

Mobile Health Interventions to Facilitate Shared Decision Making: A Systematic Review

Sadrieh Hajesmael-Gohari¹, Elaheh Shafiei^{2*}, Maryam Gholipoor³

1. Ph.D. in Health Information Management, Assistant Professor, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Ph.D. Candidate in Medical Informatics, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. MSc in Medical Informatics, Department of Health Information Sciences, Faculty of Management and Health Information Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

ARTICLE INFO:

Article History:

Received: 20 Sep 2024

Accepted: 19 Nov 2024

Published: 20 Dec 2024

*Corresponding Author:

Elaheh Shafiei

Email:

e.shafiei@kmu.ac.ir

Citation: Hajesmael-Gohari S, Shafiei E, Gholipoor M. Mobile Health Interventions to Facilitate Shared Decision Making: A Systematic Review. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2024; 11(3): 271-81. [In Persian]

Abstract

Introduction: Shared Decision Making (SDM) is a process in which healthcare providers share evidence with patients, enabling them to make informed decisions based on their values and preferences. Mobile health (mHealth) can support SDM, leading to improved clinical outcomes. Therefore, this study aims to review the literature on mHealth interventions that facilitate SDM.

Method: In November 2022, the PubMed, Scopus, and Web of Science databases were searched for papers on mHealth interventions that facilitate SDM. The first author's name, year of publication, country of the study, study objective, type of disease, type of mHealth intervention, and outcomes of the interventions were extracted from the selected studies. Descriptive statistics were used to analyze the data.

Results: Of the 32 articles included in the study, most were published in 2021 (25%) and 2022 (21%). The majority of studies (43.5%) were conducted in the United States. Fifteen studies (47%) evaluated participants' satisfaction with using mobile health for shared decision-making, and fourteen studies (43.5%) measured the usability of mobile health. In most studies (84.5%), mobile-based applications were used for shared decision-making. Most studies assessed the impact of shared decision-making on musculoskeletal diseases (18.5%), cancer (15.5%), cardiovascular diseases (15.5%), and mental health disorders (12.5%). Most studies (97%) found that using mobile health had a positive impact on shared decision-making.

Conclusion: mHealth assists patients in making informed decisions about their treatment by facilitating SDM. Patients can use this technology at home to overcome barriers posed by a lack of face-to-face visits. The findings of this research can guide healthcare providers in leveraging affordable and accessible technology to engage patients in selecting the best treatment options.

Keywords: Shared Decision Making, Mobile Health, Systematic Review



مقاله مروری

مداخلات سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک: یک مرور نظام مند

صدریه حاج اسمعیل گوهری^۱، الهه شفیعی^{۲*}، میریم قلی پور^۳

۱. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، استادیار، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲. دانشجوی دکترای انفورماتیک پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳. کارشناس ارشد انفورماتیک پزشکی، گروه علوم اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

چکیده

مقدمه: تصمیم‌گیری مشترک فرآیندی است که در آن ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی شواهد را با بیماران به اشتراک می‌گذارند و به آن‌ها این امکان را می‌دهند که بر اساس ارزش‌ها و ترجیحات خود تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ کنند. سلامت همراه می‌تواند به تسهیل تصمیم‌گیری مشترک کمک کند که منجر به بهبود نتایج بالینی می‌شود. بنابراین، این مطالعه به بررسی مطالعات مربوط به مداخلات سلامت همراه که تصمیم‌گیری مشترک را تسهیل می‌کنند، می‌پردازد.

روش کار: در نوامبر ۲۰۲۲، سه پایگاه داده پابmed، اسکوپوس و وب او ساینس جهت بازیابی مقالاتی درباره مداخلات سلامت همراه که تسهیل کننده تصمیم‌گیری مشترک هستند، مورد جستجو قرار گرفتند. نام نویسنده اول، سال انتشار، کشور مورد مطالعه، هدف مطالعه، نوع بیماری، نوع مداخله سلامت همراه و نتایج مداخلات از مطالعات انتخاب شده استخراج شد. از آمار توصیفی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: از ۳۲ مقاله وارد شده در مطالعه، بیشتر مطالعات در سال ۲۰۲۱ (۲۵٪) و ۲۰۲۲ (۲۱٪) منتشر شده‌اند. اغلب مطالعات (۴۳٪) در ایالات متحده صورت گرفته بود. ۱۵ مطالعه (۴٪) سطح رضایت شرکت‌کنندگان در استفاده از سلامت همراه برای تصمیم‌گیری مشترک و ۱۴ مطالعه (۴٪) قابلیت استفاده از سلامت همراه را اندازه گیری کردند. بخش عمده‌ای از مطالعات (۸۴٪) از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه جهت تصمیم‌گیری مشترک استفاده کردند. اکثر مطالعات تأثیر استفاده از تصمیم‌گیری مشترک را روی بیماری‌های اسکلتی-عضلانی (۱۸٪)، سرطان (۱۵٪)، بیماری‌های قلبی-عروقی (۱۵٪) و بیماری‌های روانی (۱۲٪) سنجیدند. همچنین اغلب مطالعات نشان دادند (۹٪) استفاده از سلامت همراه تأثیر مثبتی بر تصمیم‌گیری مشترک داشته است.

نتیجه‌گیری: سلامت همراه به بیماران در اتخاذ تصمیمات آگاهانه درباره درمان کمک می‌کند و فرآیند تصمیم‌گیری مشترک را تسهیل می‌نماید. بیماران می‌توانند از این فناوری در خانه استفاده کنند تا بر موانع ناشی از کمبود ملاقات‌های حضوری غلبه کنند. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی کمک کند تا از فناوری‌های مقرر به صرفه و قابل دسترس برای درگیر کردن بیماران در انتخاب بهترین گزینه‌های درمانی استفاده کنند.

کلیدواژه‌ها: تصمیم‌گیری مشترک، سلامت همراه، مرور نظام مند

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۳/۶/۳۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۸/۲۹

انتشار برخط: ۱۴۰۳/۹/۳۰

نویسنده مسئول:

الله شفیعی

ایمیل:

e.shafiee@kmu.ac.ir

ارجاع: حاج اسمعیل گوهری

صدریه، شفیعی الله، قلی پور میریم.

مداخلات سلامت همراه برای

تسهیل تصمیم‌گیری مشترک:

یک مرور نظام مند. مجله

انفورماتیک سلامت و زیست

پزشکی ۱۴۰۳؛ ۱۱ (۳): ۲۷۱-۸۱.

مقدمه

تصمیم‌گیری مشترک (Shared Decision Making) فرآیندی است که در آن ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی بهترین شواهد موجود درباره مراقبت‌های بهداشتی را با بیماران به اشتراک می‌گذارند و به آن‌ها این امکان را می‌دهند که بر اساس ارزش‌ها و ترجیحات خود تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ کنند [۱]. این کار باعث می‌شود بیماران درک روشی از مزايا، معایب و نتایج ممکن گزینه‌های مختلف درمانی با توجه به وضعیت خود را پیدا کنند. تصمیم‌گیری مشترک همچنین به بیماران این امکان را می‌دهد که درباره این که کدام روش درمان یا مراقبت بهترین راه حل خواهد بود، تصمیم‌گیری کنند. مطالعات نشان داده‌اند که این فرآیند تنوع روش‌های بالینی غیرضروری را کاهش می‌دهد و کارایی، پیامدهای بهداشتی و پایین‌دستی به برنامه‌های درمانی را بهبود می‌بخشد [۲-۵].

مداخلات مختلفی برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک وجود دارد، از جمله آموزش ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، ارائه بروشورهای مخصوص بیمار، استفاده از ابزارهای کمک تصمیم‌گیری برای بیماران و ابزارهای تعاملی کامپیوتري [۶-۸]. شواهد نشان داده‌اند که مداخلات الکترونیکی برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک منجر به کاهش تعارض در تصمیم‌گیری، نتایج مثبت برای بیماران و ارائه خدماتی قابل دسترس و عادلانه‌تر می‌شود [۷,۹]. سلامت همراه یکی از انواع مداخلات الکترونیکی است که اخیراً در تصمیم‌گیری مشترک بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سلامت همراه به طور گسترده‌ای در زمینه‌های مختلف مراقبت‌های بهداشتی، از جمله پیشگیری، سبک زندگی، تشخیص، آموزش، سلامت روان و ارتباط بین بیمار و پزشک استفاده می‌شود [۱۰]. استفاده از سلامت همراه مزاياي زيادي در جنبه‌های مختلف دارد؛ اين ابزار با تسهيل ارتباط بین بیماران و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، منجر به افزایش آگاهی بیماران، تشویق به رعایت فرآیند درمان و بهبود پیامدهای سلامتی می‌شود [۱۱,۱۲].

مداخلات سلامت همراه می‌توانند رضایت و مشارکت بیماران در فرآیند تصمیم‌گیری مشترک را افزایش دهند [۱۳,۱۴]. نتایج بالینی را بهبود بخشنده [۱۵]. و هزینه‌ها را کاهش دهند [۱۶]. با این حال، تسهیل تصمیم‌گیری مشترک توسعه سلامت همراه نیز معایبی مانند تأثیر بر کیفیت رابطه بین بیماران و پزشکان، احتمال افزایش نابرابری به دلیل عدم دسترسی به تلفن‌های همراه یا کمبود سواد سلامت، ارائه اطلاعات نادرست توسعه برخی از برنامه‌های کاربردی، یا حتی افزایش استرس برای بیماران دارد [۱۵,۱۷,۱۸].

چندین مطالعه در مورد استفاده از مداخلات سلامت همراه برای کمک به تصمیم‌گیری مشترک انجام شده است [۱۹-۲۱]؛ اما بر اساس داشت ما، هیچ مطالعه‌ای این مداخلات را بررسی نکرده است؛ بنابراین، هدف از این مطالعه مرور سیستماتیک، بررسی مقالات مربوط به مداخلات سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک به منظور پاسخ به سوالات زیر است:

در کدام سال‌ها مطالعاتی در مورد مداخلات سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک منتشر شده‌اند؟
بیشتر مطالعات در کدام کشورها انجام شده‌اند؟

هدف این مطالعات چه بوده است؟

در کدام بیماری‌ها مداخلات انجام شده است؟

چه نوع مداخلات سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک پیاده‌سازی شده است؟

نتیجه آن‌ها چه بوده است؟

روش کار

پایگاه‌های داده PubMed، Scopus و Web of Science در تاریخ ۵ نوامبر ۲۰۲۲ بدون هیچ محدودیت تاریخی جستجو شدند. کلیدواژه‌ها برای انجام جستجوی مقالات به دو دسته تقسیم شدند. دسته اول کلیدواژه‌های مربوط به سلامت همراه که شامل mobile application، mobile app، mHealth، health decision making قرار داده شد. در هر دسته، عملگر OR بین کلمات قرار داده شده و نتیجه با عملگر AND ترکیب شده و در نهایت جستجو انجام شد. جستجو براساس عنوان/چکیده و بدون هیچ محدودیت دیگری انجام شد.



معیار ورود به این مطالعه شامل تحقیقات مشاهدهای و مداخله‌ای اصیل بود که بر استفاده از مداخلات سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک تمرکز داشتند. معیارهای خروج در این مطالعه شامل موارد زیر بود:

- مطالعات موری، چکیده‌های کنفرانس، پروتکل‌ها و مطالعات گزارش موردی
 - کتاب‌ها یا فصل‌های کتاب
 - مطالعاتی که متن کامل آن‌ها در دسترس نبود
 - مطالعاتی که از مداخلات سلامت همراه استفاده نکرده بودند.
 - مطالعاتی که بر روی تصمیم‌گیری مشترک تمرکز نداشتند.
 - مطالعات غیر انگلیسی:

در مرحله اول، تمام مطالعات بازیابی شده به نرم افزار مدیریت منابع Endnote نسخه ۱۹ وارد شدند. سپس، مطالعات تکراری حذف شدند و مطالعات باقیمانده ابتدا بر اساس عنوان و چکیده و سپس متن کامل توسط دو محقق بررسی شدند. در صورت وجود اختلاف نظر، نظر محقق سوم درخواست شد. نام نویسنده اول، سال انتشار، کشور مورد مطالعه، هدف مطالعه، نوع بیماری، نوع مداخله سلامت همراه و نتایج مداخلات از مطالعات وارد شده استخراج شد.داده ها با استفاده از آمار توصیفی، شامل فراوانی و درصد فراوانی تحلیل شدند.

نتائج

جستجوی پایگاههای داده PubMed، Scopus و Web of Science منجر به یافتن ۵۴۵ مطالعه شد. پس از حذف مطالعات تکراری (تعداد=۱۶۸)، عنوانیں و چکیدههای ۳۷۷ مطالعه باقی‌مانده بررسی شدند. متن کامل مطالعات مرتبط انتخاب شده از مرحله قبل برای ارزیابی بیشتر مورد بررسی قرار گرفت (تعداد=۶۸). در نهایت ۳۲ مطالعه که معیارهای ورود مطالعه را برآورده می‌کردند انتخاب و وارد مطالعه شدند (شکل ۱).

جدول ۱ داده های استخراج شده از مطالعات را نشان می دهد.

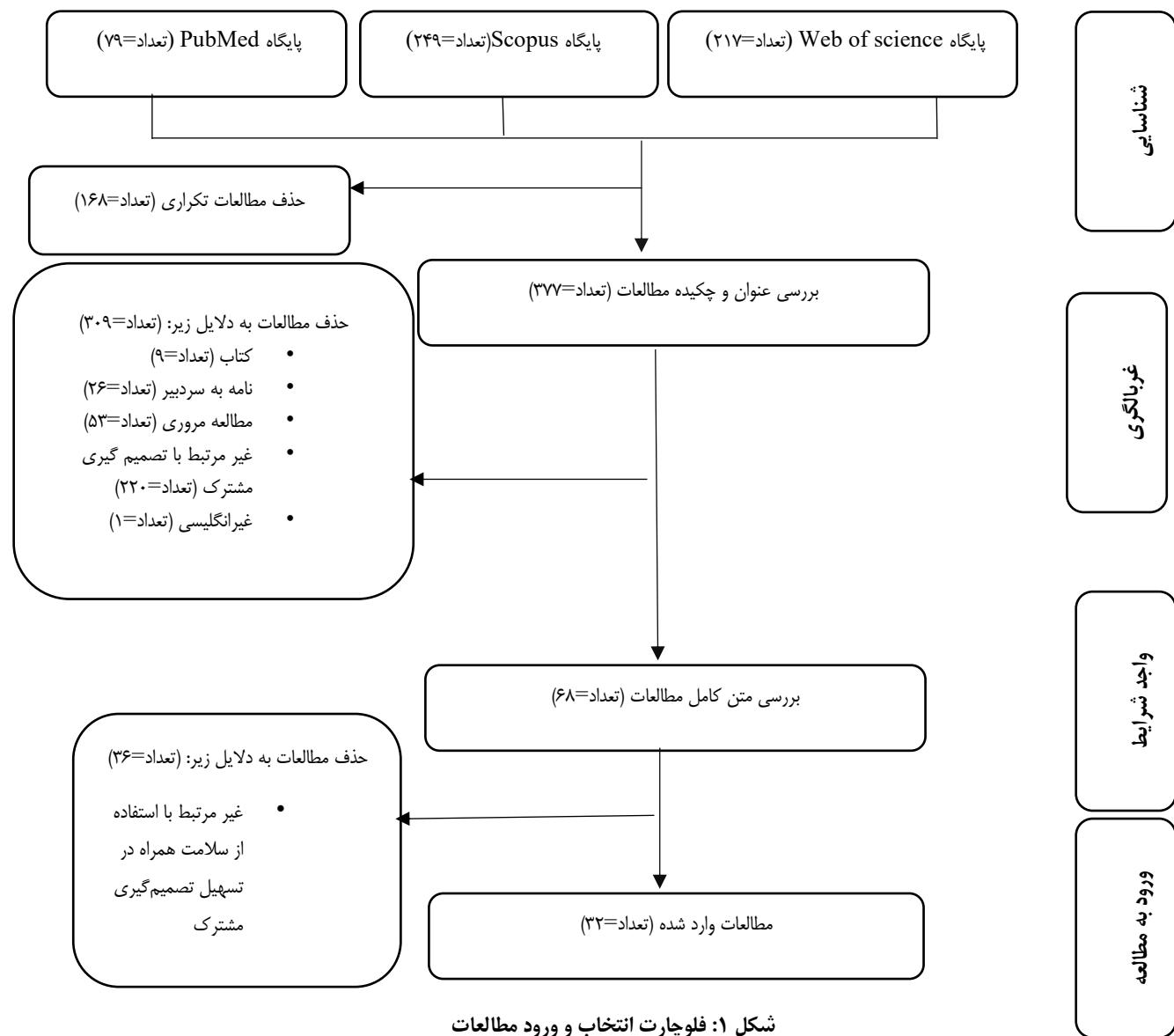
بیشتر مطالعات در سال ۲۰۲۱ (تعداد=۸،٪۲۵) و ۲۰۲۲ (تعداد=۷،٪۲۱) منتشر شده‌اند. مطالعات باقی‌مانده در سال ۲۰۲۰ (تعداد=۴،٪۲۲) منتشر شده‌اند. بیشتر مطالعات در کشورهای مختلف انجام شدند. بیشتر مطالعات (تعداد=۱۴،٪۴۳/۵) در ایالات متحده انجام شده‌اند، که پس از آن کانادا (تعداد=۴،٪۱۲) و انگلستان (تعداد=۲،٪۶) قرار دارند. مطالعات باقی‌مانده در آلمان، هلند، برزیل، نروژ، نیوزیلند، سوئیس، هند، اسپانیا، ایرلند، چین، دانمارک و فلیپین انجام شده‌اند.

از ۳۲ مطالعه وارد شده، ۱۵ مطالعه (۴۷%) به دنبال اندازه‌گیری سطح رضایت شرکت کنندگان در استفاده از سلامت همراه برای تصمیم‌گیری مشترک بودند، در حالی که ۱۴ مطالعه (۴۳/۵%) به بررسی قابلیت استفاده از سلامت همراه در تسهیل تصمیم‌گیری مشترک پرداختند. اهداف دیگر شامل امکان سنجی (تعداد=۹،٪۲۸)، پیامد بالینی (تعداد=۷،٪۲۲)، دانش بیمار درباره بیماری‌های خود (تعداد=۵،٪۱۵/۵)، تعارض تصمیم‌گیری (تعداد=۴،٪۱۲/۵) و تعامل بیمار و ارائه‌دهنده خدمات (تعداد=۳،٪۹/۵) بود. هفده مورد از ۳۲ مطالعه بیش از یک هدف را در نظر گرفتند.

از ۳۲ مطالعه وارد شده، ۶ مطالعه (۱۸/۵٪) بر روی بیماری‌های اسکلتی-عضلانی، پنج مورد (۱۵/۵٪) بر روی سرطان‌ها، پنج مورد (۱۵/۵٪) بر روی بیماری‌های قلبی-عروقی و چهار مورد (۱۲/۵٪) بر روی بیماری‌های روانی انجام شده است. سایر مطالعات بر روی بیماری‌های کودکان (تعداد=۲، ۶٪)، بیماری‌های عصبی (تعداد=۲، ۶٪)، اعتیاد (تعداد=۲، ۶٪)، بیماری‌های عمومی (تعداد=۲، ۶٪)، مراقبت‌های پیش از زایمان (تعداد=۱، ۰٪)، بیماری‌های تنفسی (تعداد=۱، ۳٪)، بیماری‌های متابولیک (تعداد=۱، ۳٪)، و مراقبت‌های زایمان (تعداد=۱، ۳٪)، متمم کشیده‌اند.

در ۲۷ مطالعه (۸۴/۵٪) از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه برای تصمیم‌گیری مشترک استفاده شده است، در حالی که در ۶ مطالعه (۱۸/۵٪) از برنامه‌های مبتنی بر وب استفاده شده است. یک مطالعه نیز از هر دو نوع برنامه موبایل و مبتنی بر وب برای تصمیم‌گیری، مشترک استفاده کرده است.

تمام مطالعات نشان دادند که استفاده از سلامت همراه تأثیر مثبتی بر تصمیم‌گیری مشترک داشته است، به جزء یک مطالعه که نتیجه قابلیت استفاده آن مثبت نبود [۲۲].



جدول ۱: مشخصات مطالعات وارد شده

نویسنده	سال انتشار	کشور مورد مطالعه	هدف مطالعه	نوع بیماری	نوع مداخله	نوع مداخله سلامت همراه	نتایج مداخله
Agbadje و همکاران [۲۳]	۲۰۲۲	کانادا	ارزیابی کاربردپذیری	غربالگری قبل از تولد	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه استفاده شده قابل استفاده و مفید بود.	همراه
de Winter و همکاران [۲۴]	۲۰۲۲	هلند	ارزیابی رضایت و تروموآمبوی وریدی	ترکویزومی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده باعث افزایش رضایت تصمیم گیری (بیماری قلبی عروقی)	همراه
Fortuna و همکاران [۲۵]	۲۰۲۲	آمریکا	ارزیابی رضایت و رضایت پیامد بالینی	بیماری های روانی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده امکان پذیر بود، رضایت را افزایش داد و پیامد بالینی را بهبود بخشید.	همراه
Muehlensiepen و همکاران [۲۶]	۲۰۲۲	آلمان	ارزیابی رضایت	روماتولوژی (بیماری عضلانی اسکلتی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده باعث افزایش رضایت شرکت کنندگان شد.	همراه
Gelgoot و همکاران [۲۷]	۲۰۲۲	کانادا	ارزیابی کاربردپذیری و سلطان	دشی بیماران	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده قابل استفاده و مفید بود و باعث ارتقای داشن بیماران شد.	همراه
Vitger و همکاران [۲۸]	۲۰۲۲	دانمارک	ارزیابی تعامل بیمار و ارائه دهنده خدمات روانی	اسکیزوفرنی (بیماری روانی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده تعامل بیمار و ارائه دهنده را بهبود بخشید.	همراه
Zhang و همکاران [۲۹]	۲۰۲۲	چین	ارزیابی امکان سنجی، فیبریلاسیون دهیزی	فیبریلاسیون دهیزی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه استفاده شده رضایت شرکت کنندگان را فراهم کرد. با این حال، قابلیت استفاده و امکان سنجی آن نیاز به مطالعه بیشتری دارد.	همراه
de Castro و همکاران [۳۰]	۲۰۲۱	فلیپین	ارزیابی تعارض تصمیم گیری، دانش بیماران و رضایت	فیبریلاسیون دهیزی (بیماری قلبی عروقی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده تصمیم گیری بیمار را کاهش داد، داشن و رضایت بیمار را بهبود بخشید.	همراه
Aronson و همکاران [۱۹]	۲۰۲۱	آمریکا	ارزیابی کاربردپذیری	تشنج ناشی از تپ در نوزاد (بیماری کودکان)	برنامه مبتنی بر وب	برنامه e-Care قابل استفاده و مفید بود.	
Fitzsimons و همکاران [۳۱]	۲۰۲۱	ایرلند	ارزیابی کاربردپذیری و رضایت	صرع (نورولوژی)	برنامه مبتنی بر وب	PiSCES برنامه	برنامه مبتنی بر وب
Bansback و همکاران [۳۲]	۲۰۲۱	کانادا	ارزیابی امکان سنجی	اسکلروز چندگانه (نورولوژی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	PtDA برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	همراه
Kapoor و همکاران [۳۳]	۲۰۲۱	آمریکا	ارزیابی کاربردپذیری	فیبریلاسیون دهیزی (بیماری قلبی عروقی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده از قابلیت استفاده بالا و سودمندی در کشیده برخوردار بود.	همراه
Shaw و همکاران [۲۱]	۲۰۲۱	سوئیس	ارزیابی تعامل بیمار و ارائه دهنده خدمات	روماتولوژی (بیماری عضلانی اسکلتی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده کیفیت مراقبت و تعامل بیمار و ارائه دهنده را بهبود بخشید.	همراه
Strubbia و همکاران [۳۴]	۲۰۲۱	نیوزلند	ارزیابی رضایت	بیماری های عمومی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه استفاده شده ارزشمند بود و رضایت را به همراه داشت.	همراه
Shewchuk و همکاران [۲۲]	۲۰۲۱	کانادا	ارزیابی کاربردپذیری و رضایت	آرتوز زانو (بیماری اسکلتی عضلانی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه مورد استفاده باعث بهبود تعامل و رضایت بیماران شد. با این حال، قابلیت استفاده از برنامه قابل قبول نبود.	همراه
Kaul و همکاران [۳۵]	۲۰۲۰	هند	ارزیابی کاربردپذیری	استشتوومی تیبیا اسکلتی (بیماری عضلانی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه استفاده شده مفید بود.	همراه
Eden و همکاران [۳۶]	۲۰۲۰	آمریکا	ارزیابی کاربردپذیری	سرطان پستان	برنامه مبتنی بر وب	استفاده از برنامه مورد استفاده آسان و مفید بود.	
Holden و همکاران [۳۷]	۲۰۲۰	آمریکا	ارزیابی کاربردپذیری	اتئی کولیزیک های تجویز شده برای افراد دانش بیمار	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برنامه استفاده قابلیت استفاده قابل قبول داشت و داشن شرکت کنندگان را بهبود می بخشید.	همراه



جدول ۱: مشخصات مطالعات وارد شده (ادامه)

برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه بیماری مزمن کودکان را بهبود بخشید.	ازیابی امکان سنجی، همراه	بیماری کودکان رضایت پیامد بالینی	برنامه استفاده شده قابل اجرا و رضایت بخش بود. همچنین مدیریت بیماری مزمن کودکان را بهبود بخشید.	آمریکا	۲۰۲۰	و همکاران [۳۸] Opipari-Arrigan
برنامه استفاده شده قابل استفاده بود و رضایت را فراهم می‌کرد.	ازیابی کاربردپذیری و رضایت	سرطان پروستات	برنامه مبتنی بر وب	آمریکا	۲۰۱۹	و همکاران Day [۲۰]
استفاده از ابزار سلامت همراه امکان پذیر بود.	ازیابی امکان سنجی	سرطان پستان	برنامه مبتنی بر وب	آمریکا	۲۰۱۹	و همکاران Wyatt [۳۹]
برنامه مورد استفاده برای استفاده در مراقبت های اولیه امکان پذیر بود. کفیت تعامل بیمار-ارائه‌دهنده و پیامد بالینی را بهبود بخشید و تعارض تصمیم‌گیری را کاهش داد.	ازیابی، امکان سنجی، همراه	ترک سیگار (اعتیاد)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	آمریکا	۲۰۱۹	و همکاران Tubb [۴۰]
استفاده از برنامه امکان پذیر بود و نتایج را روان پریشی و رضایت شرکت کنندگان را بهبود بخشید.	ازیابی امکان سنجی، همراه	سایکوز (بیماری روانی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	انگلیس	۲۰۱۸	و همکاران Bucci [۴۱]
برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه و پیامد بالینی و رضایت شرکت کنندگان را بهبود بخشید.	ازیابی امکان سنجی، همراه	درد عضلانی اسکلتی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	آمریکا	۲۰۱۸	و همکاران Kravitz [۴۲]
برنامه مورد استفاده دانش بیماران را بهبود بخشید و تضاد تصمیم‌گیری را کاهش داد.	ازیابی دانش بیماران و تعارض تصمیم‌گیری (بیماری قلبی عروقی)	فیبریلاسیون دهلیزی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	برزیل	۲۰۱۸	و همکاران Stephan [۴۳]
برنامه مورد استفاده ابزار مفید و قابل قولی برای بیماران و متخصصان بود.	ازیابی کاربردپذیری و رضایت (اعتیاد)	واسطگی به الکل	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	اسپانیا	۲۰۱۷	و همکاران Barrio [۴۴]
برنامه قابل استفاده بود.	ازیابی کاربردپذیری (بیماری روانی)	بیماری دوقطبی	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه و برنامه مبتنی بر وب	نروژ	۲۰۱۷	و همکاران Eiring [۴۵]
برنامه استفاده شده رضایت شرکت کنندگان را فراهم می‌کند.	ازیابی رضایت	زایمان	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه	آمریکا	۲۰۱۷	و همکاران Ledford [۴۶]
برنامه مورد استفاده از برخی مسائل از جمله افزایش سطح استرس بیماران، دسترسی محدود به اینترنت در کشورهای با درآمد پایین و نگرانی‌های امنیتی را مورد اشاره قرار داد که ممکن است بر استفاده موفق از سلامت همراه برای تصمیم‌گیری مشترک تأثیر بگذارد [۱۴].	ازیابی پیامد بالینی	آسم (بیماری تنفسی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه	آمریکا	۲۰۱۶	و همکاران Cook [۴۷]
برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه کنترل قند خون را بهبود بخشید.	ازیابی امکان پذیری و پیامد بالینی	دیابت (بیماری متابولیک)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن	آمریکا	۲۰۱۶	و همکاران Hsu [۱۵]
برنامه مورد استفاده دانش بیماران را بهبود بخشید.	ازیابی دانش بیماران	سرطان	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه	انگلیس	۲۰۱۶	و همکاران Hughes [۴۸]
استفاده از READY آسان بود و رضایت بیماران را بهبود بخشید.	ازیابی کاربردپذیری و رضایت (اعتنای اسکلتی)	التهاب مفاصل (بیماری عضلانی اسکلتی)	برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه	آمریکا	۲۰۱۶	و همکاران Yen [۴۹]

بحث و نتیجه‌گیری

این مرور سیستماتیک به منظور یافتن و بررسی مطالعاتی که از سلامت همراه برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک استفاده کرده‌اند، انجام شد. ۳۲ مطالعه در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سلامت همراه به طور موقیت‌آمیزی برای تسهیل تصمیم‌گیری مشترک و کمک به بیماران در انتخاب بهترین گزینه درمانی بر اساس شرایط‌شان استفاده شده است. با این حال، یک مطالعه برخی مسائل از جمله افزایش سطح استرس بیماران، دسترسی محدود به اینترنت در کشورهای با درآمد پایین و نگرانی‌های امنیتی را مورد اشاره قرار داد که ممکن است بر استفاده موفق از سلامت همراه برای تصمیم‌گیری مشترک تأثیر بگذارد [۱۴].

بیشتر مطالعات مورد بررسی پس از سال ۲۰۲۰ منتشر شده‌اند. مفهوم مدیریت تصمیم‌گیری مشترک برای اولین بار در مقالات در اوخر دهه ۱۹۸۰ ذکر شد [۵۰] و از آن زمان، تعداد مطالعات در مورد تصمیم‌گیری مشترک به طور پیوسته در حال افزایش است [۵۱]. استفاده از فناوری برای ارائه خدمات بهداشتی در سال‌های اخیر به شدت افزایش یافته است، به ویژه با آغاز شیوع COVID-19، استفاده از



تلفن‌های همراه به طور فزاینده‌ای در تصمیم گیری مشترک محبوب شده‌اند؛ زیرا بیماران می‌توانند بدون نیاز به مراجعه به یک مرکز بهداشتی در مورد درمان خود تصمیم گیری کنند [۱۴].

اگر مطالعات در ایالات متحده و کانادا انجام شده‌اند، یک مطالعه مرور دیگر در زمینه تصمیم گیری مشترک نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده است [۵۱]. این می‌تواند به این واقعیت نسبت داده شود که این کشورها از پیشرفت‌های ترین کشورها در زمینه پزشکی و فناوری در ارائه خدمات پزشکی هستند.

هدف بیشتر مطالعات ارزیابی رضایت شرکت‌کنندگان و قابلیت استفاده از سلامت همراه در تصمیم گیری مشترک بود. در این رابطه یک مطالعه نشان داد که عواملی مانند کیفیت و دقت محتوا، سهولت استفاده ادراک شده، مفید بودن ادراک شده و نگرش مصرف‌کننده می‌توانند بر استفاده از فناوری سلامت همراه تأثیر بگذارند [۵۲]. این نتیجه نشان می‌دهد که ارزیابی خدمات سلامت همراه از جنبه‌های مختلفی مانند قابلیت استفاده و رضایت کاربر برای استفاده مؤثر و کارآمد از این فناوری در حوزه پزشکی، به ویژه برای تصمیم گیری مشترک، اهمیت دارد.

مطالعات مورد بررسی عمده‌تاً بر تصمیم گیری مشترک با استفاده از سلامت همراه برای اختلالات اسکلتی-عضلانی تمرکز داشتند. از آنجا که دردهای مزمن مشکلات اسکلتی-عضلانی باعث پایین آمدن کیفیت زندگی افراد می‌شود و بار زیادی را بر جامعه تحمیل می‌کند استفاده از تصمیم گیری مشترک می‌تواند ارزش افزوده‌ای بر پیامدهای مرتبط با سلامت بالینی در بیماران مبتلا به انواع بیماری‌های اسکلتی-عضلانی داشته باشد [۵۳]. یک مطالعه مروری دیگر در مورد تجربه بیماران در استفاده از تصمیم گیری مشترک برای اختلالات اسکلتی-عضلانی نشان داد که بیماران تمایل دارند تا در تصمیم گیری برای درمان، مشارکت داشته باشند. با این حال، برای موقیت تصمیم گیری مشترک، ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی باید اعتماد متقابل را گسترش دهند و ارتباط دوطرفه را به کار ببرند [۵۴]. با استفاده از فناوری‌هایی مانند سلامت همراه، این نگرانی‌ها ممکن است حل شوند.

بیشتر مطالعات از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه برای ارائه تصمیم گیری استفاده کرده‌اند. گسترش تلفن‌های همراه هوشمند و برنامه‌های کاربردی تلفن همراه راه را برای رویکردهای جدید در ارائه مراقبت‌های بهداشتی و نظارت و جمع‌آوری داده‌ها هموار کرده است. با استفاده از این فناوری ارتباطات پیشرفت‌های بین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران تسهیل شده و امکان نظارت در زمان واقعی بر معیارهای سلامت، پیروی از رژیمهای درمانی و مداخلات به موقع فراهم می‌شود [۵۵]. برخی از مزایای برنامه‌های مبتنی بر تلفن همراه نسبت به برنامه‌های مبتنی بر وب، توانایی ارائه خدمات آفلاین، ارسال اعلان‌ها با سهولت بیشتر، ارائه شخصی‌سازی بهتر و طراحی‌های ساده‌تر است. به نظر می‌رسد که برنامه‌های مبتنی بر تلفن همراه نسبت به برنامه‌های مبتنی بر وب در دسترس‌تر هستند و همچنین به بیماران در تصمیم گیری با تجسم بهتر شرایط پزشکی کمک می‌کنند [۱۴].

طبق دانش نویسنده‌گان این اولین مطالعه مروری در مورد استفاده از مداخلات سلامت همراه برای تصمیم گیری مشترک است. با این حال، این مطالعه دارای دو محدودیت است. فقط سه پایگاه داده برای بازیابی مطالعات مورد جستجو قرار گرفت و مطالعات وارد شده مورد ارزیابی قرار نگرفتند.

سلامت همراه می‌تواند تصمیم گیری مشترک را برای بیماران تسهیل کند و به آن‌ها کمک کند تا تصمیمات آگاهانه‌ای درباره درمان‌های خود بگیرند. این فناوری می‌تواند توسط بیماران در خانه‌هایشان زمانی که دسترسی به ملاقات‌های حضوری محدود است استفاده شود. نتایج این تحقیق به ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی کمک خواهد کرد تا از فناوری قابل دسترس و مفروض به صرفه برای درگیر کردن بیماران در تعیین مؤثرترین گزینه‌های درمانی استفاده کنند.

حمایت مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی خاصی از سوی نهادهای تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

کد اخلاق

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان با کد IR.KMU.REC.1401.354 مورد تأیید قرار گرفت.

تعارض منافع

نویسندها اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافعی وجود ندارد.

سهم مشارکت نویسندها

ایده اصلی و طراحی مطالعه توسط صدریه حاج اسمعیل گوهری و الهه شفیعی انجام شد. انتخاب و ارزیابی مطالعات و استخراج داده‌ها توسط الهه شفیعی و مریم قلی پور انجام شد. صدریه حاج اسمعیل گوهری و الهه شفیعی در نگارش پیش‌نویس مقاله مشارکت داشتند. تمامی نویسندها نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کردند.

References

- [1]. Dang S. Shared Decision Making-The Pinnacle of Patient-Centered Care. *Journal of the Indian Academy of Geriatrics*. 2018;14.
- [2]. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMA* 1995;152(9):1423–33.
- [3]. Stewart M, Brown JB, Boon H, Galajda J, Meredith L, Sangster M. Evidence on patient-doctor communication. *Cancer Prev Control* 1999;3(1):25-30.
- [4]. Stacey D, Légaré F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;4(4):CD001431. doi: 10.1002/14651858.CD001431.pub5
- [5]. Mulley AG. The role of shared decision making in achieving allocative efficiency in health systems. *J Shared Decision Making in Health Care: Achieving Evidence-Based Patient Choice*, Oxford: Oxford Scholarship Online. 2016. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198723448.003.0006>
- [6]. Légaré F, Adekpedjou R, Stacey D, Turcotte S, Kryworuchko J, Graham ID, et al. Interventions for increasing the use of shared decision making by healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;7(7):CD006732. doi: 10.1002/14651858.CD006732.pub4
- [7]. Johnson RA, Huntley A, Hughes RA, Cramer H, Turner KM, Perkins B, Feder G. Interventions to support shared decision making for hypertension: a systematic review of controlled studies. *Health Expect* 2018;21(6):1191–207. doi: 10.1111/hex.12826
- [8]. Légaré F, Stacey D, Turcotte S, Cossi MJ, Kryworuchko J, Graham ID, et al. Interventions for improving the adoption of shared decision making by healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(9):CD006732. doi: 10.1002/14651858.CD006732.pub3
- [9]. Bates K, Morgan H, Crosby E, Nurse K, Flynn A, Stern D, Baronian R, Kennedy EK. Developing digital approaches for adolescents and young adults with autism and learning disabilities: Tools to facilitate access and shared decision-making. *Educational & Child Psychology* 2021;38(3):124-39.
- [10]. Silva BM, Rodrigues JJ, de la Torre Díez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics* 2015;56:265-72. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2015.06.003>
- [11]. Qudah B, Luetsch K. The influence of mobile health applications on patient-healthcare provider relationships: a systematic, narrative review. *Patient Educ Couns* 2019;102(6):1080-9. doi: 10.1016/j.pec.2019.01.021
- [12]. Kahn JG, Yang JS, Kahn JS. ‘Mobile’health needs and opportunities in developing countries. *Health Aff (Millwood)* 2010;29(2):252-8. doi: 10.1377/hlthaff.2009.0965
- [13]. Omboni S, Caserini M, Coronetti C. Telemedicine and M-health in hypertension management: technologies, applications and clinical evidence. *High Blood Press Cardiovasc Prev* 2016;23(3):187-96. doi: 10.1007/s40292-016-0143-6
- [14]. Abbasgholizadeh Rahimi S, Menear M, Robitaille H, Légaré F. Are mobile health applications useful for supporting shared decision making in diagnostic and treatment decisions? *Glob Health Action* 2017;10(sup3):1332259. doi: 10.1080/16549716.2017.1332259
- [15]. Hsu WC, Lau KHK, Huang R, Ghiloni S, Le H, Gilroy S, et al. Utilization of a cloud-based diabetes management program for insulin initiation and titration enables collaborative decision making between healthcare providers and patients. *Diabetes Technol Ther* 2016;18(2):59-67. doi: 10.1089/dia.2015.0160
- [16]. 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
- [17]. Lewis TL, Wyatt JC. mHealth and mobile medical apps: a framework to assess risk and promote safer use. *J Med Internet Res* 2014;16(9):e210. doi: 10.2196/jmir.3133
- [18]. Miller DP, Weaver K, Case D, Babcock DP, Kronner D, Denizard-Thompson NM, et al. Usability of a novel mhealth iPad application by vulnerable populations. *JMIR Mhealth Uhealth* 2017;5(4):e43. doi: 10.2196/mhealth.7268



- [19]. Aronson PL, Politi MC, Schaeffer P, Fleischer E, Shapiro ED, Niccolai LM, et al. Development of an App to Facilitate Communication and Shared Decision-making with Parents of Febrile Infants \leq 60 Days Old. *Acad Emerg Med* 2021;28(1):46-59. doi: 10.1111/acem.14082
- [20]. Day FC, Pourhomayoun BM, Keeves D, Lees AF, Sarrafzadeh M, Bell D, et al. Feasibility study of an EHR-integrated mobile shared decision-making application. *Int J Med Inform* 2019;124:24-30. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.01.008
- [21]. Shaw Y, Courvoisier DS, Scherer A, Ciurea A, Lehmann T, Jaeger VK, et al. Impact of assessing patient-reported outcomes with mobile apps on patient-provider interaction. *RMD Open* 2021;7(1):e001566. doi: 10.1136/rmdopen-2021-001566
- [22]. Shewchuk B, Green LA, Barber T, Miller J, Teare S, Campbell-Scherer D, et al. Patients' Use of Mobile Health for Self-management of Knee Osteoarthritis: Results of a 6-Week Pilot Study. *JMIR Form Res* 2021;5(11):e30495. doi: 10.2196/30495
- [23]. Agbadje TT, Pilon C, Bérubé P, Forest JC, Rousseau F, Rahimi SA, et al. User Experience of a Computer-Based Decision Aid for Prenatal Trisomy Screening: Mixed Methods Explanatory Study. *JMIR Pediatr Parent* 2022;5(3):e35381. doi: 10.2196/35381
- [24]. de Winter MA, Timmers T, Hovens MMC, Iglesias Del Sol A, Mairuhu ATA, Kaasjager HA, et al. Effect of an interactive, educational app about venous thromboembolism and anticoagulation on patient satisfaction: A randomized controlled trial. *Thromb Res* 2022;209:86-93. doi: 10.1016/j.thromres.2021.11.028
- [25]. Fortuna KL, Myers AL, Ferron J, Kadakia A, Bianco C, Bruce ML, et al. Assessing a digital peer support self-management intervention for adults with serious mental illness: feasibility, acceptability, and preliminary effectiveness. *J Ment Health* 2022;31(6):833-41. doi: 10.1080/09638237.2021.2022619
- [26]. Muehlensiepen F, May S, Hadaschik K, Vuillerme N, Heinze M, Grahammer M, et al. Digitally supported shared decision-making and treat-to-target in rheumatology: a qualitative study embedded in a multicenter randomized controlled trial. *Rheumatol Int* 2023;43(4):695-703. doi: 10.1007/s00296-022-05224-y
- [27]. Gelgoot EN, Kruglova K, Chan P, Lo K, Rosberger Z, Chown P, et al. Evaluation of a Mobile Health App Offering Fertility Information to Male Patients with Cancer: Usability Study. *JMIR Cancer* 2022;8(2):e33594. doi: 10.2196/33594
- [28]. Vitger T, Hjorthøj C, Austin SF, Petersen L, Tønder ES, Nordentoft M, et al. A Smartphone App to Promote Patient Activation and Support Shared Decision-making in People with a Diagnosis of Schizophrenia in Outpatient Treatment Settings (Momentum Trial): Randomized Controlled Assessor-Blinded Trial. *J Med Internet Res* 2022;24(10):e40292. <https://doi.org/10.2196/40292>
- [29]. Zhang C, Pan MM, Wang N, Wang WW, Li Z, Gu ZC, et al. Feasibility and usability of a mobile health tool on anticoagulation management for patients with atrial fibrillation: a pilot study. *Eur J Clin Pharmacol* 2022;78(2):293-304. doi: 10.1007/s00228-021-03236-4
- [30]. de Castro KP, Chiu HH, De Leon-Yao RC, Almelor-Sembrana L, Dans AM. A Patient Decision Aid for Anticoagulation Therapy in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation: Development and Pilot Study. *JMIR Cardio* 2021;5(2):e23464. doi: 10.2196/23464
- [31]. Fitzsimons M, Power K, McCrea Z, Kiersey R, White M, Dunleavy B, et al. Democratizing epilepsy care: Utility and usability of an electronic patient portal. *Epilepsy Behav* 2021;122:108197. doi: 10.1016/j.yebeh.2021.108197
- [32]. Bansback N, Chiu JA, Metcalfe R, Lapointe E, Schabas A, Lenzen M, et al. Preliminary testing of a patient decision aid for patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler J Exp Transl Clin* 2021;7(3):20552173211029966. doi: 10.1177/20552173211029966
- [33]. Kapoor A, Hayes A, Patel J, Patel H, Andrade A, Mazor K, et al. Usability and Perceived Usefulness of the AFib 2gether Mobile App in a Clinical Setting: Single-Arm Intervention Study. *JMIR Cardio* 2021;5(2):e27016. doi: 10.2196/27016
- [34]. Strubbia C, Levack WM, Grainger R, Takahashi K, Tomori K. Use of an iPad App (Aid for Decision-making in Occupational Choice) for Collaborative Goal Setting in Interprofessional Rehabilitation: Qualitative Descriptive Study. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2021;8(4):e33027. doi: 10.2196/33027
- [35]. Kaul R, Akhoon N. Use of the Bone Ninja Mobile Application as a Pre-operative Assessment and Simulation Tool in Patients Undergoing High Tibial Osteotomy. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)* 2020;57(1):89-95. doi: 10.1055/s-0040-1716761
- [36]. Eden KB, Ivlev I, Benschling KL, Franta G, Hersh AR, Case J, et al. Use of an Online Breast Cancer Risk Assessment and Patient Decision Aid in Primary Care Practices. *J Womens Health (Larchmt)* 2020;29(6):763-9. doi: 10.1089/jwh.2019.8143
- [37]. Holden RJ, Campbell NL, Abebe E, Clark DO, Ferguson D, Bodke K, et al. Usability and feasibility of consumer-facing technology to reduce unsafe medication use by older adults. *Res Social Adm Pharm* 2020;16(1):54-61. doi: 10.1016/j.sapharm.2019.02.011
- [38]. Opiari-Arrigan L, Dykes DMH, Saeed SA, Thakkar S, Burns L, Chini BA, et al. Technology-Enabled Health Care Collaboration in Pediatric Chronic Illness: Pre-Post Interventional Study for Feasibility, Acceptability, and Clinical

- Impact of an Electronic Health Record-Linked Platform for Patient-Clinician Partnership. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8(11):e11968. doi: 10.2196/11968
- [39]. Wyatt KD, Jenkins SM, Plevak MF, Venegas Pont MR, Pruthi S. A personalized, web-based breast cancer decision making application: a pre-post survey. *BMC Med Inform Decis Mak* 2019;19(1):196. doi: 10.1186/s12911-019-0924-7
- [40]. Tubb MR, Vonder Meulen MB, Pallerla H, Regan S, Doarn CR. Clinical evaluation of e-Quit worRx: a mobile app to enhance smoking cessation shared decision making in primary care. *Mhealth* 2019;5:22. doi: 10.21037/mhealth.2019.06.03
- [41]. Bucci S, Barrowclough C, Ainsworth J, Machin M, Morris R, Berry K, et al. Actissist: Proof-of-Concept Trial of a Theory-Driven Digital Intervention for Psychosis. *Schizophr Bull* 2018;44(5):1070-80. doi: 10.1093/schbul/sby032
- [42]. Kravitz RL, Schmid CH, Marois M, Wilsey B, Ward D, Hays RD, et al. Effect of Mobile Device-Supported Single-Patient Multi-crossover Trials on Treatment of Chronic Musculoskeletal Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2018;178(10):1368-77. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3981
- [43]. Stephan LS, Almeida ED, Guimarães RB, Ley AG, Mathias RG, Assis MV, et al. Oral Anticoagulation in Atrial Fibrillation: Development and Evaluation of a Mobile Health Application to Support Shared Decision-Making. *Arq Bras Cardiol* 2018;110(1):7-15. doi: 10.5935/abc.20170181
- [44]. Barrio P, Ortega L, López H, Gual A. Self-management and Shared Decision-Making in Alcohol Dependence via a Mobile App: a Pilot Study. *Int J Behav Med* 2017;24(5):722-7. doi: 10.1007/s12529-017-9643-6
- [45]. Eiring Ø, Nytrøen K, Kienlin S, Khodambashi S, Nylenna M. The development and feasibility of a personal health-optimization system for people with bipolar disorder. *BMC Med Inform Decis Mak* 2017;17(1):102. doi: 10.1186/s12911-017-0481-x
- [46]. Ledford CJW, Womack JJ, Rider HA, Seehusen AB, Conner SJ, Lauters RA, et al. Unexpected Effects of a System-Distributed Mobile Application in Maternity Care: A Randomized Controlled Trial. *Health Educ Behav* 2018;45(3):323-30. doi: 10.1177/1090198117732110
- [47]. Cook KA, Modena BD, Simon RA. Improvement in Asthma Control Using a Minimally Burdensome and Proactive Smartphone Application. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016;4(4):730-7.e1. doi: 10.1016/j.jaip.2016.03.005
- [48]. Hughes A, Landers D, Arkenau HT, Shah S, Stephens R, Mahal A, et al. Development and Evaluation of a New Technological Way of Engaging Patients and Enhancing Understanding of Drug Tolerability in Early Clinical Development: PROACT. *Adv Ther* 2016;33(6):1012-24. doi: 10.1007/s12325-016-0335-4
- [49]. Yen PY, Lara B, Lopetegui M, Bharat A, Ardoín S, Johnson B, et al. Usability and Workflow Evaluation of "RhEumAtic Disease activitY" (READY). A Mobile Application for Rheumatology Patients and Providers. *Appl Clin Inform* 2016;7(4):1007-24. doi: 10.4338/ACI-2016-03-RA-0036
- [50]. Charles C, Gafni A, Whelan T. Shared decision-making in the medical encounter: what does it mean? (or it takes at least two to tango). *Soc Sci Med* 1997;44(5):681-92. doi: 10.1016/s0277-9536(96)00221-3
- [51]. Sultan L, Alsaywid B, De Jong N, De Nooijer J. Current Trends in Interprofessional Shared Decision-Making Programmes in Health Professions Education: A Scoping Review. *Sustainability* 2022;14(20):13157. doi:10.3390/su142013157
- [52]. Mangkunegara CN, Azzahro F, Handayani PW. Analysis of factors affecting user's intention in using mobile health application: a case study of Halodoc. 2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS); 2018 Oct 27-28; Yogyakarta, Indonesia: IEEE; 2018. doi: 10.1109/ICACSIS.2018.8618174
- [53]. Tousignant-Laflamme Y, Christopher S, Clewley D, Ledbetter L, Cook CJ, Cook CE. Does shared decision making results in better health related outcomes for individuals with painful musculoskeletal disorders? A systematic review. *J Man Manip Ther* 2017;25(3):144-50. doi: 10.1080/10669817.2017.1323607
- [54]. Hoffmann T, Bakhit M, Michaleff Z. Shared decision making and physical therapy: What, when, how, and why? *Braz J Phys Ther* 2022;26(1):100382. doi: 10.1016/j.bjpt.2021.100382
- [55]. Okolo CA, Babawarun O, Olorunsogo TO. Mobile health (mhealth) innovations for public health feedback: a global perspective. *International Medical Science Research Journal* 2024;4(3):235-46. <https://doi.org/10.51594/imsrj.v4i3.915>