



Review Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2023; 10(3):309-325
doi [10.34172/jhbmi.2023.33](https://doi.org/10.34172/jhbmi.2023.33)

The Effect of mHealth Interventions on Women's Health Outcomes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials

Majdipoor Leyla¹, Rahimi Rezvan^{2*}, Shahali Shadab³

• Accepted: 8 May 2023

• Received: 23 Sep 2023

Introduction: Mobile health (mHealth) is an emerging technology with great potential for improving people's health. Due to its availability, this technology can create more motivation to improve women's health by providing safe, coordinated, and effective health care. Considering the importance of women's health, the present study was conducted to systematically investigate the impact of mHealth interventions on women's health outcomes.

Method: The present study was conducted as a systematic review of clinical trial studies in English. PubMed, Scopus, Science Direct, the Cochrane Library, and ClinicalTrials.gov databases were reviewed according to the inclusion criteria from 2011 to 2021.

Results: A total of 28 articles were included in the study. mHealth tools, such as applications, text messages, voice or video calls, and wearable devices, were found to have multiple functions in this study, including providing information, reminders, education, and practical recommendations to improve the lifestyles of pregnant women in various areas. The study results indicated that in 82% of the studies, mHealth tools were effective in improving health outcomes for pregnant women, while in 18% of the studies, the intervention results did not differ from the standard method.

Conclusion: mHealth interventions can have a positive effect on improving the health of pregnant women, including their lifestyle, knowledge, and attitude regarding their own and their baby's health. However, in all these studies, high heterogeneity limits the certainty of the evidence for these findings. Therefore, future studies should identify the context in which mHealth can be more effective for women's health.

Keywords: Mobile Health, Digital Health, Telehealth, Women's Health, Systematic Review

- **Citation:** Majdipoor L, Rahimi R, Shahali S. The Effect of mHealth Interventions on Women's Health Outcomes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Journal of Health and Biomedical Informatics 2023; 10(3): 309-25. [In Persian] doi: [10.34172/jhbmi.2023.33](https://doi.org/10.34172/jhbmi.2023.33)

1. MSc in Medical Informatics, Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2. Ph.D. in Medical Informatics, Assistant Professor, Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

3. Ph.D. in Reproductive Health, Assistant Professor, Department of Reproductive Health and Midwifery, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

*Corresponding Author: Rezvan Rahimi

Address: Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

• Tel: 02182884532 • Email: R.Rahimi@modares.ac.ir

تأثیر مداخلات سلامت همراه بر پیامدهای سلامتی زنان: یک مطالعه مروری نظاممند بر روی کارآزمایی‌های بالینی کنترل شده

لیلا مجیدی پور^۱، رضوان رحیمی^{۲*}، شاداب شاه علی^۳

• پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۷/۱ • دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۸

مقدمه: سلامت همراه (Mobile Health/mHealth) فناوری نوظوری است که پتانسیل زیادی در ارتقاء سلامت افراد دارد. این فناوری به دلیل در دسترس بودن، با فراهم آوردن مراقبت‌های بهداشتی ایمن، هماهنگ و مؤثر می‌تواند انگیزه بیشتری برای ارتقاء سلامتی در زنان ایجاد نماید. با توجه به اهمیت حوزه سلامتی زنان، مطالعه حاضر با هدف بررسی نظاممند تأثیر مداخلات سلامت همراه بر پیامدهای سلامتی زنان انجام شد.

روش: مطالعه حاضر به شیوه مرور نظاممند بر روی مطالعات کارآزمایی بالینی به زبان انگلیسی انجام شد. پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Cochrane Library، Scopus، ClinicalTrials.gov، Science Direct، Scopus ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج: در مجموع ۲۸ مقاله در مطالعه وارد شدند. ابزارهای سلامت همراه در این مطالعه مانند اپلیکیشن‌ها، پیامک، تماس صوتی یا تصویری و ابزارهای پوشیدنی، دارای عملکردهای متعددی مانند ارائه اطلاعات، یادآوری، آموزش و همچنین شامل توصیه‌های عملی برای بهبود سبک زندگی زنان باردار در مناطق مختلف بودند. نتایج مطالعه ۸۲٪ از پژوهش‌ها نشان داده بود که ابزارهای سلامت همراه می‌تواند در بهبود پیامدهای سلامتی مرتبط با زنان باردار مؤثر باشد و در ۱۸٪ از مطالعات، نتایج مداخله تفاوتی با روش استاندارد نداشت.

نتیجه‌گیری: مداخلات سلامت همراه می‌توانند تأثیر مثبتی بر ارتقاء سلامت زنان باردار از جمله سبک زندگی، دانش و نگرش زنان در مورد سلامت خود و نوزادشان داشته باشند. با این حال در تمامی این مطالعات، ناهمگونی بالا، قطعیت شواهد این یافته‌ها را محدود می‌کند؛ بنابراین مطالعات آینده باید زمینه‌ای را که تحت آن سلامت همراه می‌تواند برای سلامت زنان مؤثرتر باشد را شناسایی کند.

کلیدواژه‌ها: سلامت همراه، سلامت دیجیتال، سلامت از راه دور، سلامت زنان، مرور نظاممند

ارجاع: مجیدی پور لیلا، رحیمی رضوان، شاه علی شاداب. تأثیر مداخلات سلامت همراه بر پیامدهای سلامتی زنان: یک مطالعه مروری نظاممند بر روی کارآزمایی‌های بالینی کنترل شده. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۲، ۱۰(۳)، ۳۰۹-۳۲۵. doi: [10.34172/jhbmi.2023.33](https://doi.org/10.34172/jhbmi.2023.33)

۱. کارشناس ارشد انفورماتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۲. دکتری تخصصی انفورماتیک پزشکی، استادیار، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۳. دکتری تخصصی بهداشت باروری، استادیار، گروه بهداشت باروری و مامایی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: رضوان رحیمی

آدرس: تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه انفورماتیک پزشکی
• شماره تماس: ۰۲۱۸۲۸۸۴۵۳۲ • Email: R.Rahimi@modares.ac.ir

مقدمه

می‌تواند انگیزه بیشتری برای بهبود سلامتی در زنان ایجاد نماید [۱۰، ۷، ۶]. مطالعات گذشته نشان می‌دهد که زنان علاقه‌مند به دریافت اطلاعات بهداشتی از وب و یا با استفاده از تلفن‌های همراه خود هستند [۱۱، ۶] و در طی دوره بارداری و پس از آن، به طرز چشمگیری به رسانه‌های اجتماعی و اپلیکیشن‌های سلامت همراه به عنوان منابع اطلاعاتی و خدمات بهداشتی برای مراقبت از خود و نوزادان اعتماد می‌کنند [۱۱]. از مهمترین تأثیرات ابزارهای سلامت همراه در این دوران می‌توان به تقویت ارتباطات بین زنان باردار و ارائه‌دهنگان خدمات بهداشتی در سطوح مختلف، ثبت وضعیت سلامتی آن‌ها برای یک مراقبت مداوم و ارائه دانش، اطلاعات و راهنمایی‌های لازم برای کاربران اشاره کرد [۱۲].

چندین مطالعه مروری و متأنالیز در حوزه زنان به پتانسیل استفاده از رسانه‌های اجتماعی و اپلیکیشن‌های سلامت همراه در بهبود سلامت مادران در دوران قبل از تولد نوزاد و پس از زایمان [۱۱]، اثربخشی در تعیین رفتارهای مرتبط با سلامت و پیامدهای سلامت بالینی [۱۳]، ارزیابی کاربردپذیری یعنی امکان سنجی و مقبولیت و همچنین اثربخشی اپلیکیشن‌های سلامت همراه [۱۴]، تعیین فضای فعلی استفاده از برنامه تلفن همراه برای پشتیبانی تصمیم‌گیری بالینی در بارداری [۱۵]، تعیین اثربخشی اپلیکیشن‌های سلامت همراه برای افزایش پوشش و استفاده از مراقبت‌های دوران بارداری، پس از زایمان، واپسی سازی دوران کودکی [۱۶]، تعیین تأثیر مداخلات آموزشی اپلیکیشن‌های سلامت همراه در طول دوره پری ناتال بر پیامدهای مادری و نوزادی [۱۷] پرداخته‌اند. برخی مطالعات فقط در کشورهای با درآمد بالا [۱۴] و برخی دیگر فقط در کشورهای با درآمد کم و متوسط [۱۷] یا نمونه‌ای از سرویس‌های سلامت همراه، مانند پیام کوتاه [۱۸-۲۰] اشاره داشتند. مطالعه‌ای که بر روی کارآزمایی‌های بالینی مربوط به سلامت زنان با استفاده از تمام ابزارهای سلامت همراه در تمام کشورها از سطوح مختلف درآمدی انجام شده باشد وجود نداشت. این پژوهش با هدف مرور مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شده در کشورها از سطوح مختلف درآمد برای بررسی جامع نقش اپلیکیشن‌های سلامت همراه در جنبه‌های مختلف سلامتی زنان انجام گرفته است. با توجه به فرآگیری استفاده از تلفن‌های هوشمند و ابزارهای سلامت همراه در سراسر جهان، تحقیقات علمی و کارآزمایی‌های بالینی مرتبط با این فناوری‌ها از اهمیت بسیاری برخوردارند. سنجش تأثیر واقعی این فناوری‌ها در بهبود سلامت زنان اهمیت

در عصر معاصر، فناوری‌های دیجیتال به طور فزاینده‌ای در همه نهادهای اجتماعی گسترده شده‌اند. ظهور دستگاه‌های دیجیتال سیار مانند گوشی‌های هوشمند، رایانه‌های لوحی و دستگاه‌های پوشیدنی، پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی، جمع‌آوری مجموعه داده‌های دیجیتال عظیم و ناظارت بر حرکات مردم در فضای عمومی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال منجر به روابط اجتماعی، تولید و انتشار دانش شده است [۱]. اصطلاح سلامت دیجیتال به گونه‌ای گسترش یافته است که مجموعه بسیار گسترده‌تری از مفاهیم و فناوری‌های علمی، از جمله ژئومیک، هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل، ابزارهای پوشیدنی، برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، و پژوهشی از راه دور را در بر می‌گیرد که شامل تشخیص، درمان، پشتیبانی تصمیم‌بالینی، مدیریت مراقبت و ارائه مراقبت است [۲]. نوآوری‌هایی مانند الگوریتم‌های یادگیری عمیق، واقیت مجازی، یا حسگرهای سلامت می‌توانند به مراقبت‌های بهداشتی ارزشمندتر کمک کنند [۳]. امروزه استفاده از تلفن‌های هوشمند در تمام دنیا با استقبال گسترده‌ای روبه رو شده است و آن را تبدیل به فرآگیرترین وسیله ارتباطی جهت دریافت اطلاعات مختلف نموده است [۴، ۵]. تخمین زده می‌شود که ۷۶٪ از مردم در کشورهای با درآمد بالا تلفن همراه دارند و ۸۷٪ از اینترنت استفاده می‌کنند [۶]. بیش از ۳۱۸۰۰۰ Mhealth Application در سراسر جهان در دسترس است و روزانه بیش از ۲۰۰ برنامه به آن اضافه می‌شود [۷].

سلامت همراه می‌تواند به کشف زودهنگام بیماری کمک کند و منجر به نتایج بهتر شود و در نهایت کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی را به همراه داشته باشد، می‌تواند داده‌های اساسی در مورد هزاران بیماری که عدم دسترسی به داده‌ها که ممکن است مانع بزرگی در ایجاد درمان‌های اثربخش باشد را فراهم می‌کند [۵، ۸]. با وجود پتانسیل‌های اپلیکیشن سلامت همراه، چالش‌هایی نیز وجود دارد که باید برطرف شوند؛ این مانع شامل سطح محدود سواد، دسترسی به داده‌های تلفن همراه، دانش فناوری، باورهای فرهنگی، در دسترس بودن دستگاه‌های تلفن همراه و موانع دیگر عبارت‌اند؛ از تأمین برق ناپایدار و زیرساخت ضعیف و اتصال به اینترنت، به ویژه در مناطق روستایی می‌باشد [۹].

استفاده از سلامت همراه به دلیل در دسترس بودن در همه جا، با فراهم آوردن مراقبت‌های بهداشتی این، هماهنگ و مؤثر

اجرا نشده بود و یا شرکت کنندگان در مطالعه زنان نبودند، یا متن کامل مقالات در دسترس نبود، کثار گذاشته شدند. سه نویسنده خطر سوگیری مقالات منتخب واجد شرایط را با Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2.0) استفاده از ابزار مورد ارزیابی قرار دادند. با پاسخ به سؤالات ارزیابی، هر یک از مطالعات در یکی از دسته بندی‌های با کیفیت خوب، قابل قبول و ضعیف قرار گرفتند. هرگونه عدم توافق میان سه ارزیاب در مورد کیفیت یک مقاله تا حصول کامل توافق مورد بحث و بررسی قرار گرفت. مقالات با کیفیت ضعیف از مطالعه حذف شدند.

متن کامل مقالات مرتبط پس از ارزیابی کیفی مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل ناهمگونی در مطالعات و تنوع در نتایج، متانالیز قابل اجرا نبود. اطلاعاتی شامل نام نویسنده اول، سال نشر، کشور مورد مطالعه، جامعه مورد مطالعه، مرکز درمانی، تعداد نمونه در دو گروه مداخله و کنترل، نوع مداخله، ابزار مداخله، پیامدهای مورد بررسی و نتایج مطالعه از مقالات استخراج شد. پیامدهای مختلف مانند داشن، نگرش، رفتار، رضایت، کیفیت زندگی، نتایج مربوط به سلامت مامایی و زنان از مطالعات مختلف استخراج گردید. میزان تأثیر ابزار سلامت همراه براساس پیامدهای گزارش شده توسط محققان در دسته بدون تأثیر بر روی پیامدهای مورد بررسی در مطالعه، تأثیر مثبت در برخی از پیامدها و تأثیر مثبت در تمام پیامدهای مورد بررسی دسته‌بندی شد.

نتایج

از مجموع ۶۴۸۸ مقاله یافت شده از پایگاه‌های داده‌های مورد نظر، تعداد ۱۶۱ مقاله به دلیل تکراری بودن از مطالعه حذف شد. پس از بررسی عنوان و چکیده ۶۲۵۲ مقاله براساس معیارهای واجد شرایط و اهداف مطالعه حاضر کثار گذاشته شدند. متن کامل ۷۵ مقاله مورد بررسی قرار گرفت و براساس معیارهای ورود تعداد ۴۶ مقاله کارآزمایی بالینی کنترل شده وارد مرحله ارزیابی سوگیری در مطالعه شدند. نتایج حاصل از ارزیابی سوگیری در جدول ۲ آورده شده است. تعداد ۱۸ مقاله به دلیل کیفیت ضعیف در این مرحله از مطالعه خارج شد. در انتهای تعداد ۲۸ مقاله به مطالعه وارد شد. فرایند غربالگری در نمودار جریان PRISMA در شکل ۱ آورده شده است.

بسیاری دارد. در نتیجه، مطالعه حاضر نه تنها به بهبود فهم ما از نقش سلامت همراه در بهبود سلامت زنان کمک می‌کند، بلکه می‌تواند سازمان‌ها و تصمیم‌گیران در حوزه بهداشت و مراقبت‌های پزشکی را راهنمایی کند تا از این فناوری‌های دیجیتال برای ارتقاء سلامت زنان بهره‌برداری کنند و موانع احتمالی را برای دسترسی به آن‌ها رفع کنند.

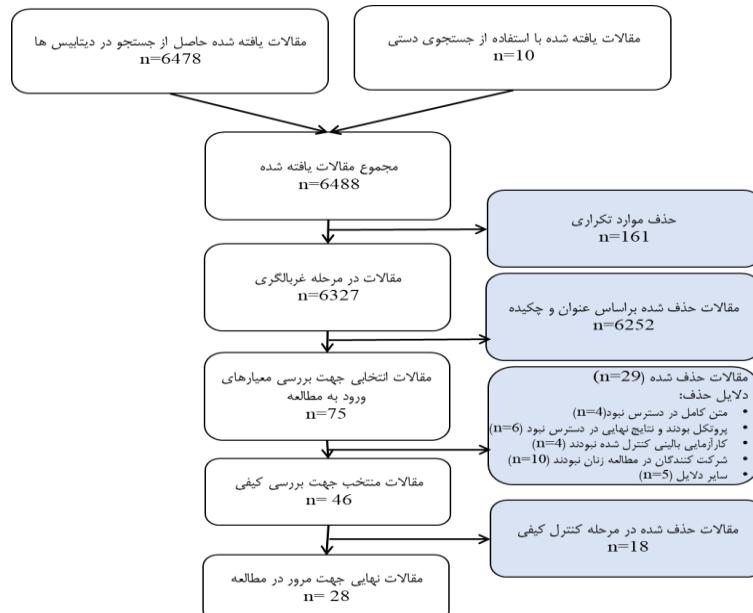
روش

این مطالعه مرور نظام‌مند مطابق موارد برگزیده برای بررسی‌های سیستماتیک و دستورالعمل‌های متانالیز مطابق راهنمای PRISMA انجام شد. پروتکل مطالعه (شماره Scopus, PubMed, Science Direct, Clinical trial.gov Cochrane Library برای یافتن مقالات انگلیسی منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ استفاده شد. همچنین برای تکمیل مرور صورت گرفته، جستجوی دستی مطالعات و بررسی لیست منابع مقالات صورت گرفت دو نفر از نویسنده‌گان استراتژی جستجو در پایمدهای اطلاعاتی از کلمات کلیدی «زنان»، «سلامت همراه» و «مطالعات کارآزمایی بالینی» تنظیم نمودند. استراتژی جستجو پس از جستجو بر روی PubMed مورد بازبینی قرار گرفت تا حساسیت و ویژگی استراتژی جستجو ارتقاء پیدا کند. استراتژی جستجو در PubMed در جدول ۱ آورده شده است. جستجو در تاریخ ۳۱ دسامبر ۲۰۲۱ بر روی تمام پایگاه‌های اطلاعاتی انجام شد. تمام نتایج به دست آمده از پایگاه‌های اطلاعاتی به نرم افزار مدیریت منابع اندنوش وارد شدند تا فرآیند بازبینی و حذف موارد تکراری مقالات تسهیل گردد. بعد از حذف مقالات تکراری، عنوان مقالات و چکیده آن‌ها برای شناسایی مقالات واجد شرایط بررسی شد. لیست منابع مقالات منتخب جهت یافتن مقالات مرتبط به صورت دستی مورد جستجو قرار گرفت.

مطالعات واجد شرایط شامل مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده و انواع آن بود که مداخله آن‌ها با استفاده از ابزارهای سلامت همراه برای کمک به وضعیت سلامتی زنان در گروه‌های سنی مختلف بود. مطالعاتی که مداخله آن‌ها برنامه‌های سلامت همراه نبود و با استفاده از گوشی هوشمند

جدول ۱: استراتژی جستجو در PubMed

No.	Keyword	Search terms
1	mHealth	mHealth OR, m-health OR “Wearable Devices” OR Wearable OR “Mobile application” OR “Mobile phone” OR “Mobile health” OR Smartphone OR “Digital health care” OR “Mobile health network” OR “Health app” OR “Mobile health app” OR “Mobile app” OR “Mobile technology” OR “mHealth Application” OR “mHealth App” OR “Smartphone Application” OR “Healthcare app” OR “mHealth interventions” OR “Cellular phone” OR “Mobile communication” OR Wearable mobile
2	Obstetric	Obstetric OR Gynecology OR pregnancy OR “Prenatal care” OR “Maternal health” OR Antenatal care OR fertility OR infertility OR female OR Ovulation OR postpartum OR “women’s health” OR “Neonatal health care” OR “Child birth” OR “New born” OR Neonatal OR “Fetal health” OR “Maternal morbidity” OR “Fertility awareness” OR “Female infertility” OR “Menstrual cycle” OR “Female contraception” OR “Obstetric and Gynecologic” OR “Fetal outcomes” OR “Pregnancy outcome” OR “Pregnant women” OR Labor OR Obstetric OR “Postpartum care” OR “Intrapartum care” OR “Perinatal complication” OR “Postnatal complication” OR breastfeeding OR “Perinatal Care” OR premature OR “Obstetric delivery” OR “Hormonal contraception” OR “Family planning” OR “Intrauterine device” OR “Emergency contraception” OR “Permanent contraception” OR “Barrier methods”
3	RCT	“Randomized controlled trials” OR RCT OR “clinical trial”
4	1 AND 2 AND	



شکل ۱: فلوچارت غربالگری مقالات براساس PRISMA

جدول ۲: نتایج ارزیابی کیفیت مقالات

نام نویسنده	سال	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Quality
Musiimenta	۲۰۲۱	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Sandborg	۲۰۲۱	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Ng	۲۰۲۱	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Nordberg	۲۰۲۱	-	×	+	+	+	+	کیفیت متوسط
Seyyedi	۲۰۲۱	-	+	+	+	+	+	کیفیت متوسط
C.Souza	۲۰۲۱	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Karamolahi	۲۰۲۱	-	+	+	+	+	+	کیفیت متوسط
Adam	۲۰۲۱	+	-	+	+	+	+	کیفیت خوب
Tomyabatra	۲۰۲۰	-	+	+	+	+	+	کیفیت متوسط
van Dijk	۲۰۲۰	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Forbe	۲۰۲۰	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Jannati	۲۰۲۰	-	-	+	+	+	-	کیفیت ضعیف
Murthy	۲۰۲۰	+	×	×	+	+	×	کیفیت ضعیف
Johnson	۲۰۲۰	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Abbaspoor	۲۰۲۰	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Lewkowitz	۲۰۲۰	+	-	+	+	+	+	کیفیت خوب
Kennelly	۲۰۲۰	-	-	+	+	+	+	کیفیت متوسط
McCarthy	۲۰۲۰	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Power	۲۰۱۹	-	-	-	-	×	×	کیفیت ضعیف
Marko	۲۰۱۹	-	-	-	-	-	×	کیفیت ضعیف
Harrington	۲۰۱۹	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Borgen	۲۰۱۹	+	+	+	+	+	+	کیفیت متوسط
Dufour	۲۰۱۹	-	-	-	-	-	+	کیفیت متوسط
Ainscough	۲۰۱۹	-	-	-	-	-	+	کیفیت متوسط
McCarthy	۲۰۱۹	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Chan	۲۰۱۹	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Chyzzy	۲۰۱۹	-	-	-	-	-	+	کیفیت متوسط
Unger	۲۰۱۸	-	×	+	+	+	+	کیفیت متوسط
Jasemzadeh	۲۰۱۸	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف
Dodd	۲۰۱۸	+	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Ashford	۲۰۱۸	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Miremberg	۲۰۱۸	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف
Ledford	۲۰۱۸	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف
Naughton	۲۰۱۷	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Ciabati	۲۰۱۷	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Shorey	۲۰۱۷	+	+	+	+	+	+	کیفیت خوب
Willcox	۲۰۱۷	-	×	+	+	+	+	کیفیت متوسط
Jennifer	۲۰۱۷	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف
Carissoli	۲۰۱۷	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف
Maslowsky	۲۰۱۶	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Ledford	۲۰۱۶	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Smith	۲۰۱۵	-	-	-	-	-	+	کیفیت خوب
Evans	۲۰۱۵	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Lund	۲۰۱۴	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Katz	۲۰۱۱	-	-	-	-	-	+	کیفیت ضعیف
Wambach	۲۰۱۱	-	-	-	-	-	-	کیفیت ضعیف

نماینده - ریسک کم ● ریسک زیاد ✘

تولید توالی تصادفی (Q1)، پنهان سازی تخصیص (Q2)، گزارش انتخابی (Q3)، کورسازی (ارزیابی نتیجه) (Q4)، داده های نتیجه ناقص (Q5) و سنگاپور [۴۴]، کامبوج [۴۵]، تایلند [۴۶]، بولیوی [۴۷]، سوئد [۴۸] بود. بیشتر مطالعات (۱۵ از ۵۴٪) در کشورهای با سطح درآمدی بالا انجام شده بود [۲۴-۲۶، ۳۱، ۳۴، ۳۷-۴۱، ۴۳، ۴۴]. بیشتر مطالعات (۲۰ از ۷۱٪) بر روی زنان باردار [۲۲، ۲۵-۲۷] در سنین مختلف بارداری انجام شده.

مطالعه حاضر از تمام پژوهش های صورت گرفته در کشورهای مختلف و با هر سطح درآمدی صورت گرفت. مقالات منتخب از کشورهای انگلستان [۲۱-۲۴]، کنیا [۲۵-۲۷]، ایران [۲۹، ۲۸]، کانادا [۳۰، ۳۱]، بزرگیل [۳۲، ۳۳] ایالات متحده آمریکا [۳۴، ۳۱]، آفریقای جنوبی [۳۵]، اوگاندا [۳۶] ایرلند [۳۷، ۳۸]، نروژ [۳۹]، هنگ کنگ [۴۰]، استرالیا [۴۱]، فلسطین [۴۲]، هلند [۴۳]،

تأثیر مداخلات با استفاده از راهکارهای سلامت همراه با استفاده از شاخص‌های متفاوتی مورد سنجش قرار گرفته بود. در بسیاری از مطالعات (۲۳ از ۲۸، %۸۲) تأثیر مثبت مداخلات سلامت همراه از لحاظ ارزیابی امکان‌سنگی و قابلیت استفاده [۴۳]، [۳۰، ۳۶، ۴۱]، بهبود سبک زندگی و یا مدیریت وزن در زنان باردار یا زنانی که قصد بارداری داشتند [۲۱، ۳۷، ۴۱، ۴۳، ۴۸]، میزان تأثیر روش‌های پیشگیری از بارداری پس از زایمان [۲۵، ۲۶، ۴۵]، بهبود نگرش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری [۴۲، ۴۷]، کاهش افسردگی پس از زایمان [۴۰، ۴۴]، خودکارآمدی شیردهی در مادران باردار [۲۸، ۳۴]، میزان پاییندی به شرکت در مشاوره‌های قبل از زایمان [۳۲]، ارتقای سواد سلامت در زنان باردار [۲۹]، آموزش بهداشت دوران بارداری [۴۶]، میزان ترک سیگار زنان در دوره بارداری [۲۲]، بهبود مراقبت‌های دوران بارداری [۳۳] نشان داده شده بود؛ اما در برخی از همین مطالعات اثربخشی در برخی از پیامدها مانند میزان روزگار بارداری [۳۸]، میزان تأثیر روش‌های پیشگیری از بارداری [۴۲] و یا پیامدهای ثانویه مورد بررسی در مطالعه [۲۴] نیز نشان داده نشده بود. درصد کمی از مطالعات (۵ از ۲۸، %۱۸) نیز نتایج به دست آمده از مداخلات سلامت همراه با روش‌های استاندارد موجود تفاوتی نداشت [۳۹، ۳۵، ۳۷] و نتایج ارزیابی امکان‌سنگی و مقبولیت برنامه [۳۱، ۲۳] قابل قبول نبود. اطلاعات کامل این مطالعات شامل محل اجرای مطالعه، شرکت‌کنندگان، تعداد نمونه، نوع مطالعه، ابزار مورد استفاده، پیامدهای اولیه و ثانویه و نیز نتایج به دست آمده از مطالعه در جدول ۳ آورده شده است.

بود. چهار مطالعه مربوط به زنان پس از زایمان یا سقط [۲۸، ۲۳، ۴۴، ۴۵] و یک مطالعه نیز برای کمک به زنان با مشکل باروری [۲۱] انجام شده بود. دو مطالعه برای زنان نیازمند خدمات پیشگیری از بارداری [۴۲، ۴۷] و یک مطالعه نیز بر روی مشکلات زنان غیرباردار با درد مزمن لگنی [۲۴] تحقیق انجام داده بودند.

مداخلات مختلفی با استفاده از تکنولوژی سلامت همراه انجام شده بود. این مداخلات با استفاده از دستگاه‌های سلامت همراه، اپلیکیشن‌های سلامت همراه، پیام کوتاه (SMS)، تماس صوتی، وب سایتها، ایمیل، شبکه‌های اجتماعی، کلیپ‌های ویدئویی و یا ترکیبی از این موارد، همگی با استفاده از گوشی هوشمند، به شرکت کنندگان ارائه شده بود. در بیشتر مداخلات (۱۴ از ۲۸، %۵۰) از اپلیکیشن‌های سلامت همراه با هدف آموزش برای اهداف مختلف ارتقاء سلامتی زنان [۲۱، ۳۲، ۲۹، ۲۸، ۴۰-۴۴] استفاده شده بود. تعدادی از مطالعات (۲۵، ۲۸، %۷) نیز از پیام کوتاه برای آموزش، پیشگیری یا یادآوری موارد خاص به شرکت کنندگان در مطالعه استفاده کرده بودند [۲۲، ۴۲، ۳۳، ۲۷-۲۵]. در سایر مطالعات (۷ از ۲۸، %۲۵) نیز مداخله با استفاده از ترکیبی از روش‌های مختلف [۳۰، ۳۳، ۳۱، ۳۸، ۴۱، ۴۵] انجام شده بود.

بیشتر مداخلات سلامت همراه بر حیطه سلامت باروری زنان بود برای مثال %۸۹ (۲۵ از ۲۸) از مطالعات مداخلاتی را بر روی بارداری و زایمان و عوارض مرتبط و دو مطالعه (%۷) بر پیشگیری از بارداری تمرکز نموده بودند و تنها یک مطالعه (%۴) بر روی سلامت عمومی زنان انجام شده بود. در مطالعات مختلف میزان

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده

نتایج مطالعه	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	ابزار مورد استفاده	نوع مطالعه	نوع مقایسه	مدت زمان مطالعه	تعداد نمونه مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	محل اجرای مطالعه	کشور	نوسنده اول و سال
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آب در زنان بی سواد در یک محیط کم منابع برای حمایت از سلامت آنان تا حد زیادی قابل قبول و امکان‌پذیر است. استفاده از آب در تقویت شیوه‌های سلامت مادر و کودک مانند تغذیه با شیر مادر و پاییندی به قرار ملاقات‌های قبل از زایمان مفید بود. 	<p>پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> برنامه جهت تقویت سلامت مادران باردار با محتوای آموزشی (شامل ویدئوهای آموزشی، یادآوری قرار ملاقات‌ها و ...) میزان پاییندی به قرار ملاقات‌های کلیتیک قبل و بعد از زایمان <p>پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> یک آب با هدف پذیرش و امکان سنجی روش استاندارد درمان مقایسه آب و روش استاندارد درمان RCT 	یک آب با هدف پذیرش و امکان سنجی برنامه جهت تقویت سلامت مادران باردار با محتوای آموزشی (شامل ویدئوهای آموزشی، یادآوری قرار ملاقات‌ها و ...) میزان پاییندی به قرار ملاقات‌های کلیتیک قبل و بعد از زایمان	نوع مطالعه	نوع مقایسه	مدت زمان مطالعه	تعداد نمونه مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	محل اجرای مطالعه	کشور	نوسنده اول و سال
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آب نسبت به روش‌های سنتی می‌تواند روی زنان دارای اختلاف وزن و چاق تأثیر گذارد. استفاده از آب روی تناسب وزن، میزان مقاومت اسولین، گلیسمی تأثیر نداشته است. 	<p>پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> اضافه وزن بارداری میزان چاقی بدن در دوره بارداری <p>پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> میزان بهبود عادات غذایی میزان مقاومت اسولین، گلیسمی 	یک آب با هدف بهبود عادات غذایی، میزان وزن، مقاومت اسولین، گلیسمی، فعالیت فیزیکی زنان باردار	Two-arm parallel RCT	مقایسه آب و روش استاندارد درمان	۶ ماه	۳۰.۵ نفر ۱۵۲ مداخله ۱۵۳- نفر گروه کنترل	زنان در ابتدای بارداری	یک کلینیک	سوئد	Sandborg ۲۰۲۱
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آب مربیگری سیک زندگی آتلاین بارداری، در بهبود برخی رفتارهای پیش از بارداری در زنانی که تحت تأثیر نایلوروی یا سقط مکرر بودند، هوشمندانه تر از ارجاع به توصیه‌های استاندارد سرویس سلامت ملی بود. بهبود CRS کلی سیک زندگی در ۱۲ هفته و ۲۴ هفته پس از تصادفی سازی بهبود در خطر مصرف سیگار و الکل به ویژه در زیر گروه زنان با شاخص توهد بدنی بیشتر از ۲۵ مشهود بود. 	<p>پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> میزان امتیاز^۲ میزان مصرف سیگار و الکل <p>پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> CRS نایلوروی یا سقط جین 	اب مربیگری با هدف بهبود سیک زندگی و تشویق به تغییر عادات ناسالم در زنان با سابقه نایلوروی یا سقط جین	RCT	مقایسه آب و روش استاندارد درمان	۲۴ تا ۱۲ هفته	۲۶۲ نفر ۱۳۱- مداخله ۱۳۱- نفر گروه کنترل	زنان تا ۴۵ سال که قصد باردار شدن داشتند	سه بیمارستان	انگلستان	Ng ۲۰۲۱
<ul style="list-style-type: none"> تفاوت معناداری در تعداد نوزادان مبتلا به HIV در گروه مداخله و کنترل وجود نداشت. هیچ تیجه‌های مبنی بر بهبود تست EID HIV به دست نیامد. 	<p>پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> تعداد نوزادانی که از طریق مادر مبتلا به HIV شدند <p>پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> میزان تست EID HIV^۳ برای نوزادان 	استفاده از پیامهای متین تعاملی هفتگی با هدف بهبود پیشگیری انتقال HIV مادر به کودک	Parallel randomized controlled open label trial	مقایسه پیام متین و روش استاندارد درمان	۲۴ ماه	۶۰۰ نفر ۲۹۹- مداخله ۳۰۱- نفر گروه کنترل	زنان باردار مبتلا به HIV با سن بیشتر از ۱۸	چندین بیمارستان و مرکز بهداشت در شهرهای مختلف کنیا	کنیا	Nordberg ۲۰۲۱
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آب تأثیر مثبت قابل توجهی در خودکارآمدی شرده‌ی داشت. 	<p>پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> تغذیه با شیرمادر 	استفاده از یک آب با هدف بهبود در داشن، نگرش و تمرین شیردهی در مادرانی که نوزادشان تازه به دنیا آمده بودند.	RCT	مقایسه آب و روش استاندارد درمان	۴ ماه	۱۰۲ نفر ۵۱ مداخله ۵۱- نفر گروه کنترل	مادرانی که فرزند اول شان تازه به دنیا آمده بود و نوزادشان کمتر از ۳ ماه داشت	بیمارستانی در ارومیه	ایران	Seyyedi ۲۰۲۱

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده (ادامه)

نتایج مطالعه	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	ابزار مورد استفاده	نوع مطالعه	نوع مقایسه	مدت زمان مطالعه	تعداد نمونه	جمعیت مورد مطالعه	محل اجرای مطالعه	کشور	نویسنده اول و سال
<ul style="list-style-type: none"> • میزان اریخشی مداخله مبتنی بر اپ جهت ایجاد انگیزه بیشتر در مادران برای شرکت در مشاوره های دوران بارداری از زایمان مورد تأیید قرار گرفت. 	<p>یک اپ با هدف ارزیابی اثربخشی برنامه بر پایندی زنان باردار به مشاوره های دوران بارداری با محتوای آموزشی (شامل آموزش های خودمراقبتی برای زنان باردار)</p>	RCT	مقایسه اپ و روش استاندارد درمان	هزمه ۳۸	از ۱۸ سال	زنان باردار بیشتر	دو مرکز مراقبت خلواده در شمال شرق بزرگی	محل اجرای مطالعه	برزیل	Souza ۲۰۲۱
<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: میزان پاییندی به مشاوره های قبل از زایمان 										
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از اپ در ارتقای سواد سلامت زنان باردار تأثیر چشمگیری داشت. 	<p>یک اپ با هدف ارتقای سطح سواد سلامت زنان باردار که در دوره پاندمی کووید ۱۹ بودن با محتوای پرسشنامه ای (شامل مراقبت های دوره بارداری، تغذیه، استراحت و ورزش ...)</p>	RCT	مقایسه اپ و روش استاندارد درمان	هزمه ۸	از ۴۵ تا ۱۸ سال	زنان که اولین بارداری شان بود تا داشتند با سن حاملگی ۶ تا ۱۲ هفته	۱۱۳ نفر گروه مداخله - ۵۳ نفر گروه کنترل	محل اجرای مطالعه	ایران	Karamol ahi ۲۰۲۱
<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: میزان ارتقای سطح سواد سلامت زنان باردار در دوره کووید ۱۹ 										
<ul style="list-style-type: none"> • میزان تأثیر استفاده از مداخلات ویدیویی سلامت همراه تلقینی با روش استاندارد در پیامدهای اولیه و ناونیه نداشت. 	<p>یک اپ با هدف ترویج تغذیه با شیرمادر با محتوای آموزشی (شامل ۱۳ ویدئو کوتاه آموزشی) برای مادران باردار</p>	Cluster-RCT	مقایسه اپ و روش استاندارد درمان	ماه ۵ پس از زایمان	از ۵۰۱ تا ۹۲۴ نفر گروه مداخله - ۵۰۱ نفر گروه کنترل	زنان باردار	مناطق مختلف Western Cape	آفریقای جنوبی	Adam ۲۰۲۱	
<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: تغذیه با شیرمادر در ۱ و ۵ ماهگی • پیامدهای ثانویه: میزان داشت مادر در مورد شیردهی در ۱ و ۵ ماهگی بعد از تولد نوزاد • میزان شروع زودهنگام شیردهی (کمتر از ۱ ساعت پس از زایمان) • میزان تغذیه با شیرمادر در ۱ و ۵ ماهگی • میزان تغذیه با شیشه شیر و معرفی زودهنگام غذاهای کمکی در ۱ و ۵ ماهگی 										
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از اپ آموزش بهداشت دوران بارداری از طریق شبکه های اجتماعی صوتی- تصویری به طور قابل توجه میزان RDS⁴ نوزاد را کاهش می دهد، که نتیجه کوتاه تر شدن زمان درد زایمان بود. 	<p>یک اپ با هدف مدیریت زودتر و بهتر آموزش بهداشت دوران بارداری از طریق شبکه های اجتماعی صوتی ، تصویری در مورد عالم شدید مامائی</p>	Open RCT with the parallel assignment	مقایسه اپ و روش استاندارد درمان	سال ۳	از ۴۰۰ تا ۸۳۲ نفر گروه مداخله - ۳۳۲ نفر گروه کنترل	زنان باردار سال به بالا	یک بیمارستان	تایلند	Tomyabatra ۲۰۲۰	
<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: میزان زایمان زوردر در کمتر از ۳۷ هفته بارداری • پیامدهای ثانویه: میزان تولد نوزادان مبتلا به اختلال تنفسی مردزایی نوزادانی که بدون هیچ نشانه ای از زندگی در هفته ۲۸ بارداری یا بعد متولد می شوند. 										
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از برنامه باعث بهبود مصرف سیزیجات (به ویژه) در زنان، قبل از بارداری و در اوایل بارداری شد. • هم چنین، استفاده از برنامه تأثیر مبتنی بر تداوم دریافت تغذیه سالم ۱۲ هفته پس از توقف مداخله داشت. 	<p>ایمیل و پیام کوتاه با هدف توانمندسازی زنان برای بهبود رژیم غذایی (اوی دستور العمل های فصلی، مشوق ها، بازخوردها، توصیه ها و سوالات اضافی در مورد رژیم غذایی شرکت کنندگان ارسال شد و همچنین میزان پیشرفت در اتخاذ رفتار سالم) قبل از بارداری</p>	RCT	مقایسه ایمیل و پیام کوتاه و روش استاندارد درمان	هزمه ۲۴	از ۳۷ تا ۴۵ سال که بارداری کنندگان هفته داشتند	زنان ۱۸ تا ۴۵ سال که بارداری کنندگان هفته داشتند	نواحی شهری نوتردام	هلند	van Dijk ۲۰۲۰	

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده(ادامه)

نتایج مطالعه	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	ابزار مورد استفاده	نوع مطالعه	مدت زمان مطالعه	تعداد نمونه	جمعیت مورد مطالعه	کشور	نوسنده اول و سال
<ul style="list-style-type: none"> امکان سنجی و مقبولیت اپ مورد تأیید قرار گرفت؛ اما در هیچ کدام از گروه‌های مطالعه تفاوتی در پیامدهای ثانویه نشان داده نشد. 	<p>یک اپ با هدف ارزیابی امکان سنجی برنامه مدیتیشن ذهن آگاهی برای زنان مبتلا به درد لگنی مزمن با محظوی آموزشی (شامل مدیتیشن روزانه با هدایت شنیداری و ذهن آگاهی)</p> <p>نمود پذیرش درد در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن مقیاس کیفیت زندگی در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن میزان خودکارآمدی در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن میزان سلامت جنسی در میان زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن</p>	<p>یک اپ با هدف ارزیابی امکان سنجی برنامه مدیتیشن ذهن آگاهی برای زنان مبتلا به درد لگنی مزمن با محظوی آموزشی (شامل مدیتیشن روزانه با هدایت شنیداری و ذهن آگاهی)</p> <p>نمود پذیرش درد در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن مقیاس کیفیت زندگی در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن میزان خودکارآمدی در زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن میزان سلامت جنسی در میان زنان باردار مبتلا به درد مزمن لگن</p>	<p>Three- arm parallel group randomized feasibility trial</p>	<p>روش ستاندارد درمان</p>	<p>۷۵ نفر</p> <p>۲۷- ۳۷ نفر گروه مداخله</p> <p>۲۳- ۲۵ نفر گروه کنترل</p> <p>۲۵ نفر گروه مقاومت‌های معمول</p>	<p>۶۰ روز</p>	<p>دو کلینیک زنان</p>	<p>Forbes ۲۰۲۰</p>
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از اپ چاش‌های خود گزارش دهن شیردهی را کاهش داد و به عنوان بهترین منبع تغذیه با شیر مادر در خانه تلقی شد، اما نرخ شیردهی را در بین مادران کم درآمدی که برای اولین بار می‌خواهند به طور انحصاری با شیر مادر تغذیه کنند، افزایش نداشت. 	<p>یک اپ با جوختای آموزشی (شامل ویدئوهای درخواستی در مورد شیردهی) با هدف ارزیابی تأثیر برنامه بر میزان شیردهی در میان مادران بدون تجویه شیردهی</p> <p>شروع شیردهی، شیردهی با و بدون شیر خشک ۶ ماه پس از زایمان</p>	<p>Double-blinded RCT</p>	<p>مقایسه اپ و روش ستاندارد درمان</p>	<p>۳۶ از هفته ۴۱- ۸۷ نفر</p> <p>۳۶- ۴۶ نفر گروه مداخله</p> <p>۳۶ نفر گروه کنترل</p>	<p>۳۶ هفته از زایمان</p>	<p>زنانی که اولین بارداری شان بود، در هفته ۳۶ بارداری بوند و حاملگی تک قاچ داشتند.</p>	<p>ایالات متحده آمریکا</p>	<p>Lewkowitz ۲۰۲۰</p>
<ul style="list-style-type: none"> میزان بروز دیابت ملیتونس بارداری در گروه مداخله و کنترل تفاوتی نداشت. مقبولیت برنامه طراحی شده قابل قبول بود. 	<p>یک برنامه آموزشی ترکیبی شامل یک اپ با هدف ارائه سبک زندگی به زنان باردار دارای اضافه وزن و چاق با محظوی آموزشی (شامل توصیه‌های ورزشی و نکات تغذیه‌ای و ورزش روزانه) همراه با ارسال ایمیل هر ۲ هفته یک بار و مراجعت حضوری به بیمارستان در هفته‌های ۲۸ و ۳۴ بارداری (جلسات آموزشی با محوریت توصیه‌های هدفمند تغذیه و فعالیت بدی بود)</p>	<p>Single-center RCT</p>	<p>مقایسه برنامه طراحی شده با روش ستاندارد درمان</p>	<p>۳ سال</p>	<p>۵۶ نفر</p> <p>۲۷۸- ۲۸۷ نفر گروه مداخله</p> <p>۲۸۷ نفر گروه کنترل</p>	<p>زنان باردار با شاخص توده ۲۵ به بالا بدتری به بالا</p>	<p>ایرلند</p>	<p>Kennelly ۲۰۲۰</p>
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از مداخله در بهبود نگرش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری موثر نشان داده شد. 	<p>استفاده از پیام کوتاه متنی و یک اپ جهت بهبود تگریش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری</p> <p>نسبت شرکت کنندگانی که حداقل یک روش پیشگیری از بارداری برایشان قابل قبول بوده</p> <p>میزان استفاده از روش‌های مؤثر پیشگیری از بارداری</p> <p>میزان حضور در خدمات بهداشت جنسی در طول مطالعه</p> <p>میزان حاملگی‌های ناخواسته در طول مطالعه</p>	<p>Parallel group, individually randomized trial</p>	<p>مقایسه برنامه طراحی شده و روش ستاندارد</p>	<p>۴ ماه</p>	<p>۴۲۹ نفر</p> <p>۲۱۴- مداخله</p> <p>۲۱۵- نفر گروه کنترل</p>	<p>زنان بین ۱۶ تا ۲۴ سال</p>	<p>زنان دو شهر بولیوی</p>	<p>McCarthy ۲۰۲۰</p>

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده (ادامه)

نتایج مطالعه	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	ابزار مورد استفاده	نوع مطالعه	نوع مقایسه	تعداد نمونه	مدت زمان مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	کشور	نویسنده اول و سال
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از پیام کوتاه موطنده میزان اثربخشی برای روش‌های مؤثر پیشگیری از بارداری را برجسته کرد استفاده از پیام کوتاه تأثیر بیشتری بر تداوم روش‌های پیشگیری از بارداری در ۱۲ تا ۱۸ ماه پس از زایمان نسبت به شروع آن داشت. 	<p>• پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - میزان تأثیر روش‌های پیشگیری از بارداری <p>• پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - میزان تغذیه با شیرمادر - میزان قطع پیشگیری از بارداری تا عماه پس از زایمان 	<p>یک پلتفرم جهت ارسال پیام کوتاه (شامل اطلاعاتی در مورد روش‌های موجود و اثربخشی آن‌ها) خطر بارداری پس از زایمان، اینمی پیشگیری از بارداری در دوران شیردهی، راهنمایی‌های پیش‌بینی شده در مورد عوارض جانبی، برداشت نادرست جامعه، و خاطرات دوگانه) جهت آموزش روش‌های مؤثر پیشگیری از بارداری</p>	Unblind ed RCT	مقایسه پیام کوتاه متقی و روش استاندارد درمان	۲۶۴ نفر ۱۲۵ نفر گروه مداخله ۱۲۹ نفر گروه کنترل	۲۸ هفته بارداری تا ۶ ماه پس از زایمان	دو بیمارستان	Kenya	Harrington ۲۰۱۹
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از اب هیچ تأثیری بر روی پیامدهای اولیه و ثانویه نداشت. 	<p>• پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی امکان سنجی و مقبولیت برنامه - میزان مرگ و میر نوزادان - سطح گلوکز خون ۲ ساعته پس از زایمان <p>• پیامدهای ثانویه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - وزن نوزاد هنگام تولد - نحوه زایمان، القای زایمان، انتقال نوزاد به بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان، نمره آنگار کتر از ۷ بعد از ۶ دقیقه، تغذیه نوزاد در هفته اول زندگی و قطع شیردهی - وزن نوزاد هنگام تولد 	<p>یک اب برای زنان مبتلا به دیابت بارداری با تطبیق رژیم غذایی سالم، ارلنه اطلاعات در مورد دیابت ملیتوس بارداری و ترویج فعالیت بدنی و دریافت بازخورد در مورد سطح گلوکز خون شرکت‌کنندگان</p>	Unblind ed RCT	مقایسه اب و روش استاندارد درمان	۲۳۸ سال ۱۱۵-۱۳۳ نفر گروه مداخله کنترل	۲ سال	زنان باردار مبتلا به دیابت در منطقه اسلو به دیابت ملیتوس بارداری (OGTT ≥ 9) با سن بالای ۱۸	Norway	Borgen ۲۰۱۹
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از مداخله با استفاده از برنامه طراحی شده پتانسیل PFMT را در اوایل دوره پس از زایمان نشان داد. مسائل مربوط به قابلیت استفاده در سخت افزار و نرم افزار مانع امکان‌بدری و پذیرش توسط شرکت کنندگان شد. 	<p>• پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی امکان سنجی و مقبولیت برنامه 	<p>یک اب به همراه دستگاه سلامت همراه را با هدف تبیین قابلیت پذیرش، امکان سنجی و تأثیر بالقوه بر نتایج دستگاه برای تسهیل تمرین عضلات کف لگن در زنان پس از زایمان^۵ PFMT</p>	RCT	مقایسه برنامه طراحی شده و روش استاندارد درمان	۲۳ نفر ۱۳-۱۰ نفر گروه مداخله کنترل	۱۶ هفته	زنان بارداری که در دهه سوم بارداری بودند و در مامایی محلی شرکت کرده بودند (از هفته ۶ پس از زایمان تا هفته ۱۳ پس از زایمان)	Canada	Dufour ۲۰۱۹
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از اب نشان داد که حمایت مداوم از شیوه زندگی، مبتنی بر تئوری تغییر رفتار، می‌تواند به زنان باردار با شاخص توده بدنی بالاتر کم کند تا دریافت‌های غذایی و فعالیت بدنی را بهبود بخشد (یافته‌های مطالعه حاضر بر اساس مطالعات قبلی رژیم غذایی و فعالیت بدنی قبل از زایمان است) 	<p>• پیامدهای اولیه:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اضافه وزن بارداری 	<p>یک اب با محتوای آموزشی (شامل برنامه ورزش روزانه، نکات مریبوط به وعده غذایی در روز...) جهت بهبود سبک زندگی در زنان باردار</p>	RCT	مقایسه اب و روش استاندارد درمان	۵۶۵ نفر ۲۷۸-۲۸۷ نفر مداخله گروه کنترل	۴۰ تا هفته بارداری	زنان باردار ۱۸ تا ۴۵ سال با شخص توده بدنی بین ۲۵ تا ۳۹.۹	Ireland	Ainscough ۲۰۱۹

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده(ادامه)

نتیجه مطالعه	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	ابزار مورد استفاده	نوع مطالعه	نوع مقایسه	مدت زمان مطالعه	تعداد نمونه مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	محل اجرای مطالعه	کشور	نویسنده اول
<ul style="list-style-type: none"> به جزء بهبود نگرش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری در گروه مداخله، میزان سایر پیامدهای اولیه و ثانویه در گروه کنترل و مداخله تقاضوتی نداشت. 	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: میزان تاثیر روش های پیشگیری از بارداری نسبت شرکت کنندگانی که حداقل یک روش پیشگیری از بارداری برایشان قابل قبول بوده • پیامدهای ثانویه: نگرش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری میزان استفاده از روش های موثر پیشگیری از بارداری میزان حضور در خدمات بهداشت جنسی در طول مطالعه میزان حاملگی های ناخواسته در طول مطالعه 	استفاده از پیام کوتاه متنی	Parallel group, individually randomized trial	مقایسه پیام کوتاه متنی و روش استاندارد درمان	۴ ماه	۵۷۸ نفر ۲۲۹-۲۳۹- مداخله ۲۳۵-۲۳۵- کنترل	زنان بین ۱۸ تا ۲۴ سال	شهر وست بانک	فلسطین	McCart hy ۲۰۱۹
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از اپ در کاهش افسردگی پس از زایمان در ۴ هفته پس از زایمان موثر بود و این روش نسب به روش های استاندارد درمان یک جایگزین مقرون به صرفه برای آموزش به برای مادران باردار بود. 	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: تفاوت در سطح افسردگی قبل از تولد و پس از زایمان • پیامدهای ثانویه: سطح افسردگی و استرس بعد از زایمان 	یک اپ با محتوای آموزشی شامل کلیپ های ویدئویی بود و تعامل کاربران با کادر درمان ...) جهت کاهش افسردگی پس از زایمان	Single-blind RCT	مقایسه اپ و روش استاندارد درمان	۶۰ نفر	۳۰- نفر ۳۰- مداخله ۳۰- نفر گروه کنترل	تا ۴ هفته پس از زایمان	همه زنان باردار که اولین بارداری شان بود و کمتر از هفتاه به زایمان شان مانده بود	یک بیمارستان هنگ کنگ	Chan ۲۰۱۹
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از پشتیبانی همسالان متنی بر تلفن همراه ممکن است یک راه عملی و قابل قبول برای ارائه حمایت از نوجوانان و پیشگیری از عالم افسردگی در دوران بارداری و در دوره پس از زایمان باشد. 	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: برنامه ای شامل پیام کوتاه و تماس صوتی برای حمایت از نوجوانان باردار • پیامدهای ثانویه: عالم افسردگی، اضطراب، حمایت اجتماعی و استفاده از خدمات بهداشتی 	برنامه ای شامل پیام کوتاه و تماس صوتی برای حمایت از نوجوانان باردار	RCT	مقایسه برنامه طراحی شده و روش استاندارد درمان	سه ماه آخر	۴۰ نفر ۲۱- مداخله ۱۹- نفر گروه کنترل	نوجوانان باردار ۱۴ تا ۲۴ سال	شهر تورنتو کانادا	Chyzzz ۲۰۱۹	
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از مداخله پیام کوتاه تیمه خودکار؛ اما سفارشی به طور قابل توجه تغذیه انحصاری با شیر مادر پایدار را تا ۶ ماه افزایش داد و منجر به افزایش مصرف زودهنگام پیشگیری از بارداری پس از زایمان شد. 	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: میزان تاثیر روش های پیشگیری از بارداری میزان مرگ و میر نوزادان • پیامدهای ثانویه: میزان استفاده از روش های موثر پیشگیری از بارداری میزان مرگ و میر مادران گزارش مادر از هر بیماری جدی مادر یا نوزاد پس از زایمان 	استفاده از محتوای پیام کوتاه متنی با محتوای پیام های آموزشی (عوارض بارداری، برنامه ریزی خاوهاده سلامت نوزاد، یادآوری) و توصیه های علمی چهت آموزش زنان پس از زایمان	Unblinded three-arm RCT	مقایسه دو نوع مداخله پیام متنی با روش استاندارد درمان	از زمان ثبت نام تا ۱۲ هفته پس از زایمان	۳۰۰ نفر ۹۳- مداخله اول ۹۱- مداخله دوم ۹۴- نفر گروه کنترل	زنان باردار ۱۴ سال و بالاتر ای سن ۳۶ هفته	یک کلینیک و یک مرکز مرابتی بهداشتی	کیپا	Unger ۲۰۱۸
<ul style="list-style-type: none"> نتایج نشان داد که هر دو مطالعه و پلتفرم در قالب فعلی امکان پذیر نبودند. با این حال، این اولین کارآزمایی شواهد مفیدی در مورد قالب درمان و اولویت های محتوا ارائه کرد که می تواند به توسعه آینده پلتفرم و همچنین تحقیق و توسعه درمان های مبتنی بر وب و اضطراب پس از زایمان، کمک کند. 	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: امکان سنجی و مقولیت برنامه • تفاوت در سطح افسردگی قبل از تولد و پس از زایمان 	استفاده از یک پلتفرم شامل ارائه های چند رسانه ای (متن، تصاویر و صدا) و مطالب تعاملی متنی بر وب) و همچنین تماس تلفنی با هدف کاهش اضطراب پس از زایمان	RCT	مقایسه برنامه طراحی شده با روش استاندارد درمان	۸ هفته	۸۹ نفر ۴۶- مداخله ۴۳- کنترل	زنان بالای ۱۸ سال که در ۱۲ ماه اخیر زایمان کرده بودند	دو کلینیک	انگلستان	Ashfor d ۲۰۱۸

تأثیر مداخلات سلامت همراه بر پیامدهای سلامتی زنان

جدول ۲: مشخصات مطالعات بررسی شده (ادامه)

نوعیستندگان اول	کشور	محل اجرای مطالعه	جمعیت مورد مطالعه	تعداد نمونه	مدت زمان مطالعه	نوع مقایسه	ابزار مورد استفاده	پیامدهای مورد بررسی در مطالعه	نتایج مطالعه
Willcox ۲۰۱۸	استرالیا	یک بیمارستان	زنان باردار	۱۰۰ نفر ۵۰ نفر گروه مداخله ۵۰ نفر گروه کنترل	از اولین ویزیت قلب از زایمان تا هفته بارداری	مقایسه برنامه طراحی شده با روش استاندارد درمان	RCT	پیامهای متی سفارشی از طریق یک سیستم نرم افزار پیامکی، دسترسی به وبسایت اطلاعاتی، پیامهای ویدئویی، تعامل اتفاق چت از طریق فیسبوک با هدف حمایت تزیینی ای از زنان باردار با اضافه وزن زیاد	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: <ul style="list-style-type: none"> - میزان امکان سنجی و مقبولیت برنامه • پیامدهای ثانویه: <ul style="list-style-type: none"> - میزان فعالیت بدنی - اضافه وزن بارداری - نحوه رژیم غذایی <p>استفاده از مداخله کاهش معنی داری در افزایش وزن بارداری و حفظ فعالیت بدنی در طول بارداری در گروه مداخله در مقایسه با شرکت کنندگان گروه کنترل نشان داد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مطالعه امکان سنجی و قابل قبول بودن مداخله، رژیم غذایی سالم، فعالیت بدنی و افزایش وزن بارداری سالم را نشان داد.
Naughto ۲۰۱۷	انگلستان	شانزده کلینیک قبل از زایمان	زنان باردار که حاملگی کمتر از ۲۵ هفته داشتند و حداقل یک بخ سیگار در روز مصرف می کردند	۴۰۵ نفر ۲۰۳ نفر گروه مداخله ۲۰۴ نفر گروه کنترل	۱۲ هفته تا هفته پس از تصادفی سواری باروش استاندارد درمان	مقایسه پیام کوتاه (ترک سیگار)	RCT	استفاده را پیام کوتاه با محتوای آموزشی (مربوط به اسلام) معرفی کردند	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: <ul style="list-style-type: none"> - میزان ترک سیگار زنان در دوره بارداری <p>استفاده از مداخله پیامکی در مقایسه با مراقبت های معمول ممکن است اختلال ترک مداوم سیگار را تقریباً سه برابر کند، اما این نتایج دقت محدودی دارد.</p>
Oliveira-Ciabatti ۲۰۱۷	برزیل	۲۰ واحد مراقبت بهداشتی عمومی	زنان باردار سال و بالاتر با سن حاملگی ۲۰ هفته یا کمتر	۱۲۱ نفر ۷۷۰ نفر گروه مداخله ۴۳۰ نفر گروه کنترل	۳ ماه	مقایسه پیام کوتاه (شامل متنی با روش استاندارد درمان)	RCT	استفاده از پیام کوتاه با محتوای آموزشی (شامل اطلاعاتی در مورد فیزیولوژی بارداری و زایمان، مراقبت های پس از زایمان و پیشگیری از بارداری) با هدف حمایت از زنان باردار	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: <ul style="list-style-type: none"> - نمره مراقبت های دوران بارداری <p>تأثیر مثبت مداخله انجام شده در بهبود نمره مراقبت های مردود به دوران بارداری نشان داده شد.</p>
Shorey ۲۰۱۷	سنگاپور	یک بیمارستان محلی	زنانی که بیشتر از ۲۱ سال داشتند و تازه زایمان انجام داده بودند.	۲۵۰ نفر ۱۶۶ نفر گروه مداخله ۱۲۴ نفر گروه کنترل	۴ هفته پس از زایمان	مقایسه اپ با روش استاندارد درمان	RCT	استفاده از اپ با محتوای آموزشی (اعلان های دوره ای، ارتباط ناهم مان با متخصصان مراقبت بهداشتی) با هدف حمایت روانی از زنان پس از زایمان	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: <ul style="list-style-type: none"> - نمرات PSE⁶ والدین <p>استفاده از برنامه آموزشی از طریق اپلیکیشن سلامت موبایل در بهبود خودکارآمدی والدین، حمایت اجتماعی و رضایت والدین مؤثر بود.</p>
Smith ۲۰۱۵	کامبوج	چهار کلینیک بین المللی	زنانی که به دنبال خدمات پس از سقط جنین بودند.	۵۰۰ نفر ۲۴۹ نفر گروه مداخله ۲۵۱ نفر گروه کنترل	۱۲ ماه	مقایسه برنامه طراحی شده با روش استاندارد درمان	RCT	پیام صوتی خودکار و تعاملی با پیش‌بینی تلفنی برای حمایت از زنان	<ul style="list-style-type: none"> • پیامدهای اولیه: <ul style="list-style-type: none"> - میزان تأثیر روش های پیشگیری از بارداری در ۴ و ۱۲ ماه بعد از سقط • پیامدهای ثانویه: <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از روش های طولانی مدت پیشگیری از بارداری تکرار بارداری - تکرار بارداری - تکرار فقط <p>استفاده از مداخله نشان داد که افزودن یک مداخله مبتنی بر تغییر همراه به خدمات مراقبت از سقط جنین موجود می تواند استفاده از داروهای ضد بارداری طولانی مدت را افزایش دهد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • استفاده کلی از روش های مؤثر پیشگیری از بارداری ۴ ماه پس از سقط جنین افزایش یافت، اما در ۱۲ ماهگی خبر. • زنان در گروه مداخله به طور قابل توجهی بیشتر از گروه کنترل، استفاده مؤثر از پیشگیری از بارداری را در ۴ ماه گزارش کردند

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخلات سلامت همراه بر روی پیامدهای سلامتی زنان انجام شد. کارآزمایی‌های بالینی انجام شده در کشورهای مختلف با شرکت زنان در رده‌های سنی مختلف بود. شرکت‌کنندگان در این مطالعات زنان با قصد بارداری، زنان باردار با سنین حاملگی متفاوت و زنان در دوره پس از زایمان بودند. پژوهشگران در این مطالعات از انواع ابزارها و مداخلات سلامت همراه مانند اپلیکیشن و اس ام و یا تماس صوتی و تصویری با هدف بررسی اثربخشی این راهکارها استفاده کرده بودند و پیامدهای اولیه و ثانویه مختلفی را اندازه‌گیری کرده بودند.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد مداخلات سلامت همراه در سراسر دنیا جهت ارائه خدمات بهداشتی از راه دور به زنان در مناطق مختلف شهری و روستایی مورد استفاده قرار گرفته است. بیشتر از ۵۴٪ از مطالعات در کشورهای با سطح درآمدی بالا انجام شده بود که در سایر مطالعات نیز نتایج مشابهی به دست آمده است [۹، ۵۰]. با توجه به سرمایه‌گذاری گسترده این کشورها در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات این نتایج قابل توجیه است. کشورهای در حال توسعه با برنامه‌ریزی استراتژیک برای حل مشکلات دسترسی به فناوری‌های اطلاعات می‌توانند زمینه پیاده‌سازی خدمات سلامت از راه دور با استفاده از فناوری‌های جدید را تسهیل نمایند، که با توجه به کمبود نیروی متخصص در مناطق مختلف به ویژه کشورهای با وسعت جغرافیایی زیاد و همچنین مناطق روستایی، سرمایه‌گذاری برای اجرای راهکارهای سلامت همراه به ویژه برای زنان می‌تواند در ارتقاء سطح سلامت و کاهش نابرابری و بی عدالتی در دسترسی به خدمات بهداشتی افراد تأثیر چشمگیری داشته باشد.

مطالعات بررسی شده با استفاده از مداخلات مختلف همچون استفاده از اپلیکیشن‌های سلامت همراه، پیام کوتاه، پیام صوتی، تماس تلفنی، ایمیل، شبکه‌های اجتماعی، مداخلات ویدئویی، پلتفرم‌های مریبگری و یا ترکیبی از این ابزارها انجام شده بود. با توجه استفاده گسترده افراد از گوشی‌های هوشمند ۵۰٪ از مداخلات فقط از یک اپلیکیشن سلامت همراه برای هدف مطالعه خود استفاده کرده بودند. همچنین، به دلیل هزینه کم ارسال پیام کوتاه تعداد زیادی از مطالعات نیز با استفاده از پیام کوتاه و یا پیام کوتاه همراه با یک یا چند ابزار دیگر انجام شده بود. اهمیت سهولت دسترسی و مقرون به صرفه بودن استفاده از

ابزارهای سلامت همراه در سایر مطالعات نیز تأکید شده است [۴۷، ۵۰-۵۲].

با توجه به اهمیت سلامت باروری زنان بیشتر مطالعات بر روی مداخلات سلامت همراه بر حیطه سلامت باروری زنان متتمرکز بودند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ضروری است تا مطالعاتی چهت بررسی اثربخشی ابزارهای سلامت همراه بر روی سبک زندگی عمومی زنان نیز انجام شود. تأثیر مثبت ابزارهای سلامت همراه در ۸۲٪ از مطالعات بر روی پیامدهای مختلفی مانند امکان سنجی و قابلیت استفاده، بهبود شیوه زندگی و کاهش وزن در زنان باردار یا زنانی که قصد بارداری داشتند، میزان تأثیر روش‌های پیشگیری از بارداری پس از زایمان، بهبود نگرش زنان جوان نسبت به پیشگیری از بارداری، کاهش افسردگی پس از زایمان، خودکارآمدی شیردهی و سایر پیامدها در زنان نشان داده شده بود. تنها در ۱۸٪ از مطالعات تأثیر مداخلات سلامت همراه تفاوتی با روش استاندارد نداشت. یک مطالعه این عدم تفاوت را به علت فراهم نبودن نیازمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری [۳۱] ذکر کرده بود، همچنین در یکی از این مطالعات نیز با توجه به مقرون به صرفه بودن راهکار سلامت همراه جایگزینی این روش با روش استاندارد به ویژه در مناطقی که با کمبود نیروی متخصص روبه‌رو است، توصیه شده بود [۳۵]. مطالعه مروری DeNicola و همکاران نیز نشان داده بود که مداخلات سلامت از راه دور با بهبود نتایج مامایی، ترک سیگار در دوران بارداری، شیردهی، دسترسی زودهنگام به خدمات سقط پزشکی و بهینه‌سازی زمان‌بندی برای بارداری‌های پرخطر همراه بود [۵۳]. همچنین یافته‌های یک مطالعه مروری دیگر نیز نشان داده بود که سلامت همراه پتانسیل بهبود خود مدیریتی، پذیرش بارداری/امدری و حمایت اجتماعی را دارد و همچنین می‌تواند ابزار مفیدی برای دسترسی به زنان باردار و مادران آسیب‌پذیر و تسهیل دسترسی به خدمات مراقبت‌های بهداشتی باشد [۹]. با این حال در تمامی این مطالعات، ناهمگونی بالا، قطعیت شواهد این یافته‌ها را محدود می‌کند؛ بنابراین مطالعات آینده باید زمینه‌ای را که تحت آن سلامت همراه می‌تواند برای سلامت زنان مؤثرتر باشد را شناسایی کند.

از محدودیت‌های این مطالعه، می‌توان به این موارد اشاره کرد که در این مطالعه فقط مقالات به زبان انگلیسی و در بازه سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار گرفته شد و مقالات سایر زبان‌ها بررسی نشد. مقالاتی که دسترسی به تمام متن آن‌ها وجود نداشت مورد بررسی قرار نگرفتند.

سلامت زنان موردنیاز است.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از نتایج پایان نامه لیلا مجدی پور برای اخذ درک کارشناسی ارشد در رشته انفورماتیک پزشکی می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس برای حمایت از این پژوهش، تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافع وجود ندارد.

این مطالعه نشان داد که با استفاده گسترده از تلفن‌های همراه، محققان و مجریان می‌توانند با استفاده از ابزارهای سلامت همراه از آن‌ها به عنوان کاتالیزوری برای تغییر مراقبت‌های بهداشتی برای رفع نابرابری‌ها و نابرابری‌ها در دسترسی و ارائه خدمات بهداشتی، موانع جغرافیایی، کمبود ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و هزینه‌های بالای مراقبت‌های بهداشتی استفاده نمایند. این راهکارهای سلامت همراه می‌توانند تأثیر مثبتی بر روی سلامت باروری زنان از لحاظ پیامدهای مختلفی همچون بهبود سبک زندگی، دانش و نگرش زنان در حیطه سلامتی، بهبود رفتار در راستای ارتقاء سلامت خود و نوزادشان داشته باشند. مطالعات بیشتری در جوامع گوناگون جهت تأیید اثربخشی راهکارهای سلامت همراه در پیامدهای مختلف حوزه

References

1. Lupton D. Critical perspectives on digital health technologies. *Sociology Compass* 2014;8(12):1344-59. <https://doi.org/10.1111/soc4.12226>
2. Mathews SC, McShea MJ, Hanley CL, Ravitz A, Labrique AB, Cohen AB. *NPJ Digit Med* 2019;2:38. doi: 10.1038/s41746-019-0111-3.
3. Meskó B, Drobni Z, Bényei É, Gergely B, Győrffy Z. Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *Mhealth* 2017; 3: 38. doi: 10.21037/mhealth.2017.08.07
4. Ford EA, Roman SD, McLaughlin EA, Beckett EL, Sutherland JM. The association between reproductive health smartphone applications and fertility knowledge of Australian women. *BMC Womens Health* 2020;20(1):45. doi: 10.1186/s12905-020-00912-y
5. Rahimi R, Khoundabi B. Investigating the effective factors of using mHealth apps for monitoring COVID-19 symptoms and contact tracing: A survey among Iranian citizens. *Int J Med Inform* 2021;155:104571. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2021.104571.
6. Hussain T, Smith P, Yee LM. Mobile phone-based behavioral interventions in pregnancy to promote maternal and fetal health in high-income countries: systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020; 8(5): e15111. doi: 10.2196/15111
7. Tehrani H, Gholian Aval M, Abdollahi M. Digital Technology: A New Approach to Improve Maternal Health. *Navid No* 2020;23:35-42. doi:10.22038/NNJ.2020.47192.1204
8. Munos B, Baker PC, Bot BM, Crouthamel M, de Vries G, Ferguson I, et al. Mobile health: the power of wearables, sensors, and apps to transform clinical trials. *Ann N Y Acad Sci* 2016;1375(1):3-18. doi: 10.1111/nyas.13117.
9. Sakamoto JL, Carandang RR, Kharel M, Shibanuma A, Yarotskaya E, Basargin M, et al. Effects of mHealth on the psychosocial health of pregnant women and mothers: a systematic review. *BMJ Open* 2022;12(2):e056807. doi: 10.1136/bmjopen-2021-056807.
10. Ahmadi S, Moghaddam-Banaem LH, Hosseinpour S, Rahimi R. Investigating the impact of mobile health applications in pregnant women lifestyle: a review article. Sixth International Conference on Interdisciplinary Studies in Iranian Food Industry and Nutrition Sciences; 2023 Jan 17; Tehran: Center for the Development Interdisciplinary Studies; 2023. [In Persian]
11. Chan KL, Chen M. Effects of social media and mobile health apps on pregnancy care: meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(1):e11836. doi: 10.2196/11836.
12. Tobe RG, Haque SE, Ikegami K, Mori R. Mobile-health tool to improve maternal and neonatal health care in Bangladesh: a cluster randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2018; 18: 102. doi: 10.1186/s12884-018-1714-4
13. Han M, Lee E. Effectiveness of mobile health application use to improve health behavior changes: a systematic review of randomized controlled trials. *Healthc Inform Res* 2018; 24(3): 207-26. doi: 10.4258/hir.2018.24.3.207
14. Overdijkink SB, Velu AV, Rosman AN, Van Beukering MD, Kok M, Steegers-Theunissen RP. The usability and effectiveness of mobile health technology-based lifestyle and medical intervention apps supporting health care during pregnancy: systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(4):e109. doi: 10.2196/mhealth.8834.
15. Carter J, Sandall J, Shennan AH, Tribe RM. Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2019;19(1):1-13. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0954-1>
16. Watterson JL, Walsh J, Madeka I. Using mHealth to improve usage of antenatal care, postnatal care, and immunization: a systematic review of the literature.

- Biomed Res Int 2015;2015:153402. doi: 10.1155/2015/153402
- 17.** Dol J, Richardson B, Murphy GT, Aston M, McMillan D, Campbell-Yeo M. Impact of mobile health (mHealth) interventions during the perinatal period for mothers in low-and middle-income countries: a systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep 2019;17(8):1634-67. doi: 10.11124/JBISRIR-2017-004022.
- 18.** Poorman E, Gazmararian J, Parker RM, Yang B, Elon L. Use of text messaging for maternal and infant health: a systematic review of the literature. Matern Child Health J 2015;19(5):969-89. doi: 10.1007/s10995-014-1595-8.
- 19.** Ilozumba O, Abejirinde I-O, Dieleman M, Bardají A, Broerse JE, Van Belle S. Targeting strategies of mHealth interventions for maternal health in low and middle-income countries: a systematic review protocol. BMJ Open 2018;8(2):e019345. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019345.
- 20.** Silang KA, Sohal PR, Bright KS, Leason J, Roos L, Lebel C, et al. eHealth Interventions for Treatment and Prevention of Depression, Anxiety, and Insomnia During Pregnancy: Systematic Review and Meta-analysis. JMIR Ment Health 2022;9(2):e31116. doi: 10.2196/31116.
- 21.** Ng KY, Steegers-Theunissen R, Willemsen S, Wellstead S, Cheong Y, Macklon N. Smartphone-based lifestyle coaching modifies behaviours in women with subfertility or recurrent miscarriage: a randomized controlled trial. Reprod Biomed Online 2021;43(1):111-19. doi: 10.1016/j.rbmo.2021.04.003
- 22.** Naughton F, Cooper S, Foster K, Emery J, Leonardi-Bee J, Sutton S, et al. Large multi-centre pilot randomized controlled trial testing a low-cost, tailored, self-help smoking cessation text message intervention for pregnant smokers (MiQuit). Addiction 2017;112(7):1238-49. doi: 10.1111/add.13802.
- 23.** Ashford MT, Olander EK, Rowe H, Fisher JRW, Ayers S. Feasibility and acceptability of a web-based treatment with telephone support for postpartum women with anxiety: Randomized controlled trial. JMIR Ment Health 2018;5(2):e19. doi: 10.2196/mental.9106.
- 24.** Forbes G, Newton S, Cantalapiedra Calvete C, Birch J, Dodds J, Steed L, et al. MEMPHIS: a smartphone app using psychological approaches for women with chronic pelvic pain presenting to gynaecology clinics: a randomised feasibility trial. BMJ Open 2020;10(3):e030164. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030164>
- 25.** Harrington EK, Drake AL, Matemo D, Ronen K, Osoti AO, John-Stewart G, et al. An mHealth SMS intervention on Postpartum Contraceptive Use among Women and Couples in Kenya: A randomized controlled trial. Am J Public Health 2019;109(6):934-41. doi: 10.2105/AJPH.2019.305051.
- 26.** Unger JA, Ronen K, Perrier T, DeRenzi B, Slyker J, Drake AL, et al. Short message service communication improves exclusive breastfeeding and early postpartum contraception in a low- to middle-income country setting: a randomised trial. BJOG 2018; 125(12): 1620–9. doi: 10.1111/1471-0528.15337
- 27.** Nordberg B, Mwangi W, van der Kop ML, Were E, Kaguiri E, Kågesten AE, et al. The effect of weekly interactive text-messaging on early infant HIV testing in Kenya: a randomised controlled trial (WelTel PMTCT). Scientific Reports 2021;11(1):22652.
- 28.** Seyyedi N, Rahmatnezhad L, Mesgarzadeh M, Khalkhali H, Seyyedi N, Rahimi B. Effectiveness of a smartphone-based educational intervention to improve breastfeeding. Int Breastfeed J 2021;16(1):70. doi: 10.1186/s13006-021-00417-w
- 29.** Karamolahi PF, Bostani Khalesi Z, Niknami M. Efficacy of mobile app-based training on health literacy among pregnant women: A randomized controlled trial study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X 2021;12:100133. doi: 10.1016/j.eurox.2021.
- 30.** Chyzy B, Dennis C-L. Mobile phone-based peer support in the prevention of postpartum depression among adolescent mothers: a pilot randomized controlled trial. Journal of Adolescent Health 2019;64(2):S8-S9.
- 31.** Dufour S, Fedorkow D, Kun J, Deng SX, Fang Q. Exploring the impact of a mobile health solution for postpartum pelvic floor muscle training: Pilot randomized controlled feasibility study. JMIR Mhealth Uhealth 2019; 7(7): e12587. doi: 10.2196/12587
- 32.** Souza FMLC, Santos WND, Santos RSDC, Silva VLMD, Abrantes RM, Soares VFR, et al. Effectiveness of mobile applications in pregnant women's adherence to prenatal consultations: randomized clinical trial. Rev Bras Enferm 2021;74Suppl 5(Suppl 5):e20190599. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0599
- 33.** Oliveira-Ciabati L, Vieira CS, Franzon ACA, Alves D, Zaratin FS, Braga GC, et al. PRENACEL - a mHealth messaging system to complement antenatal care: a cluster randomized trial. Reproductive health. 2017; 14: 1-12. doi:10.1186/s12978-017-0407-1
- 34.** Lewkowitz AK, López JD, Carter EB, Duckham H, Strickland T, Macones GA, et al. Impact of a novel smartphone application on low-income, first-time mothers' breastfeeding rates: a randomized controlled trial. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020;2(3):100143. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100143
- 35.** Adam M, Johnston J, Job N, Dronavalli M, Le Roux I, Mbewu N, et al. Evaluation of a community-based mobile video breastfeeding intervention in Khayelitsha, South Africa: The Philani MOVIE cluster-randomized controlled trial. PLoS Med 2021;18(9):e1003744. doi:10.1371/journal.pmed.1003744
- 36.** Musiimenta A, Tumuhibise W, Pinkwart N, Katusiime J, Mugenyi G, Atukunda EC. A mobile phone-based multimedia intervention to support maternal health is acceptable and feasible among illiterate pregnant women in Uganda: Qualitative findings from a pilot randomized controlled trial. Digital Health 7:2055207620986296. <https://doi.org/10.1177/2055207620986296>

- 37.** Ainscough KM, O'Brien EC, Lindsay KL, Kennelly MA, O'Sullivan EJ, O'Brien OA, et al. Nutrition, Behavior Change and Physical Activity Outcomes From the PEARS RCT-An mHealth-Supported, Lifestyle Intervention Among Pregnant Women With Overweight and Obesity. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020;10:938. doi: 10.3389/fendo.2019.00938.
- 38.** Kennelly MA, Ainscough K, Lindsay KL, O'Sullivan E, Gibney ER, McCarthy M, et al. Pregnancy exercise and nutrition with smartphone application support: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2018;131(5):818-826. doi: 10.1097/AOG.0000000000002582
- 39.** Borgen I, Småstuen MC, Jacobsen AF, Garnweidner-Holme LM, Fayyad S, Noll J, et al. Effect of the Pregnant +smartphone application in women with gestational diabetes mellitus: A randomised controlled trial in Norway. *BMJ Open* 2019;9(11):e030884. doi: 10.1136/bmjopen-2019-030884
- 40.** Chan KL, Leung WC, Tiwari A, Or KL, Ip P. Using smartphone-based psychoeducation to reduce postnatal depression among first-time mothers: Randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(5):e12794. doi: 10.2196/12794.
- 41.** Willcox JC, Wilkinson SA, Lappas M, Ball K, Crawford D, McCarthy EA, et al. A mobile health intervention promoting healthy gestational weight gain for women entering pregnancy at a high body mass index: the txt4two pilot randomised controlled trial. *BJOG* 2017;124(11):1718-28. doi: 10.1111/1471-0528.14552
- 42.** McCarthy OL, Zghayyer H, Stavridis A, Adada S, Ahamed I, Leurent B ,et al. A randomized controlled trial of an intervention delivered by mobile phone text message to increase the acceptability of effective contraception among young women in Palestine. *Trials* 2019;20(1):228. doi: 10.1186/s13063-019-3297-4.
- 43.** van Dijk MR, Koster MPH, Oostingh EC, Willemse SP, Steegers EAP, Steegers-Theunissen RPM. A mobile app lifestyle intervention to improve healthy nutrition in women before and during early pregnancy: Single-center randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2020;22(5):e15773. doi: 10.2196/15773.
- 44.** Shorey S, Lau Y, Dennis CL, Chan YS, Tam WWS, Chan YH. A randomized-controlled trial to examine the effectiveness of the 'Home-but not Alone' mobile-health application educational programme on parental outcomes. *J Adv Nurs* 2017;73(9):2103-17. doi: 10.1111/jan.13293.
- 45.** Smith C, Ngo TD, Gold J, Edwards P, Vannak U, Sokhey L, et al. Effect of a mobile phone-based intervention on post-abortion contraception: A randomized controlled trial in Cambodia. *Bull World Health Organ* 2015;93(12):842-50A. doi: 10.2471/BLT.15.160267.
- 46.** Tomyabatra K. Antenatal care health education intervened by social networking on mobile phone compared with usual care to improve maternal and neonatal outcomes: Randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2020; 103(6):529-35. doi: doi.org/10.35755/jmedassothai.2020.06.10112
- 47.** McCarthy OL, Aliaga C, Palacios MET, Gallardo JL, Huaynoca S, Leurent B, et al. An intervention delivered by mobile phone instant messaging to increase acceptability and use of effective contraception among young women in Bolivia: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2020;22(6):e14073. doi: 10.2196/14073.
- 48.** Sandborg J, Söderström E, Henriksson P, Bendtsen M, Henström M, Leppänen MH, et al. Effectiveness of a smartphone app to promote healthy weight gain, diet, and physical activity during pregnancy (healthymoms): Randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9(3):e26091. doi: 10.2196/26091
- 49.** Chyzzy B, Nelson LE, Stinson J, Vigod S, Dennis CL. Adolescent Mothers' Perceptions of a Mobile Phone-Based Peer Support Intervention. *Can J Nurs Res* 2020;52(2):129-38. doi: 10.1177/0844562120904591.
- 50.** Iribarren SJ, Cato K, Falzon L, Stone PW. What is the economic evidence for mHealth? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions. *PLoS One* 2017;12(2):e0170581. doi: 10.1371/journal.pone.0170581.
- 51.** Marcolino MS, Oliveira JAQ, D'Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MBM, Novillo-Ortiz D. The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(1):e23. doi: 10.2196/mhealth.8873.
- 52.** Modi D, Saha S, Vaghela P, Dave K, Anand A, Desai S, et al. Costing and cost-effectiveness of a mobile health intervention (ImTeCHO) in improving infant mortality in tribal areas of gujarat, india: Cluster randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8(10):e17066. doi: 10.2196/17066
- 53.** DeNicola N, Grossman D, Marko K, Sonalkar S, Tobah YSB, Ganju N, et al. Telehealth interventions to improve obstetric and gynecologic health outcomes: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2020;135(2):371-82. doi: 10.1097/AOG.000000000000036