن مورد نظر ایجاد شد و در ادامه ارزیابی قابلیت استفاده و نبود مشکلات فنی صورت پذیرفت.

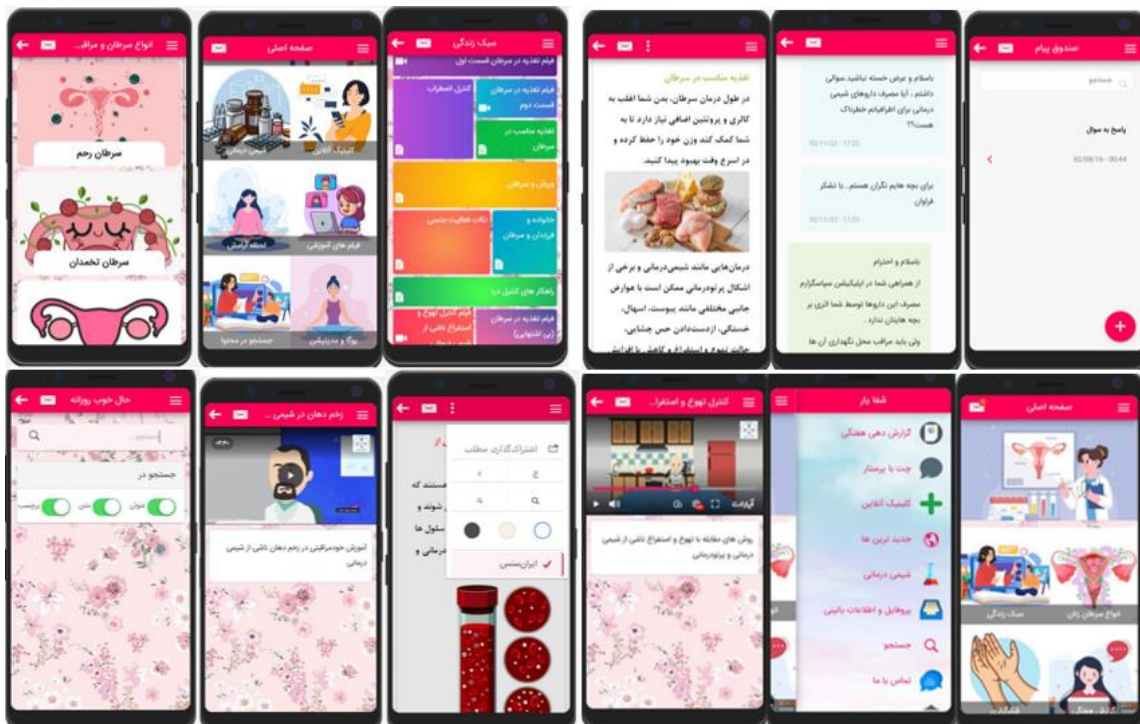
پرسش‌نامه‌ی استاندارد، قابلیت استفاده و رضایتمندی کاربران (QUIS) دارای ۳۰ سؤال در ۶ بخش است. بخش اول شامل سه سؤال مربوط به اطلاعات دموگرافیک فرد پاسخ‌دهنده، بخش دوم شامل ۶ سؤال مربوط به کارکرد کلی برنامه‌ی کاربردی، بخش سوم شامل ۴ سؤال مربوط به صفحه نمایش، بخش چهارم شامل ۶ سؤال مربوط به مجموعه اصطلاحات و اطلاعات برنامه‌ی کاربردی، بخش پنجم شامل ۶ سؤال مربوط به قابلیت یادگیری برنامه‌ی کاربردی و بخش ششم شامل ۵ سؤال مربوط به قابلیت‌های کلی برنامه‌ی کاربردی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، میانگین ارزش هر گویه پرسش‌نامه محاسبه و در سه سطح ضعیف (۳-۰)، متوسط (۶-۳/۱) و خوب (۹-۶/۱)، طبقه‌بندی می‌گردد. پاسخ سؤالات بین صفر تا ۹ می‌باشد. این پرسش‌نامه در مطالعات دیگر نیز مورد استفاده قرار گرفته

فناوری‌های ارتباطی کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده است و در پژوهش حاضر نیز از این سرویس برای بهبود کیفیت کار استفاده شده است. این سرویس برای ارتباط با کاربر و ارسال پیام در فواصل زمانی مختلف در نظر گرفته شده است. پیام‌ها شامل مواردی از قبیل یادآوری گزارش‌دهی به صورت هفتگی، پیام‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی و انگیزشی و یادآور چک کردن اپلیکیشن می‌باشد. یافته‌های پژوهش حاصل از تکمیل پرسش‌نامه‌ی QUIS حاکی از آن است که ارزیابان، برنامه‌ی کاربردی را با کسب میانگین امتیاز ۸/۴۲ از ۹ نمره در سطح خوب ارزیابی کردند. بخش مجموعه اصطلاحات و اطلاعات برنامه‌ی کاربردی بالاترین میانگین نمره را در بین تمامی بخش‌ها کسب نمود. باتوجه به

در اپلیکیشن از سال کنند. همچنین برای اطمینان از استفاده از برنامه، قابلیت در پنل مدیریتی اپلیکیشن وجود داشت که زمان‌های ورود بیمار به اپلیکیشن و آمار استفاده و بازدید اپلیکیشن برای پژوهشگر قابل مشاهده بود. جدول ۱ محتوای آموزشی و قابلیت‌های کاربردی برنامه را نشان می‌دهد. همچنین در شکل ۱، تصاویری از قسمت‌های مهم برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه نشان داده شده است. برای ارسال پیام‌های آموزشی و یادآور جهت ورود به اپلیکیشن از سرویس Push notification استفاده شد. این سرویس، ارسال اطلاعات از طریق گوشی‌های تلفن همراه به صورت اطلاعیه در بالای صفحه نمایش را به عهده دارد که با توسعه‌ی دستگاه‌های هوشمند و

#### جدول ۱ محتوای آموزشی و قابلیت‌های کاربردی برنامه

معرفی پنج نوع سرطان ژنیکولوژیک و نشانه‌ها، عوامل خطر، عوارض، تست‌های تشخیصی و درمان هر یک، سبک زندگی بیمار (ورزش، تغذیه، مدیریت اضطراب، آموزش یوگا و مدیتیشن و ...) نکاتی در ارتباط با کنترل اسهال و یبوست، آموزش نحوه تعویض پانسمان در هیستریکتومی و اوفورکتومی، مراقبت از پورت شیمی‌درمانی، نحوه کنترل درد، نکاتی در مورد روابط خانوادگی و فعالیت جنسی، نحوه کنترل تهوع و استفراغ و سایر عوارض بیماری و شیمی‌درمانی، نکاتی در ارتباط با خواب و استراحت و فعالیت فیزیکی، مدیریت بی‌اشتهایی و تغییرات حس چشایی و زخم دهان، مراقبت روانی و موسیقی درمانی و راهبردهای مقابله‌ای و نحوه مدیریت کلیه علائم.	محتوای آموزشی
کلینیک آنلاین (مشاوره با مراقب سلامت با ارسال پیام در اپلیکیشن و دریافت پاسخ) گزارش‌دهی هفتگی از وضعیت سلامتی هر هفته و مشکل سلامتی و همچنین مشکلات در استفاده از اپلیکیشن، ارسال پیام‌های انگیزشی و یادآور شکرگزاری به بیمار، کلیپ‌های آموزشی، قسمت لحظه‌ی آرامش شامل موسیقی‌های آرامش‌بخش و کلیپ آموزشی مدیتیشن، قسمت حال خوب روزانه با پیام‌های با انرژی مثبت و انگیزشی، قسمت سبک زندگی شامل آموزشات لازم زندگی روزمره با سرطان، امکان جستجو و تغییر اندازه‌ی متن و پس زمینه.	قابلیت‌های کاربردی



شکل ۱: تصاویری از قسمت‌های مهم برنامه‌ی کاربردی تلفن همراه

گروهی ۱۰ هفته‌ای مبتنی بر اینترنت که شامل آرامش و تأمل روزانه، مروری بر محتوای هفتگی و کنفرانس‌های ویدئویی بود، منجر به ارتقای کیفیت زندگی، استرس، خواب و حمایت اجتماعی می‌شود (۲۷). این مطالعه همسو با مطالعه‌ی حاضر بود و نشان داد که برنامه‌های پشتیبانی مبتنی بر اپلیکیشن تلفن همراه، روش‌های جدیدی برای رفع شکاف‌های مراقبت هستند که راه‌حلی آسان و راحت برای ارائه اطلاعات، ارتباطات و پشتیبانی ارائه می‌دهند.

در مطالعه‌ی Zhu و همکاران که با هدف بررسی تأثیر اپلیکیشن پشتیبانی الکترونیکی سرطان سینه در زنان تحت شیمی‌درمانی در چین انجام شد، برنامه‌ی کاربردی دارای چهار جزء شامل بخش یادگیری، انجمن گفتگو، قسمت پرسش از متخصص و انجمن داستان‌های شخصی بود (۲۸). این مطالعه همانند مطالعه‌ی حاضر، قابلیت یادگیری و پرسش و پاسخ داشت اما برخلاف مطالعه‌ی حاضر قابلیت بررسی میزان استفاده از اپلیکیشن توسط بیماران را نداشت.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به اجرای این اپلیکیشن تنها بر روی دستگاه‌های اندرویدی اشاره کرد. این امر باعث شد که گوشی‌هایی که سایر سیستم عامل‌ها از قبیل IOS و غیره را پشتیبانی می‌کنند از مطالعه خارج شوند. از دیگر محدودیت‌ها، تعداد کم افراد تکمیل‌کننده‌ی پرسش‌نامه بود زیرا کوچک بودن شهر شهرکرد و تعداد کم افراد هیأت علمی فناوری اطلاعات سلامت و کارمندان این رشته که در مطالعه نیز همکاری کنند باعث این محدودیت شد.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که برنامه‌ی کاربردی اندرویدی برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک، موفقیت‌آمیز طراحی شده و ارزیابی‌ها از کارایی و مقبولیت آن حکایت دارد. با توجه به این که سرطان، یک بیماری مزمن است و بیماران در مدیریت این بیماری نقش مؤثری دارند، استفاده از چنین اپلیکیشن‌هایی می‌تواند به کاهش مراجعات حضوری غیر ضروری بیماران به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه‌های بهداشتی کمک کند. افزون بر این، امکان بهبود وضعیت سلامت بیماران از طریق نظارت مستمر از راه دور از دیگر مزایای این اپلیکیشن می‌باشد. با این حال، انجام مطالعات بیشتر درباره‌ی تأثیر این اپلیکیشن بر متغیرهای مختلف قابل سنجش در بیماران مبتلا به سرطان‌های ژنیکولوژیک و همچنین بررسی مقرون‌به‌صرفه بودن آن توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از همه افرادی که در مطالعه شرکت کردند، روانشناسان، فارغ‌التحصیلان فیزیولوژی ورزشی و آنکولوژیست‌ها تشکر می‌کنند. این مطالعه با حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد با شماره‌ی ۷۱۴۹ انجام شد.

نظراتی که کاربران بیان کردند، صفحه ورود برنامه کمی خلوت‌تر شد، عکس‌های استفاده شده در طراحی صفحات ساده‌تر شدند، و برای خوانایی بیشتر متون، فونت و رنگ بخش‌هایی از اپلیکیشن تغییر داده شد. جدول ۲ نتایج حاصل از ارزیابی قابلیت‌های برنامه‌ی کاربردی با پرسش‌نامه QUIS را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج حاصل از ارزیابی قابلیت‌های برنامه‌ی کاربردی با

### پرسش‌نامه‌ی QUIS

میانگین $\pm$ انحراف معیار	قسمت‌های پرسش‌نامه QUIS
۰/۶۲ $\pm$ ۸/۱۰	کارکرد کلی برنامه‌ی کاربردی
۰/۵۹ $\pm$ ۸/۳۵	صفحه نمایش
۰/۷۳ $\pm$ ۸/۷۲	مجموعه اصطلاحات و اطلاعات برنامه‌ی کاربردی
۰/۴۶ $\pm$ ۸/۶۰	قابلیت یادگیری برنامه‌ی کاربردی
۰/۸۹ $\pm$ ۸/۳۴	به قابلیت‌های کلی برنامه‌ی کاربردی

### بحث

این مطالعه نشان داد که برنامه‌ی کاربردی تلفن‌های همراه اندرویدی که امکان استفاده به دو صورت آنلاین و آفلاین را داشت، با موفقیت برای مبتلایان به سرطان‌های ژنیکولوژیک طراحی شد و نمونه‌ی اولیه این برنامه نمره‌ی خوبی از کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات کسب کرد. ارزیابان به راحتی توانستند از این برنامه‌ی کاربردی استفاده کنند و نسبت به محتوای آن و سهولت استفاده نظر مثبتی داشتند که نشانگر سطوح بالای کارایی و مقبولیت برنامه کاربردی می‌باشد. از مزایای این برنامه‌ی کاربردی می‌توان به امکان ارتباط با مراقب سلامت از طریق پیام و قسمت کلینیک آنلاین، قابلیت ارسال گزارشات هفتگی، دسترسی سریع و آسان به منابع آموزشی معتبر، دسترسی به کلیپ‌های آموزشی مختصر و مفید، ثبت اطلاعات بالینی و غیره اشاره کرد.

پژوهش‌های اخیر نشان داده است که بیماران مبتلا به سرطان به استفاده از فناوری‌های تلفن همراه برای مدیریت بیماری خود علاقه‌مند هستند. مطالعات بر پتانسیل تلفن‌های هوشمند در کاهش علائم بیماران تأکید دارد (۱۲). بیماران مبتلا به سرطان می‌توانند از راه دور از طریق دستگاه‌های تلفن همراه در مداخلات آموزشی و مراقبتی شرکت کنند. مطالعه انجام شده توسط Lengacher و همکاران، اثربخشی یک برنامه‌ی ۶ هفته‌ای مبتنی بر تلفن همراه، که شامل یوگا و مدیتیشن بود، در کاهش استرس، اضطراب و افسردگی در مبتلایان به سرطان سینه و همچنین بهبود کیفیت کلی زندگی آن‌ها را نشان داد. این یافته‌ها با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، که یوگا و مدیتیشن را نیز در برنامه‌ی «شفایار» برای بهبود علائم بیماران گنجانده است، مطابقت داشت (۱۹). در مطالعه‌ی دیگری، Kinner و همکاران نشان دادند که مداخله

## References

- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71(3): 209-49.
- Gorshkov K, Sima N, Sun W, Lu B, Huang W, Travers J, et al. Quantitative chemotherapeutic profiling of gynecologic cancer cell lines using approved drugs and bioactive compounds. *Transl Oncol* 2019; 12(3): 441-52.
- Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin* 2023; 73(1): 17-48.
- Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer* 2021; 149(4): 778-89.
- Hsu H-C, Tsai S-Y, Wu S-L, Jeang S-R, Ho M-Y, Liou W-S, et al. Longitudinal perceptions of the side effects of chemotherapy in patients with gynecological cancer. *Support Care Cancer* 2017; 25(11): 3457-64.
- Lee JT, Kuo H-Y, Huang K-G, Lin J-R, Chen M-L. Diversity of sexual activity and correlates among women with gynecological cancer. *Gynecol Oncol* 2020; 159(2): 503-8.
- Shirali E, Yarandi F, Behtash N, Hemmatian O. Neoadjuvant chemotherapy in cervical cancer: a review article. *J Obstet Gynecol Cancer Res* 2022; 3(2): 87-91.
- Afiyanti Y. The quality of life of Indonesian women with gynecological cancer. *Enfermería ClíNica* 2020; 30(Suppl 7): 65-9.
- Ghamari D, Dehghanbanadaki H, Khateri S, Nouri E, Baiezeedi S, Azami M, et al. The prevalence of depression and anxiety in women with ovarian cancer: An updated systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Asian Pac J Cancer Prev* 2023; 24(10): 3315-25.
- Ma'rifah AR, Afiyanti Y, Huda MH, Chipojola R, Putri YR, Nasution MT. Effectiveness of psychoeducation intervention among women with gynecological cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Support Care Cancer* 2022; 30(10): 8271-85.
- Bober SL, Recklitis CJ, Michaud AL, Wright AA. Improvement in sexual function after ovarian cancer: effects of sexual therapy and rehabilitation after treatment for ovarian cancer. *Cancer* 2018; 124(1): 176-82.
- Saeidzadeh S, Kamalumpundi V, Chi N-C, Nair R, Gilbertson-White S. Web and mobile-based symptom management interventions for physical symptoms of people with advanced cancer: a systematic review and meta-analysis. *Palliat Med* 2021; 35(6): 1020-38.
- Paterson C, Bacon R, Dwyer R, Morrison KS, Toohey K, O'Dea A, et al. The role of telehealth during the COVID-19 pandemic across the interdisciplinary cancer team: implications for practice. *Semin Oncol Nurs* 2020; 36(6): 151090.
- Sohrabei S, Atashi A. The impact of mobile health on breast cancer patient's life and treatment: A systematic review. *Frontiers in Health Informatics* 2021; 10(1): 88.
- Fridriksdottir N, Gunnarsdottir S, Zoëga S, Ingadottir Bo, Hafsteinsdottir E. Effects of web-based interventions on cancer patients' symptoms: review of randomized trials. *Support Care Cancer* 2018; 26(2): 337-51.
- Wang Y, Lin Y, Chen J, Wang C, Hu R, Wu Y. Effects of Internet-based psycho-educational interventions on mental health and quality of life among cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 2020; 28(6): 2541-52.
- Schliemann D, Tan MM, Hoe WMK, Mohan D, Taib NA, Donnelly M, Su TT. mHealth interventions to improve cancer screening and early detection: scoping review of reviews. *J Med Internet Res* 2022; 24(8): e36316.
- Hankinson K, Shaykevich A, Vallence A-M, Rodger J, Rosenberg M, Etherton-Beer C. A tailored music-motor therapy and real-time biofeedback mobile phone app ('GotRhythm') to promote rehabilitation following stroke: a pilot study. *Neurosci Insights* 2022; 17: 26331055221100587.
- Lengacher CA, Reich RR, Ramesar S, Alinat CB, Moscoso M, Cousin L, et al. Feasibility of the mobile mindfulness-based stress reduction for breast cancer (mMBSR (BC)) program for symptom improvement among breast cancer survivors. *Psycho-oncology* 2018; 27(2): 524-31.
- Lopez G, Chaoul A, Warneke CL, Christie AJ, Powers-James C, Liu W, et al. Self-administered meditation application intervention for cancer patients with psychosocial distress: a pilot study. *Integr Cancer Ther* 2023; 22: 15347354221148710.
- Kazemi SM, Rakhshan M, Rivaz M, Izadi S. The effects of continuous care model using a smartphone application on adherence to treatment and self-efficacy among patients with multiple sclerosis. *BMC Med Inform Decis Mak* 2022; 22(1): 53.
- Bhatia S, Landier W, Paskett ED, Peters KB, Merrill JK, Phillips J, Osarogiagbon RU. Rural-urban disparities in cancer outcomes: opportunities for future research. *J Natl Cancer Inst* 2022; 114(7): 940-52.
- van Der Kruk SR, Butow P, Mesters I, Boyle T, Olver I, White K, et al. Psychosocial well-being and supportive care needs of cancer patients and survivors living in rural or regional areas: a systematic review from 2010 to 2021. *Support Care Cancer* 2022; 30(2): 1021-64.
- Shahmoradi L, Nilashi M, Ahmadi S, Rezayi S. Designing and evaluating an educational website for osteoarthritis. *Applied Health Information Technology* 2021; 2(2): 8-16.
- Mokhberdezfuli M, Ayatollahi H, Naser Moghadasi A. A smartphone-based application for self-management in multiple sclerosis. *J Healthc Eng* 2021; 2021: 6749951.
- Mohammadzadeh N, Ebrahimi N, Agah Heris M. Design and Evaluation of Mobile Application to Control Overweight with Cognitive Behavioral Therapy Approach [in Persian]. *Payavard* 2022; 16(4): 362-72.
- Kinner EM, Armer JS, McGregor BA, Duffecy J, Leighton S, Corden ME, et al. Internet-based group

intervention for ovarian cancer survivors: feasibility and preliminary results. *JMIR Cancer* 2018; 4(1): e1.  
28. Zhu J, Ebert L, Liu X, Wei D, Chan SW-C. Mobile breast cancer e-support program for Chinese women

with breast cancer undergoing chemotherapy (part 2): multicenter randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018; 6(4): e104.

## Design and Evaluation of a Mobile Application for Patients with Gynecological Cancers

Fatemeh Aliakbari<sup>1</sup>, Shahram Etemadifar<sup>2</sup>, Pardis Doosti<sup>3,4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Patients diagnosed with gynecological cancers often face a range of complications. Utilizing mobile phone applications has the potential to enhance awareness and improve health outcomes for these patients. This study aims to design and evaluate a mobile phone application tailored for patients with gynecological cancers.

**Methods:** This descriptive-applied study was conducted in three phases. The first phase involved identifying the educational needs of patients diagnosed with gynecological cancers through a review of relevant literature. The second phase focused on the design of the mobile phone application, and the third phase was the evaluation of the application via a "QUIS" questionnaire administered to ten information technology experts and faculty members of health information technology.

**Findings:** The mobile application "Shafayar" offers both online and offline access. Its main menu comprises personal and clinical information management, weekly reports, a virtual clinic, relaxation techniques, yoga, and meditation. Evaluators using the QUIS questionnaire rated the application highly, with an average score of 8.42 out of 9, which was considered as good. The terminology and system information sections were particularly well-received.

**Conclusion:** Given the patients' need for appropriate educational resources and the limitations of in-person training methods, using a mobile application as an accessible and cost-effective approach can be beneficial. Therefore, this method is recommended for nursing managers, healthcare providers, and physicians.

**Keywords:** Genital neoplasms; Mobile applications; Health education; Nursing; Telemedicine

**Citation:** Aliakbari F, Etemadifar Sh, Doosti P. **Design and Evaluation of a Mobile Application for Patients with Gynecological Cancers.** J Isfahan Med Sch 2024; 42(772): 518-25.

1- PhD in Nursing, Associate Professor, Community-Oriented Nursing Midwifery Research Center, Department of Adult and Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

2- PhD in Nursing, Associate Professor, Community-Oriented Nursing Midwifery Research Center, Department of Adult and Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

3 -MSc in Medical-surgical Nursing, Cancer Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

4- MSc in Medical-surgical Nursing, Student Research Committee, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

**Corresponding Author:** Pardis Doosti, MSc in Medical-surgical Nursing, Cancer Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran; Email: pardisdst@gmail.com