مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره نهم شماره دوم. ص ۹۱-۸۴، ۱۴۰۱

مقاله پژوهشی

طراحی و ارزیابی برنامه کاربردی آموزشی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند برای زنان در معرض خطر اندومتریوز

مصطفی لنگری زاده[۱]، هدا زاهدی[۲]*، لیلا اله قلی[۳]

• دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۳/۱۶ • پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۶/۸

مقدمه: از آنجا که اندومتریوز یک بیماری مزمن است و نیاز به مراقبت طولانی مدت دارد افزایش آگاهی و آموزش به زنان ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به پیشرفت‌های فناوری و راه‌های جدید ارتباطی، ارائه راهکاری جدید از ترکیب آموزش و فناوری، در پیشگیری و مدیریت این بیماری بسیار مهم است؛ لذا این پژوهش با هدف طراحی و ارزیابی یک برنامه کاربردی آموزشی برای زنان در معرض خطر اندومتریوز انجام شد.

روش: پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای-کاربردی بود و در دو مرحله اجرا گردید. در مرحله اول محتوای آموزشی مستخرج از متون توسط ۱۱ نفر از متخصصین زنان و زایمان و بهداشت باروری از نظر میزان ضرورت و اثربخشی تأیید شد. سپس برنامه طراحی و در اختیار ۴۰ نفر از زنان در سن باروری قرار گرفت و کاربردپذیری برنامه ارزیابی شد. تحلیل داده‌ها با آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار در محیط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

نتایج: محتوای آموزشی موردنیاز برنامه کاربردی آموزشی در پنج گروه ارائه و مورد تأیید متخصصین قرار گرفت. میانگین سنی زنان شرکت کننده در مطالعه حاضر (۱۱/۷۰ ± ۳۲/۳۵) بود. میانگین نمره کاربردپذیری برنامه ۸/۳۴ از مجموع ۹ امتیاز بود که نشان دهنده رضایت کاربران از برنامه در سطح «خوب» بود.

نتیجه‌گیری: آموزش زنان از طریق ابزارهای جدید رایج مانند تلفن همراه، می‌تواند نقش مهمی در افزایش آگاهی و تأثیر درمان آن‌ها داشته باشد. بنابراین طراحی برنامه آموزشی مبتنی بر تلفن همراه در زمینه آموزش و آگاهی بخشی برای زنان در معرض خطر اندومتریوز می‌تواند مفید باشد.

کلیدواژه‌ها: اندومتریوز، آموزش، سلامت همراه، کاربردپذیری

•ارجاع: لنگری زاده مصطفی، زاهدی هدا، اله قلی لیلا. طراحی و ارزیابی برنامه کاربردی آموزشی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند برای زنان در معرض خطر اندومتریوز. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۱؛ ۹(۲): ۹۱-۸۴.

۱. دکترای انفورماتیک پزشکی، دانشیار، گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی، گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۳. دکترای بهداشت باروری، اداره مامایی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران
* **نویسنده مسئول:** هدا زاهدی
آدرس: تهران خیابان ولیعصر، خیابان رشید یاسمی، پلاک ۴ دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی
• **شماره تماس:** ۰۹۳۷۱۰۱۷۵۹۰ • **Email:** hodaz138@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

مقدمه

اندومتریوز (Endometriosis) به رشد بافت اندومتر خارج از حفره رحمی اطلاق می‌شود که می‌تواند در لگن و خارج از لگن باشد [۱،۲]. اندومتریوز با تعداد تقریبی ۱۷۶ میلیون زن مبتلا در جهان و بار مالی حدود ۱۱۰ میلیارد دلار در سال، یکی از بیماری‌های شایع و پرهزینه زنان است [۲،۳]. اندومتریوز در بسیاری از افراد تشخیص داده نمی‌شود و درمان نمی‌شوند [۳]. شیوع تقریبی اندومتریوز در بین زنان در سنین باروری در سال ۲۰۱۶ حدود پنج تا ۲۰ درصد بوده است [۲]. همچنین در ۳۰ تا ۵۰ درصد زنان نابارور، اندومتریوز مشاهده می‌شود. شیوع این بیماری، در سال‌های اخیر در زنان بارور از پنج درصد به ۲۰ درصد در سال و در زنان نابارور از ۶۰ درصد به ۸۰ درصد افزایش یافته است [۳]. این بیماری به طور مشخص زنان را در سنین باروری یعنی از شروع اولین قاعدگی تا بروز یائسگی تحت تأثیر قرار داده و اغلب بعد از یائسگی فروکش می‌کند [۴].

اندومتریوز با طیفی از علائم همراه است که شایع‌ترین آن‌ها درد مزمن لگنی می‌باشد [۵]. از جمله سایر علائم و عوارض وابسته به این بیماری، می‌توان از مقاربت دردناک، درد هنگام قاعدگی، سوزش ادرار، خونریزی غیرطبیعی رحم یا لکه بینی و ناباروری، [۵] دیسمنوره، سوء هاضمه، مشکلات دستگاه گوارش، خستگی، سردرد، درد عمیق لگن، درد پایین شکم با یا بدون درد کمر، اختلالات روانپزشکی مانند مشکلات روابط خانوادگی یا علائم خلقی نام برد [۱،۵،۶] که منجر به اختلال در کیفیت زندگی برای زنان در سن باروری می‌شود [۱]. از آنجا که اندومتریوز یک بیماری مزمن است و نیاز به مراقبت طولانی مدت دارد، می‌تواند تأثیر مخربی بر کیفیت زندگی بگذارد، بنابراین لازم است آگاهی زنان مبتلا به اندومتریوز با آموزش افزایش یابد [۷].

یکی از مشکلات در حوزه مسائل زنان در ایران سطح پایین آگاهی و آموزش‌های ناکافی به آنان است [۸] که مستلزم استفاده از دستورالعمل‌های آموزشی است. چرا که زنان با شناخت بهتر علائم شایع می‌توانند به موقع بیماری خود را تشخیص داده و علائم خود را بررسی کنند. آموزش مهم‌ترین استراتژی ارتقاء سلامت برای زنان به منظور بهبود آگاهی فردی، تشخیص زودرس، مدیریت و پیشگیری از عوارض بعدی اندومتریوز است [۹].

با افزایش تقاضا برای دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و وجود محدودیت‌های سیستم بهداشتی و درمانی، دولت‌ها، سازمان‌های مراقبتی و بیماران به طور فزاینده‌ای به فناوری‌های جدید روی آورده‌اند تا به ارتقای خدمات موجود کمک کنند [۱۰]. امروزه استفاده گسترده از تلفن همراه منجر به مطرح شدن حوزه‌ای جدید در صنعت سلامت به عنوان سلامت همراه (Mobile health) شده است. این واژه به استفاده از تلفن همراه اشاره دارد، برای مثال تلفن‌های هوشمند (Smartphone) که برای آموزش، مدیریت، نظارت، تشخیص و درمان به کار می‌روند [۱۱،۱۲]. سلامت همراه مشکلات نوظهور حوزه خدمات بهداشتی و درمانی از جمله افزایش تعداد بیماری‌های مزمن مربوط به سبک زندگی، هزینه‌های بالای خدمات درمانی، لزوم توانمندسازی بیماران و خانواده‌ها برای خودمراقبتی و رسیدگی به مراقبت‌های بهداشتی خود را حل می‌کند و امکان دسترسی مستقیم به خدمات سلامت را ایجاد می‌کند [۱۳]. استفاده از سلامت همراه در پزشکی، فرصت‌های بزرگی را ایجاد می‌کند که کارایی و اثربخشی را بهبود می‌بخشد [۱۴].

سیستم‌های سلامت همراه با استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت بیماری و ارائه قابلیت‌هایی مانند جمع‌آوری داده‌های بالینی برای بیمار و ارائه‌دهندگان خدمات، مدیریت و پیگیری فرآیندهای درمانی، تغییر در سبک زندگی و آموزش به افراد را امکان‌پذیر می‌سازند [۱۵]. این برنامه‌ها دارای ویژگی‌های مختلفی از جمله تبادل اطلاعات پزشکی، ارسال پیام متنی، محتوای آموزشی، ویدیو مبتنی بر وب و نگهداری تصاویر دارند. در نتیجه می‌توانند نابرابری در مراقبت‌های بهداشتی را کاهش داده و از این طریق باعث صرفه‌جویی اقتصادی شده و اطلاعات یکپارچه‌ای را در زمینه مدیریت بیماری‌های مزمن غیر واگیر ارائه دهند [۱۶].

باتوجه به اهمیت بیماری اندومتریوز و محدود بودن مطالعات در خصوص برنامه‌های سلامت همراه در ایران و از آنجا که اندومتریوز درمان قطعی ندارد، در نتیجه آموزش و آگاهی به زنان از وجود این بیماری و علائم اندومتریوز برای مراجعه زود هنگام آن‌ها به پزشک و تشخیص در مراحل پایین‌تر این بیماری و به تبع آن درمان زودتر و کاهش هزینه ضروری است؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف ایجاد نرم‌افزار آموزشی کاربردی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند برای کل زنان در معرض خطر اندومتریوز متناسب با فرهنگ و جامعه ایرانی است.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

روش

این پژوهش کاربردی- توسعه‌ای در دو مرحله در سال ۱۴۰۰ انجام شد. در مرحله اول نیازهای آموزشی و نکات حائز اهمیت برای زنان در معرض خطر اندومتریوز بر اساس مطالعه متون و راهنماها استخراج شد [۱۷،۱۸]. براین اساس، پرسشنامه محقق ساخته جهت تعیین نیازهای آموزشی برنامه کاربردی با ۳۳ سؤال تهیه شد. این پرسشنامه دارای دو بخش نیازهای آموزشی و قابلیت‌های برنامه کاربردی بود. جامعه پژوهش در این مرحله شامل متخصصین زنان و دکترای بهداشت باروری بود. پرسشنامه به صورت انتخاب هدفمند در اختیار ۲۲ نفر از متخصصان زنان و دکترای بهداشت باروری عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران شاغل در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) و بیمارستان اکبرآبادی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران در شهر تهران قرار گرفت. روایی محتوایی پرسشنامه بر اساس نظرات سه نفر از متخصصین زنان خارج از نمونه پژوهش بررسی گردید. برای تعیین پایایی پرسشنامه از آزمون KR20 (KR=۰/۸۲) استفاده شد. تحلیل داده براساس محاسبه فراوانی و درصد برای هریک از سؤالات پرسشنامه انجام گرفت. در صورت موافقت ۶۰ درصد از شرکت‌کنندگان در هر مورد، در نرم‌افزار کاربردی وارد شده، در غیر این صورت حذف شد. جهت تحلیل داده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

در مرحله دوم براساس نتایج مرحله اول، نمونه اولیه برنامه کاربردی آموزشی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند برای زنان در معرض خطر اندومتریوز، با زبان دارت (Dart) در فریمورک فلاتر (Flutter) برای سیستم عامل اندروید طراحی شد. پس از بررسی اولیه و رفع مشکلات احتمالی، بر روی تلفن همراه ۴۰ زن در سن قاعدگی نصب شد و پس از استفاده توسط کاربران، به کمک پرسشنامه استاندارد کوئیز نسخه ۵/۵ مورد ارزیابی قرار گرفت. شرط ورود شرکت‌کنندگان به مطالعه قرار داشتن در سن قاعدگی، دارابودن تلفن همراه هوشمند دارای سیستم عامل اندروید و شرط خروج شامل عدم تمایل مشارکت در ارزیابی، نقص در تکمیل پرسشنامه بود.

پرسشنامه شامل دو قسمت کلی بود. قسمت اول شامل مشخصات فردی شرکت‌کنندگان بود. قسمت دوم پرسشنامه دربرگیرنده پنج بخش، شامل نظر کلی کاربر درباره برنامه کاربردی آموزشی (۴ سؤال)، صفحه نمایش (۴ سؤال)، اصطلاحات و اطلاعات استفاده شده (۵ سؤال)، قابلیت‌های آموزشی و یادگیری (۴ سؤال) و قابلیت‌های کلی برنامه کاربردی (۵ سؤال) بود. امتیازدهی به سؤالات پرسشنامه براساس طیف لیکرت، بین صفر (کمترین) تا نه (بیشترین) بود. روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعات قبلی بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است [۱۹].

نتایج

به منظور انجام نیازسنجی آموزشی، پرسشنامه‌ای تدوین، سپس از طریق پست الکترونیک در اختیار ۲۲ نفر از متخصصان زنان و دکترای بهداشت باروری قرار گرفت. در نهایت ۱۱ پرسشنامه به طور کامل تکمیل و عودت شد (درصد پاسخگویی ۵۵ درصد). خصوصیات جمعیت‌شناختی متخصصین شرکت کننده در این مرحله از پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی خصوصیات جمعیت‌شناختی متخصصین

متغیر	تخصص	متخصص زنان		دکترای بهداشت باروری		کل	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سن	۴۰<	۱	۰/۳۳	۴	۰/۵	۵	۰/۴۵
	۴۰ – ۵۰	۱	۰/۳۳	۴	۰/۵	۵	۰/۴۵
	>۵۰	۱	۰/۳۳	۰	۰	۱	۰/۰۹
سابقه کار	۱۰<	۱	۰/۳۳	۲	۰/۲۵	۳	۰/۲۷
	۱۰ – ۲۰	۲	۰/۶۷	۵	۰/۶۲	۷	۰/۶۴
	> ۲۰	۰	۰	۱	۰/۱۲	۱	۰/۰۹

بر اساس جدول ۱ بیشترین تعداد متخصصان کمتر از ۵۰ سال سن و سابقه کاری بین ۱۰ تا بیست سال داشتند. میزان مشارکت متخصصین زنان حدود ۲۷ درصد و میزان مشارکت دکترای بهداشت باروری حدود ۷۳ درصد بود. از طرفی سابقه کار بالای ۱۰ سال شرکت کنندگان در نظر سنجی، نزدیک به ۷۳ درصد بوده که نشان دهنده تجربه نسبتاً خوب متخصصین می‌باشد. توزیع فراوانی پاسخ پزشکان در خصوص ضروری بودن یا نبودن نیازهای آموزشی برنامه کاربردی در جدول ۲

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

نشان داده شده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی ضرورت نیازهای آموزشی در برنامه کاربردی

ردیف	ضرورت / نیازهای آموزشی	ضروری		غیر ضروری		مفید است ولی ضروری نیست	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	درد مزمن لگن (تناوبی یا غیر تناوبی)	۹	۰/۸۲	۰	۰	۲	۰/۱۸
۲	درد مزمن لگن (تناوبی یا غیر تناوبی) در خواهر یا مادر	۳	۰/۲۷	۲	۰/۱۸	۶	۰/۵۴
۳	قاعدگی دردناک که فعالیت روزانه را مختل می کند و یا بر کیفیت زندگی تأثیر بگذارد.	۸	۰/۷۳	۰	۰	۳	۰/۲۷
۴	مقاربت دردناک (درد هنگام دخول عمیق یا پس از آن)	۸	۰/۷۳	۱	۰/۰۹	۲	۰/۱۸
۵	علائم گوارشی تناوبی یا وابسته به پریود، خصوصاً حرکات دردناک روده	۸	۰/۷۳	۰	۰	۳	۰/۲۷
۶	علائم ادراری تناوبی یا وابسته به پریود، خصوصاً خون در ادرار یا دفع دردناک ادرار	۸	۰/۷۳	۰	۰	۳	۰/۲۷
۷	نازایی در ارتباط با یک یا بیشتر از موارد فوق	۹	۰/۸۲	۰	۰	۲	۰/۱۸
۸	خستگی در حضور یکی از موارد فوق	۳	۰/۲۷	۶	۰/۵۵	۲	۰/۱۸

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بیشتر نیازهای آموزشی از نظر متخصصین زنان و دکترای بهداشت باروری ضروری تشخیص داده شد، اما درد مزمن لگن (تناوبی یا غیر تناوبی) در خواهر یا مادر و خستگی، حد نصاب موارد ضروری را کسب نکرده و در برنامه کاربردی لحاظ نشد. توزیع فراوانی پاسخ پزشکان در خصوص ضروری بودن یا نبودن محورهای آموزشی برنامه کاربردی در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی پاسخ پزشکان در خصوص محورهای آموزشی برنامه کاربردی

ردیف	ضرورت / محورهای آموزشی	ضروری		غیر ضروری	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	آشنایی با بیماری اندومتریوز	۹	۰/۸۲	۲	۰/۱۸
۲	آگاهی بخشی نشانه‌ها و علائم بیماری اندومتریوز	۹	۰/۸۲	۲	۰/۱۸
۳	روش های تسکینی و درمانی	۸	۰/۷۳	۳	۰/۲۷
۴	علائم و نشانه‌های اولیه و اساسی اندومتریوز از طریق متن	۸	۰/۷۳	۳	۰/۲۷
۵	علائم و نشانه‌های اولیه و اساسی اندومتریوزاز طریق ویدیو	۴	۰/۳۶	۷	۰/۶۴
۶	علائم بیماری‌های مشابه اندومتریوز برای تمایز قائل شدن بین اندومتریوز و دیگر بیماری‌ها	۶	۰/۵۵	۵	۰/۴۵
۷	معرفی متخصصین زنان زایمان	۳	۰/۲۷	۸	۰/۷۳
۸	معرفی مراکز تشخیصی درمانی اندومتریوز	۷	۰/۶۴	۴	۰/۳۶

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود محورهای آشنایی با بیماری اندومتریوز، آگاهی بخشی نشانه‌ها و علائم بیماری اندومتریوز، روش‌های تسکینی و درمانی، علائم و نشانه‌های اولیه و اساسی اندومتریوز از طریق متن، علائم بیماری‌های مشابه اندومتریوز برای تمایز قائل شدن بین اندومتریوز و دیگر بیماری‌ها، معرفی مراکز تشخیصی درمانی اندومتریوز مورد تأیید متخصصین قرار گرفت؛ اما محورهای علائم و نشانه‌های اولیه و اساسی اندومتریوز از طریق ویدیو، معرفی متخصصین زنان

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

زایمان از نظر متخصصین ضروری تشخیص داده نشد. طراحی نمونه اولیه برنامه کاربردی براساس نتایج این مرحله انجام شد. نمایی از صفحه اصلی برنامه کاربردی در شکل ۱ ارائه شده است.

شکل ۱: صفحه اصلی نرم‌افزار کاربردی آموزشی

مشخصات فردی شرکت‌کنندگان در ارزیابی کاربردپذیری برنامه کاربردی آموزشی برای زنان در معرض خطر اندومتریوز (۴۰ نفر) شامل سن، شغل، رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، سابقه کار بود. توزیع فراوانی افراد شرکت کننده در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ٤: توزیع فراوانی مشخصات فردی شرکت کنندگان در ارزیابی برنامه کاربردی

متغیر		تعداد	درصد
سن	۱۵-۲۴	۱۳	۳۲/۵
	۲۵-۳۴	۱۰	۲۵
	۳۵-۴۴	۱۰	۲۵
	۴۵-۵۴	۶	۱۵
	۵۰>	۱	۲/۵
مقطع تحصیلی	زیر دیپلم	۷	۱۷/۵
	دیپلم	۷	۱۷/۵
	کاردانی	۴	۱۰
	کارشناسی	۱۲	۳۰
	کارشناسی ارشد	۷	۱۷/۵
	دکترا	۳	۷/۵

میانگین سن این افراد (۳۲/۳۵±۱۱/۷۰) بود، در حالی که بیشترین شرکت کنندگان در بازه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال قرار داشتند.

همچنین اغلب پاسخگویان دارای تحصیلات کارشناسی بودند.

میانگین نمره کاربردپذیری و رضایتمندی برنامه توسط کاربران ۸/۳۴ از مجموع ۹ امتیاز بود که نشان دهنده رضایت کاربران از برنامه در سطح «خوب» بود. میانگین و انحراف معیار نمره در بخش کارکرد کلی برنامه (۸/۳۵±۰/۹۹)، در مورد صفحه

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

نمایش (۸/۳۵±۰/۹۰)، اصطلاحات و اطلاعات برنامه (۸/۰±۲۵/۹۰)، قابلیت‌های یادگیری برنامه (۸/۴۲± ۰/۷۵) و قابلیت‌های کلی برنامه (۸/۳۴±۰/۷۱) بود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور ایجاد و پیاده‌سازی برنامه کاربردی آموزشی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند با هدف افزایش آگاهی و آموزش زنان در معرض خطر اندومتریوز انجام شد. در مرحله اول، هشت گروه اصلی نیازهای آموزشی مورد تأیید متخصصین قرار گرفت و در طراحی برنامه لحاظ شدند. در مرحله دوم، پس از طراحی، کاربرد پذیری نمونه اولیه برنامه کاربردی در سطح خوب ارزیابی شد.

براساس مطالعه Mohamed و همکاران [۹] استفاده از مداخلات آموزشی، موجب ایجاد بهبود معنادار دانش زنان قبل و بعد از مداخله بوده است. نیازهای آموزشی تعیین شده در این مطالعه با مطالعه Mohamed همراستا بود، زیرا در هر دو مطالعه نیازهای آموزشی بر اساس راهنماها و مطالعات قبلی استخراج شد؛ اما در مطالعه Mohamed از جلسات حضوری و آموزش کتبی استفاده شد در حالی که در مطالعه حاضر نرم‌افزار کاربردی آموزشی مبتنی بر تلفن همراه هوشمند طراحی گردید.

ناجی امیدی و همکاران [۲] در مطالعه خود بر اهمیت آگاهی زنان در کمک به شناسایی و درمان این بیماری تأکید داشتند که با هدف و اهمیت پژوهش حاضر منطبق است. این در حالی است که McKillop و همکاران [۲۰] نیز علاوه بر تاکید براین مطلب، با استفاده از مصاحبه نیازهای آموزشی را استخراج کرده است، اما مبنای نیازهای آموزشی مطالعه حاضر استفاده از راهنماها و نظرسنجی از متخصصین بود.

در طراحی برنامه تلفن هوشمند ارزیابی درد لگنی اندومتریوز، Brancozzi [۲۱] از محیط ریکت نیتیو (Native React) استفاده نمود، در حالی‌که در مطالعه حاضر برای ایجاد و توسعه نمونه اولیه برنامه کاربردی از برنامه نویسی اندروید استفاده شد. به علاوه، برنامه کاربردی توسعه یافته در مطالعه Brancozzi برای ارزیابی درد لگن اندومتریوز بود در حالی که در پژوهش حاضر برنامه کاربردی آموزشی بیماری اندومتریوز برای کل زنان در سن قاعدگی قابل استفاده است.

برنامه موبایل فندو (Phendo) توسط McKillop و همکاران [۲۰]، برای ایجاد کاتالوگ علائم و نشانه‌های اندومتریوز ایجاد شد و مختص افراد مبتلا به اندومتریوز و کادر پزشکی بود. حال آن که برنامه کاربردی ایجاد شده در مطالعه حاضر می‌تواند مورد استفاده کل زنان در معرض خطر اندومتریوز قرار گیرد. بعلاوه برنامه فندو، برای تلفن‌های هوشمند دارای سیستم عامل ایفون و اندروید (Operating system IPhone) در دسترس بود، در حالی که برنامه کاربردی پژوهش حاضر صرفاً برای تلفن‌های هوشمند دارای سیستم عامل اندروید نسخه چهار و بالاتر در دسترس است.

در این پژوهش برای ارزیابی قابلیت کاربردپذیری نرم‌افزار کاربردی و تعیین رضایت کاربران، از پرسشنامه استاندارد کوئیز نسخه ۵/۵ استفاده شد. یافته‌های مطالعه نشان داد که کاربران برنامه کاربردی را در سطح خوب ارزیابی نمودند که حاکی از رضایت آنان می‌باشد. این مورد با یافته‌های Moradi و همکاران [۲۲] و Bush و همکاران [۲۳] همخوانی داشت. این در حالی است که McKillop و همکاران [۲۰] نتیجه ارزیابی نرم‌افزار خود را گزارش ننموده‌اند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم اجرای نرم افزار کاربردی تحت سیستم عامل آی او اس یا نسخه‌های قدیمی‌تر سیستم عامل اندروید اشاره نمود که این امر موجب محدودیت در انتخاب کاربران گردید. همچنین این مطالعه در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران و با تعداد کاربران در دسترس و در مدت محدود انجام شد. پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی با توجه به محدودیت‌های ذکر شده، ارزیابی نرم افزار کاربردی در محیط‌های مختلف و با تعداد بیشتری از کاربران انجام شود.

نتایج ارزیابی برنامه نشان داد که باتوجه به میانگین امتیاز کسب شده توسط کاربران، برنامه در سطح خوب ارزیابی شده است. بنابراین می‌توان امیدوار بود که با استفاده از برنامه کاربردی آموزشی، سطح آگاهی زنان در سن قاعدگی در مورد بیماری اندومتریوز افزایش یابد به‌طوری که علائم بیماری به موقع مورد توجه قرار گرفته و با مراجعه به پزشک امکان تشخیص و درمان به‌هنگام بیماری فراهم آید.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته انفورماتیک پزشکی است که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایران (کد IUMS/SHMIS– 99-1-37-18292) و کد اخلاق IR.IUMS.REC.1399.887 انجام شد.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

References

1. Simoens S, Dunselman G, Dirksen C, Hummelshoj L, Bokor A, Brandes I, et al. The burden of endometriosis: costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centres. Human Reproduction 2012;27(5):1292-9. https://doi.org/10.1093/humrep/des073

2. Naji Omidi F, Abolghasemi J, Chaichian S, Rimaz S, Najmi Z, Mehdizadehkashi A. Evaluation of the factors influencing endometriosis in reproductive age women. Medical Science Journal of Islamic Azad Univesity-Tehran Medical Branch 2016;26(3):188-94. [In Persian]

3. Perkins A. The "silent" pain of endometriosis. Nursing made incredibly Easy 2019;17(3):26-33.

4. Jones G, Jenkinson C, Taylor N, Mills A, Kennedy S. Measuring quality of life in women with endometriosis: tests of data quality, score reliability, response rate and scaling assumptions of the Endometriosis Health Profile Questionnaire. Human Reproduction 2006;21(10):2686-93. https://doi.org/10.1093/humrep/del231

5. Canis M, Donnez JG, Guzick DS, Halme JK, Rock JA, Schenken RS, Vernon MW. Revised american society for reproductive medicine classification of endometriosis: 1996. Fertility and Sterility 1997;67(5):817-21. https://doi.org/10.1016/S0015-0282(97)81391-X

6. Burton C, Iversen L, Bhattacharya S, Ayansina D, Saraswat L, Sleeman D. Pointers to earlier diagnosis of endometriosis: a nested case-control study using primary care electronic health records. British Journal of General Practice 2017;67(665):e816-23.

7. O'Hara R, Rowe H, Fisher J. Self-management in condition-specific health: a systematic review of the evidence among women diagnosed with endometriosis. BMC Women's Health 2019;19(1):1-9.

8. Gorgin A. Symptoms of endometriosis [cited 2022 May 15]. Available from: http://www.isna.ir/news/98081810766./

9. Mohamed W, Hassan H. Effect of instructional supportive guideline for improving women's awareness towards endometriosis. American Journal of Nursing Research 2020;8(1):38-47. doi: 10.12691/ajnr-8-1-5

10. Barlow J, Bayer S, Castleton B, Curry R. Meeting government objectives for telecare in moving from local implementation to mainstream services. J Telemed Telecare 2005;11 Suppl 1:49-51. doi: 10.1258/1357633054461723.

11. Steinhubl SR, Muse ED, Topol EJ. The emerging field of mobile health. Sci Transl Med 2015;7(283):283rv3. doi:10.1126/scitranslmed.aaa3487.

12. Harrison V, Proudfoot J, Wee PP, Parker G, Pavlovic DH, Manicavasagar V. Mobile mental health: review of the emerging field and proof of concept study. J Ment Health 2011;20(6):509-24. doi: 10.3109/09638237.2011.608746.

13. Pai RR, Alathur S. Assessing awareness and use of mobile phone technology for health and wellness: Insights from India. Health Policy and Technology 2019;8(3):221-7.

14. Gkrozou F, Waters N. A Preliminary Review of the mHealth Apps Focused in Endometriosis and Chronic Pelvic Pain. Health Sci J 2019;13(3):656. doi: 10.36648/1791-809X.1000656

15. Molaei K, Ahmadi M. The role of mobile health apps to facilitate self-care. Journal of Modern Medical Information Sciences 2017;3(1):44-55.

16. Debon R, Coleone JD, Bellei EA, De Marchi AC. Mobile health applications for chronic diseases: A systematic review of features for lifestyle improvement. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 2019;13(4):2507-12.

17. Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. Human Reproduction 2014;29(3):400-12. https://doi.org/10.1093/humrep/det457

18. Guideline on the management of women with endometriosis; 2013 [cited 2022 Apr 18]. 2013 Available from: https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal/Guidelines/Endometriosis-guideline.

19. Mehdizadeh H. Establish a system for the diagnosis and treatment of remote skin diseases at the nursing home [dissertation]. Tehran: Iran University of Medical Science; 2012.

20. McKillop M, Voigt N, Schnall R, Elhadad N. Exploring self-tracking as a participatory research activity among women with endometriosis. J Participat Med 2016;8:e17.

21. Brancozzi A. Mobile cross-platform gesture-guided visual pain tracking for endometriosis. Stockholm: Inom Examensarbete Datateknik,Grundnivå; 2021.

22. Moradi M, Parker M, Sneddon A, Lopez V, Ellwood D. Impact of endometriosis on women's lives: a qualitative study. BMC Women's Health 2014;14(1):1-2.

23. Bush D, Brick E, East MC, Johnson N. Endometriosis education in schools: A New Zealand model examining the impact of an education program in schools on early recognition of symptoms suggesting endometriosis. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2017;57(4):452-7.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2022; 9(2):84-91

Developing a Smartphone-Based Educational Application for Women at Risk of Endometriosis

Langarizadeh Mostafa[1], Zahedi Hoda[2]*, Allahquli Leila[3]

• **Received:** 6 Jun 2022 • **Accepted:** 30 Aug 2022

Introduction: Since endometriosis is a chronic disease and requires long-term care, it can have a devastating effect on life quality. For this reason, it is necessary to increase awareness and educate women about endometriosis. In this regard, a mobile phone-based endometriosis training program was designed.

Method: The present paper is a development-applied study and was conducted in two stages. In the first stage, to determine the educational content, after reviewing previous studies, the questions obtained were given to eleven gynecologists and reproductive health doctors to measure the necessity and effectiveness of each question. After being designed, the program was provided to 40 women of reproductive age, and the usability of the program was assessed. Data analysis was performed using SPSS 22 software.

Results: The required educational content of the application was presented in five groups and confirmed by specialists. The mean age of women who participated in this study was 32.35 ± 11.70 years. The average score of usability of the program was 8.34 out of 9 points which indicates a "good" level of satisfaction.

Conclusion: Educating women through new popular tools such as mobile phones can play an important role in raising awareness and influencing their treatment. Therefore, designing a mobile phone-based training program in the field of education and awareness for women at risk of endometriosis can be advantageous.

Keywords: Endometriosis, Education, Mobile Health, Usability

• **Citation:** Langarizadeh M, Zahedi H, Allahquli L. Developing a Smartphone-Based Educational Application for Women at Risk of Endometriosis. Journal of Health and Biomedical Informatics 2022; 9(2): 84-91. [In Persian]

1. PhD in Medical Informatics, Associate Professor, Department of Health Information Management, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. MSc Student of Medical Informatics, Department of Health Information Management, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. PhD in Reproductive Health, Department of Midwifery, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran
***Corresponding Author:** Hoda Zahedi
Address: No 4, Rasid Yasami Av., Vali-e-Asr St., Tehran-Iran
• **Tel:** 09371017590 • **Email:** hodaz138@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-10-19]