*Journal of Health and Biomedical Informatics* 2024; 11(2): 149-161
doi: 10.34172/jhbmi.2024.20
*Medical Informatics Research Center, Kerman University of Medical Sciences*

*Original article*

# Identifying and Introducing the Design Requirements of a Mobile Self-Management Application for Hemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study

**Fatemeh Dinari[1], Azadeh Bashiri[2], Raziyeh Raufi[3], Khadijah Moulai[4], Reza Moulai[5]***

1. Ph.D., Health Information Management, Department of Health Information Management, Faculty of Medical Information and Management, Health Human Resources Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
2. Ph.D. in Health Information Management, Assistant Professor, Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Health Human Resources Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
3. MSc, Medical Librarianship and Informatics, Medical Informatics Research Center, Institute of Future Research in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
4. Ph.D. in Medical Informatics, Assistant Professor, Department of Health Information Management, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Orthopedic Resident, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**ARTICLE INFO:**

*Article History:*

Received: 9 Jun 2024

Accepted: 26 Aug 2024

Published: 21 Sep 2024

**Corresponding Author:*

Reza Moulai

*Email:*
Rezamoulaei@yahoo.com

*Citation:* Dinari F, Bashiri A, Raziyeh Raufi R, Moulai K, Moulai R. Identifying and Introducing the Design Requirements of a Mobile Self-Management Application for Hemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study. Journal of Health and Biomedical Informatics 2024; 11(2): 149-61. [In Persian]

## Abstract

**Introduction:** Hemodialysis is one of the most common methods of treating patients with chronic kidney failure. People undergoing hemodialysis face various self-management challenges such as physical, emotional, and psychological problems. Mobile phone applications are useful tools for the self-management process of chronic patients. The purpose of this study was to identify and introduce the requirements needed in designing a mobile phone-based self-management application for hemodialysis patients.

**Method:** This descriptive cross-sectional study was conducted in 2024. The data collection tool was a researcher-made electronic questionnaire that included information-educational needs and application capabilities. A needs assessment was conducted on 33 people (11 doctors and 22 patients) in Afzalipour Hospital in Kerman. Data analysis was done using SPSS version 27 and descriptive statistics.

**Results:** A total of 89 information-educational needs and application capabilities were identified for hemodialysis patients. The data elements identified for application capabilities were divided into 10 groups: patient profile, clinical data, medication administration, nutrition and dietary management, psychological and psychiatric challenges management, sleep management, pain management, communication, and exercise. According to the views of doctors and patients, all information-educational needs (26 data elements) and application capabilities (63 data elements) except surname, national code, and contact number, with an average greater than and equal to 2.50 (50 percent) were considered essential for designing an application program.

**Conclusion:** The identified information-educational needs and the application capabilities in this study, can assist designers in creating efficient and user-friendly self-management applications for hemodialysis.

**Keywords:** Hemodialysis, Self-management, Application program, Mobile health

© 2024 The Author(s); Published by Kerman University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cite



[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره دوم، سال ۱۴۰۳، ص ۱۶۱-۱۴۹
doi: 10.34172/jhbmi.2024.20
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مقاله پژوهشی

# شناسایی و معرفی الزامات طراحی برنامه خودمدیریتی تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز: یک مطالعه مقطعی

**فاطمه دیناری[۱]، آزاده بشیری[۲]، راضیه رئوفی[۳]، خدیجه مولایی[۴]، رضا مولایی[۵]***

۱. دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات منابع انسانی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۲. دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، استادیار، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات منابع انسانی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳. کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۴. دکترای انفورماتیک پزشکی، استادیار، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۵. رزیدنت ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

**اطلاعات مقاله**

*سابقه مقاله*

دریافت: ۱۴۰۳/۳/۲۰
پذیرش: ۱۴۰۳/۶/۵
انتشار برخط: ۱۴۰۳/۶/۳۱

*نویسنده مسئول:*
رضا مولایی
*ایمیل:*
rezamoulaei@yahoo.com

*ارجاع:* دیناری فاطمه، بشیری آزاده، رئوفی راضیه، مولایی خدیجه، مولایی رضا. شناسایی و معرفی الزامات طراحی برنامه خودمدیریتی تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز: یک مطالعه مقطعی. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۳؛ ۱۱(۲): ۱۶۱-۱۴۹.

## چکیده

**مقدمه:** همودیالیز یکی از رایج‌ترین روش‌های درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه است. افرادی که تحت همودیالیز قرار دارند، با چالش‌های مختلف خودمدیریتی از قبیل مشکلات جسمی، عاطفی و روانی روبه‌رو می‌شوند. برنامه‌های کاربردی تلفن‌همراه به عنوان ابزاری مفید جهت روند خودمدیریتی بیماران مزمن می‌باشند. هدف از این مطالعه شناسایی و معرفی الزامات مورد نیاز در طراحی یک برنامه‌کاربردی خودمدیریتی مبتنی بر تلفن‌همراه برای بیماران تحت همودیالیز می‌باشد.

**روش کار:** این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی در سال ۱۴۰۳ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها یک پرسشنامه الکترونیکی محقق‌ساخته بود که شامل نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی بود. نیازسنجی از ۳۳ نفر (۱۱ پزشک و ۲۲ بیمار) در بیمارستان افضلی‌پور شهر کرمان انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ و آماری توصیفی صورت گرفت.

**یافته‌ها:** در مجموع ۸۹ نیازهای اطلاعاتی- آموزشی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی برای بیماران تحت همودیالیز شناسایی شد. عناصر داده شناسایی شده برای قابلیت‌های برنامه‌کاربردی در ده گروه پروفایل بیمار، داده بالینی، مدیریت مصرف دارو، مدیریت تغذیه و رژیم‌غذایی، مدیریت چالش‌های روانشناسی و روانپزشکی، مدیریت خواب، مدیریت درد، برقراری ارتباط، ورزش و ابزارهای جانبی تقسیم شدند. مطابق با دیدگاه پزشکان و بیماران تمامی نیازهای اطلاعاتی- آموزشی (۲۶ عنصر داده) و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی (۶۳ عنصر داده) به جزء نام‌خانوادگی، کد ملی و شماره تماس با کسب میانگینی بزرگ‌تر و مساوی ۲/۵۰ (۵۰ درصد) برای طراحی برنامه‌کاربردی ضروری تلقی شدند.

**نتیجه‌گیری:** نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی شناسایی شده در این مطالعه می‌تواند به طراحان در طراحی کارآمد و کاربرپسندبودن برنامه‌های کاربردی خودمدیریتی همودیالیز کمک کند.

**کلیدواژه‌ها:** همودیالیز، خودمدیریتی، برنامه‌کاربردی، سلامت همراه

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]

[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

## مقدمه

نارسایی مزمن کلیه همانند دیابت شیرین و فشارخون نمونه‌ای از بیماری‌های با شیوع بالا می‌باشد [۱] که بیماران مبتلا به آن با پیشرفت بیماری، مراحل درمانی خود را با انجام همودیالیز و یا پیوند کلیه شروع می‌کنند [۲]. همودیالیز شایع‌ترین روش درمانی مورد استفاده برای بیماران با نارسایی مزمن کلیوی است [۳،۴] که سالانه ۴۴۰۰۰۰ بیمار با نارسایی مزمن کلیه در سرتاسر دنیا با آن درمان می‌شوند [۵]. هر چند درمان با همودیالیز سبب بقای فرد و افزایش امید به زندگی در بیماران می‌شود [۶،۷]؛ اما عمدتاً این روش درمانی بیمار را با مشکلات متعددی همراه می‌سازد. بیماران تحت همودیالیز در مورد دستورالعمل‌ها و توصیه‌هایی مربوط به التزام در مصرف دارو، رعایت دستورالعمل‌های تغذیه‌ای خاص، اصلاح سبک زندگی با مشکلاتی مواجهه‌اند [۸-۱۰]. اختلال در عملکرد جنسی، سطح بهداشت روانی پایین، دردهای مفصلی، مشکلات قلبی- عروقی و عفونت محل همودیالیز از دیگر عوارض و مشکلات بیماران تحت همودیالیز می‌باشد [۱۱،۱۲]؛ به طور کلی همودیالیز طیف گسترده‌ای از علائم جسمی، روانی، عملکردی، احساس خوب بودن، روابط اجتماعی و در نتیجه کیفیت زندگی بیماران را تحت تأثیر قرار داده و باعث هزینه‌های بهداشتی و درمانی زیادی برای بیماران می‌شود [۱۳،۱۴].

برای غلبه بر این مشکلات و بهبود کیفیت زندگی این بیماران، مشارکت بیمار در روند درمان و مراقبت از خود بسیار ضروری است، چرا که درمان بدون مشارکت بیمار نمی‌تواند به اندازه کافی مؤثر باشد و نتایج دلخواه را ایجاد نماید [۱۵،۱۶]. بر اساس پژوهش‌های انجام شده بهترین نتایج مراقبت بهداشتی زمانی حاصل می‌شود که بیماران به طور فعال در مراقبت خود درگیر شوند و فرآیندهای خودمدیریتی را به کار گیرند. خودمدیریتی فرآیندی است که در آن افراد با بیماری‌های مزمن، دستورالعمل‌های مراقبت بهداشتی روزانه همانند پیگیری، پیشرفت درمان، مانیتورینگ علائم، بررسی عوارض جانبی، پیگیری رفتارهای مثبت مرتبط با سلامت (از قبیل داشتن یک رژیم سالم، ورزش منظم و بهبود سلامت عمومی بیمار) را در روند مراقبت خود انجام می‌دهند [۱۷-۱۹]. انجام فرآیندهای خودمدیریتی می‌تواند به افزایش اعتماد به نفس، آگاهی و مهارت بیماران منجر شود و چالش‌های مربوط به سلامت آن‌ها را کاهش دهد [۲۰].

در عصر حاضر فناوری‌های سلامت می‌توانند بیماران تحت درمان همودیالیز را در راستای پایش وضعیت سلامت خود، چگونگی مراقبت از خود (از طریق دریافت آموزش‌های لازم) و انجام فرآیندهای خودمدیریتی توانمند سازند [۲۱]. یکی از این فناوری‌ها، سلامت‌همراه می‌باشد. سلامت‌همراه به طور دائم در حال توسعه و برقراری تعامل بین متخصصان سلامت و بیماران می‌باشد. تکنولوژی‌های سلامت همراه هر چند نمی‌توانند به طور فیزیکی داروها، پزشک و تجهیزات را بین نقاط مختلف انتقال دهند، اما پتانسیل لازم برای بهبود وضعیت سلامت و کمک در انجام فرآیندهای خودمدیریتی بیماران را دارند [۲۲]. یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های موجود در تکنولوژی‌های سلامت همراه، برنامه‌های کاربردی هستند، که بر روی آن‌ها نصب می‌شوند. برنامه‌های کاربردی تلفن‌همراه می‌توانند هزینه‌ها و بارهای درمان را برای بیماران و اطرافیان کاهش دهند. همچنین می‌توانند در پیگیری رژیم‌غذایی و تغذیه، ارائه توصیه‌های استفاده از غذاهای سالم و استفاده از مکمل‌های دارویی (با در دسترس قرار دادن اطلاعات دارویی)، استفاده به موقع از داروهای خود، بررسی تداخلات دارویی و ثبت داروها برای یادآوری کمک کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند عملکرد کلیه را با کمک تصمیم‌یارهای بالینی تخمین بزنند، آزمایش‌های تشخیصی و اطلاعات مربوط به علائم و نشانه‌های بیماری را در خود ثبت کنند. برنامه‌های کاربردی تلفن‌همراه همچنین می‌توانند به عنوان یک ماشین حساب پزشکی عمل کرده و به مدیریت پیشرفت بیماری کلیوی مزمن کلیوی (Chronic Kidney Disease) CKD کمک کنند [۲۳].

هرچند مطالعات مختلف نشان داده‌اند که برنامه‌های کاربردی سلامت‌همراه جهت خودمدیریتی و خودمراقبتی بیماران همودیالیز موفق عمل کرده‌اند [۲۴-۲۶]؛ اما تا به حال مطالعه‌ای برای شناسایی و معرفی الزامات مورد نیاز در طراحی یک برنامه‌کاربردی خودمدیریتی مبتنی بر تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز انجام نشده است. همچنین، با وجود پیشرفت‌های تکنولوژی در حوزه سلامت‌همراه، هنوز برنامه‌های موجود به طور کامل پاسخگوی نیازهای این بیماران نیستند، چرا که الزامات طراحی یک برنامه‌کاربردی مبتنی بر تلفن‌همراه برای خودمدیریتی توسط بیماران همودیالیز به درستی شناسایی نشده‌اند. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف شناسایی و معرفی الزامات مورد نیاز برای طراحی یک برنامه‌کاربردی مبتنی بر تلفن‌همراه جهت خودمدیریتی بیماران همودیالیز انجام شد.

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

## روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است که در سال ۱۴۰۳ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها یک پرسشنامه محقق ساخته بود. جهت آماده‌سازی و تدوین پرسشنامه از مطالعات مرتبط با بیماری همودیالیز، مطالعات خودمدیریتی همودیالیز و مطالعات مرتبط با طراحی برنامه‌های کاربردی خودمدیریتی بیماری‌های مزمن استفاده شد [۲۱،۲۳، ۲۷-۳۱]. پرسشنامه در چهار بخش تنظیم شد. بخش اول به اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان اختصاص داشت. بخش دوم شامل نیازها و اولویت‌های آموزشی بود که اطلاعات همودیالیز، سبک زندگی و داروهای مصرفی را در بر می‌گیرد. بخش سوم نیازهای خودمدیریتی شامل مدیریت مصرف دارو، تغذیه، چالش‌های روان‌شناختی، خواب و درد بود. در نهایت، بخش چهارم به قابلیت‌های مورد نیاز برای برنامه‌کاربردی، ورزش و ابزارهای جانبی اختصاص داشت.

نحوه پاسخ‌دهی به سؤالات بر اساس مقیاس لیکرت (از ۱= خیلی کم تا ۵=خیلی زیاد) تنظیم شد. روایی پرسشنامه طراحی شده توسط سه نفر از متخصصین حوزه انفورماتیک پزشکی (با سابقه طراحی برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن‌همراه) و دو نفر از متخصصان رشته مدیریت اطلاعات سلامت مورد تأیید قرار گرفت. پایایی آن نیز توسط آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۷۵ درصد به دست آمد.

نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد و ۶۱ بیمار و پزشک بیمارستان افضلی‌پور شهر کرمان برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. در نهایت تعداد جمعاً ۳۳ نفر (۲۲ بیمار و ۱۱ پزشک) برای شرکت در مطالعه رضایت‌نامه آگاهانه دادند و براساس معیارهای ورود به مطالعه وارد شدند. معیاهای ورد شامل: داشتن حداقل شش ماه سابقه بیماری، سواد خواندن و نوشتن برای تکمیل پرسشنامه، آشنایی با برنامه‌های کاربردی و تلفن‌همراه‌های هوشمند، رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه، شرایط جسمی و روحی مساعد، سابقه درمان‌های بیماران همودیالیز برای حداقل ۲ سال، اشتغال در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود.

پرسشنامه به صورت الکترونیک طراحی شد و لینک آن از طریق شبکه‌های اجتماعی (واتساپ و تلگرام) در اختیار بیماران و پزشکان قرار داده شد. به منظور اطمینان از تکمیل صحیح و جهت رفع هر گونه ابهام در پر کردن پرسشنامه شماره همراه یکی از محققین به شرکت‌کنندگان ارائه شد.

از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ برای تحلیل داده‌های پرسشنامه استفاده شد. تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از آمار توصیفی (درصد، میانگین، انحراف معیار) صورت گرفت. همانند دیگر مطالعات عناصر داده با میانگین نمره بالاتر یا مساوی از ۲/۵۰ (بیش از ۵۰ درصد نمره ممکن) به عنوان مؤلفه نهایی برای طراحی برنامه‌های کاربردی در نظر گرفته شد [۳۲].

مشارکت افراد در مطالعه داوطلبانه بود و امکان خروج از مطالعه در هر زمان و بدون عواقب وجود داشت. رضایت آگاهانه از افراد تحت مطالعه به منظور شرکت در پژوهش کسب شد. از داده‌های افراد شرکت‌کننده در مطالعه بدون شناسایی اطلاعات هویتی آن‌ها استفاده شد.

## نتایج

جدول ۱ مشخصات جمعیت‌شناختی بیماران شرکت‌کننده در مطالعه را نشان می‌دهد. اکثر بیماران سن زیر ۲۰ سال یا ۴۰ سال و بالاتر (۳۱/۸ درصد) داشتند. اکثر شرکت‌کنندگان مرد (۵۱/۹ درصد) و تحصیلات بیشتر آن‌ها دیپلم و کمتر (۷۲/۷ درصد) بود. طول مدت بیماری ۲۷/۳ درصد از افراد بین ۲-۱ سال بود. همچنین بیماری اکثر افراد شرکت کننده ارثی (۶۸/۲ درصد) و طول مدت همودیالیز اکثر آن‌ها بین ۳-۱ سال بود.

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی بیماران شرکت‌کننده در مطالعه

| ویژگی‌های دموگرافیک | | تعداد (درصد) |
|---|---|---|
| سن | زیر ۲۰سال | ۷ (۳۱/۸) |
| | ۲۰-۲۹ سال | ۳ (۱۳/۷) |
| | ۳۰-۳۹ سال | ۵ (۲۲/۷) |
| | ۴۰ سال و بالاتر | ۷ (۳۱/۸) |
| جنس | مرد | ۱۳ (۵۹/۱) |
| | زن | ۹ (۴۰/۹) |
| سطح تحصیلات | دیپلم و کمتر | ۱۶ (۷۲/۸) |
| | فوق دیپلم | ۳ (۱۳/۶) |
| | لیسانس | ۳ (۱۳/۶) |
| طول مدت بیماری | کمتر از ۱ سال | ۸ (۳۶/۴) |
| | ۱-۲ سال | ۶ (۲۷/۲) |
| | ۲سال بیشتر | ۸ (۳۶/۴) |
| ارثی بودن بیماری | بله | ۱۵ (۶۸/۲) |
| | خیر | ۷ (۳۱/۸) |
| طول مدت همودیالیز | کمتر از ۱ سال | ۸ (۳۶/۴) |
| | ۱-۳ سال | ۱۲ (۵۴/۵) |
| | ۳-۶ سال | ۲ (۹/۱) |

جدول ۲ مشخصات جمعیت‌شناختی پزشکان شرکت‌کننده در مطالعه را نشان می‌دهد. اکثر پزشکان ۵۰-۴۱ (۵۴/۵ درصد) سال داشتند. اکثر آن‌ها مرد و سابقه کار بیش از نیمی از آن‌ها بین ۲۰-۱۰ سال بود.

جدول ۲: مشخصات جمعیت شناختی پزشکان شرکت‌کننده در مطالعه

| ویژگی‌های دموگرافیک | | (درصد) تعداد |
|---|---|---|
| سن | زیر ۴۰ سال | ۳ (۲۷/۳) |
| | ۴۱-۵۰ سال | ۶ (۵۴/۵) |
| | ۵۰ سال و بالاتر | ۲ (۱۸/۲) |
| جنس | مرد | ۱ (۹/۱) |
| | زن | ۱۰ (۹۰/۹) |
| سابقه کار | زیر ۱۰ سال | ۳ (۲۷/۳) |
| | ۱۰-۲۰ سال | ۶ (۵۴/۵) |
| | بیشتر از ۲۰سال | ۲ (۱۸/۲) |

## نیازهای اطلاعاتی – آموزشی و قابلیت‌های لازم برای طراحی برنامه‌کاربردی

جدول ۳ و ۴ نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت‌های لازم برای طراحی برنامه‌کاربردی خودمدیریتی بیماران تحت همودیالیز را نشان می‌دهد. در مجموع ۸۹ نیازهای اطلاعاتی – آموزشی برنامه‌کاربردی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی برای بیماران تحت همودیالیز شناسایی شد. از این تعداد ۲۶ عنصر داده مربوط به نیازهای اطلاعاتی-آموزشی تمامی ضروری قلمداد شدند. همچنین از تعداد ۶۳ عنصر داده مربوط به قابلیت‌های برنامه‌کاربردی، تعداد ۶۰ عنصر داده به عنوان عناصر ضروری از دیدگاه پزشکان و بیماران شناسایی شدند. عناصر داده شناسایی‌شده در ده گروه پروفایل بیمار، ثبت داده بالینی، مدیریت مصرف دارو، مدیریت تغذیه و رژیم‌غذایی، مدیریت چالش‌های روان شناسی و روان پزشکی، مدیریت خواب، مدیریت درد، برقراری ارتباط، ورزش و ابزارهای جانبی تقسیم شدند.

## نیازهای اطلاعاتی – آموزشی لازم برای طراحی برنامه‌کاربردی

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره دوم، سال ۱۴۰۳، ص ۱۶۱-۱۴۹
doi: 10.34172/jhbmi.2024.20
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

از دیدگاه پزشکان به ترتیب«آموزش خودمراقبتی بیمار بخش همودیالیز»، «عوارض همودیالیز»، «پیشگیری از همودیالیز» و «داروهای رایج در درمان همودیالیز» ((۴/۳۶ (۰/۵۰)) بیشترین نمره میانگین را داشتند. «عوارض همودیالیز» و «پیشگیری از همودیالیز» بیشترین میانگین را از دیدگاه بیماران کسب کردند (۴/۱۸ (۰/۵۸)).

**جدول ۳: نیازهای اطلاعاتی-آموزشی لازم برای طراحی برنامه کاربردی خودمدیریتی بیماران همودیالیز**

| گروه | عناصر داده | پزشک (انحراف‌معیار)میانگین | بیمار (انحراف‌معیار)میانگین |
|---|---|---|---|
| آموزش‌های خودمدیریتی | ۱-معرفی بیماری همودیالیز | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۴/۰۰ (۰/۸۱) |
| | ۲-شیوع و بروز همودیالیز | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۴/۰۹ (۰/۵۲) |
| | ۳-آموزش خودمراقبتی بیماران | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۴/۰۹ (۰/۶۱) |
| | ۴-عوارض همودیالیز | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۴/۱۸ (۰/۵۸) |
| | ۵-پیشگیری از همودیالیز | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۴/۱۸ (۰/۷۹) |
| | ۶-تاثیر بیماری‌های زمینه ای | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۴/۱۴ (۰/۵۶) |
| | ۷-فرایند همودیالیز | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۴/۰۵ (۰/۴۸) |
| | ۸-استعمال دخانیات در زمان همودیالیز | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۴۵ (۱/۱۴) |
| | ۹-ورزش | ۴/۰۰ (۰/۰۰) | ۳/۷۳ (۱/۰۷) |
| | ۱۰-خواب | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۸۲ (۰/۹۰) |
| | ۱۱-ازدواج | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۳۶ (۱/۱۳) |
| | ۱۲-بارداری و عدم بارداری | ۴/۰۹ (۰/۴۰) | ۳/۳۲ (۱/۱۹) |
| | ۱۳-تغذیه مناسب | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۴ (۰/۹۵) |
| | ۱۴-غربالگری | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۳/۵۹ (۱/۱۸) |
| | ۱۵-سلامت جنسی | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۳/۱۴ (۱/۰۸) |
| | ۱۶-داروهای رایج در درمان همودیالیز | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۳/۸۶ (۰/۸۸) |
| | ۱۷-عوارض داروهای مصرفی | ۳/۰۰ (۰/۰۰) | ۳/۸۲ (۰/۹۰) |
| | ۱۸-اهمیت مصرف منظم داروها | ۳/۰۰ (۰/۰۰) | ۴/۰۵ (۰/۸۴) |
| | ۱۹-حمایت اجتماعی | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۹ (۰/۹۰) |
| | ۲۰-رضایت شغلی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۳۲ (۰/۷۸) |
| | ۲۱-چگونگی کنار آمدن با بیماری | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۸۲ (۰/۷۳) |
| | ۲۲-چگونگی کنار آمدن با درد، سایر علائم همودیالیز و مسائل بین فردی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۷ (۰/۸۱) |
| | ۲۳-چگونگی اتخاذ یک سبک زندگی سالم | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۷ (۰/۸۳) |
| | ۲۴-مدیریت افزایش ناگهانی درد و سایر علائم | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۹۱ (۰/۸۱) |
| | ۲۵-افزایش مهارت‌های ارتباطی کلامی | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۵ (۰/۵۵) |
| | ۲۶-افزایش اعتماد به نفس و خودکارآمدی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۵۰ (۰/۶۷) |

## قابلیت‌های لازم برای طراحی برنامه‌کاربردی

جدول ۴ قابلیت‌های لازم برای طراحی برنامه‌کاربردی خودمدیریتی بیماران همودیالیز را نشان می‌دهد. از ۶۳ عنصر داده مربوط به قابلیت‌های برنامه‌کاربردی همگی عناصر داده به جزء «نام‌خانوادگی»، «کد ملی» و «شماره تماس» از گروه پروفایل بیمار ضروری قلمداد شدند.

مهم‌ترین قابلیت‌های گزارش شده برای برنامه‌کاربردی خودمدیریتی همودیالیز از دیدگاه پزشکان مربوط به «بیماری‌های همراه»، «دیالیز و پیوند»، «یادآوری زمان مصرف دارو»، «ثبت داروهای مصرفی»، «ثبت عوارض به وجود آمده به دلیل مصرف دارو»، «ثبت دوز مصرفی دارو»، «نمایش تعداد دفعات فراموشی دارو در بازه‌های زمانی مختلف»، «نمایش نام داروی فراموش شده»، «ثبت تعداد اقلام داروهای تهیه شده»، «برنامه‌ریزی رژیم‌غذایی مناسب»، «ثبت کالری مواد غذایی مصرفی»، «یادآوری مصرف میوه‌جات و سبزیجات» بودند (با نمره میانگین و انحراف‌معیار (۴/۴۵ (۰/۵۲))).

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

مهم‌ترین قابلیت‌های گزارش شده برای طراحی برنامه‌کاربردی خودمدیریتی همودیالیز از دیدگاه بیماران مربوط به «داروهای در حال مصرف و دوز مصرفی» (۴/۰۵ (۰/۷۹))، «عوارض داروها» (۴/۰۹ (۰/۸۶))، و «حساسیت دارویی» (۴/۱۴ (۰/۸۸)) بودند.

**جدول ٤: قابلیت‌های لازم جهت طراحی برنامه‌کاربردی خودمدیریتی بیماران همودیالیز**

| گروه | عناصر داده | پزشک (انحراف‌معیار)میانگین | بیمار (انحراف‌معیار)میانگین |
|---|---|---|---|
| پروفایل بیمار | ۱-نام | ۳/۱۸ (۰/۴۰) | ۲/۵۵ (۰/۹۱) |
| | ۲-نام خانوادگی | ۲/۷۳ (۰/۹۰) | ۲/۴۱ (۰/۸۵) |
| | ۳-وضعیت تاهل | ۳/۵۵ (۰/۵۲) | ۲/۵۰ (۰/۸۵) |
| | ۴-کد ملی | ۳/۴۵ (۰/۵۲) | ۲/۳۲ (۰/۸۳) |
| | ۵-سن | ۳/۰۹ (۰/۳۰) | ۲/۵۹ (۰/۹۵) |
| | ۶-جنسیت | ۳/۵۵ (۰/۵۰) | ۳/۰۰ (۰/۶۹) |
| | ۷-وزن | ۳/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۰۰ (۰/۸۷) |
| | ۸-قد | ۳/۱۸ (۰/۴۰) | ۲/۶۴ (۰/۷۹) |
| | ۹-تحصیلات | ۳/۲۷ (۰/۴۶) | ۲/۷۳ (۰/۷۰) |
| | ۱۰-قومیت | ۲/۷۳ (۰/۹۰) | ۲/۷۷ (۰/۶۸) |
| | ۱۱-میزان درآمد خانوار | ۳/۰۰ (۰/۰۰) | ۳/۱۴ (۰/۵۶) |
| | ۱۲-محل سکونت | ۴/۰۰ (۰/۰۰) | ۲/۹۱ (۰/۶۱) |
| | ۱۳-شماره تماس | ۴/۰۰ (۰/۰۰) | ۲/۰۵ (۰/۷۸) |
| ثبت داده بالینی | ۱۴-تاریخچه بیمار | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۳/۵۹ (۰/۶۶) |
| | ۱۵-علائم بیماری | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۳/۸۶ (۰/۶۴) |
| | ۱۶-داروهای در حال مصرف و دوز مصرفی | ۴/۳۶ (۰/۵۰) | ۴/۰۵ (۰/۷۹) |
| | ۱۷-عوارض داروها | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۴/۰۹ (۰/۸۶) |
| | ۱۸-حساسیت دارویی | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۴/۱۴ (۰/۸۸) |
| | ۱۹-سوابق بستری شدن | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۴/۰۵ (۰/۸۸) |
| | ۲۰-سوابق بیماری‌های فامیلی | ۴/۳۶ (۰/۵۲) | ۴/۰۵ (۰/۶۵) |
| | ۲۱-بیماری‌های همراه | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۴/۰۵ (۰/۶۵) |
| | ۲۲-دیالیز و پیوند | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۴/۰۰ (۱/۰۲) |
| مدیریت مصرف دارو | ۲۳-یادآوری زمان مصرف دارو | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۷۷ (۰/۹۷) |
| | ۲۴-ثبت داروهای مصرفی | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۸۶ (۰/۸۸) |
| | ۲۵-ثبت عوارض به وجود آمده به دلیل مصرف دارو | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۷۷ (۰/۹۲) |
| | ۲۶-ثبت دوز مصرفی دارو | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۶۸ (۰/۹۴) |
| | ۲۷-نمایش تعداد دفعات فراموشی دارو در بازه‌های زمانی مختلف | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۶۸ (۰/۹۴) |
| | ۲۸-نمایش نام داروی فراموش شده | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۷۷ (۰/۹۲) |
| | ۲۹-ثبت تعداد اقلام داروهای تهیه شده | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۶۸ (۰/۹۴) |
| | ۳۰-یادآوری اتمام دارو و زمان خرید مجدد آن | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۶۸ (۰/۸۹) |
| | ۳۱-برنامه‌ریزی رژیم‌غذایی مناسب | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۶۴ (۰/۹۰) |
| مدیریت تغذیه و رژیم‌غذایی | ۳۲-ثبت کالری مواد غذایی مصرفی | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۴۵ (۰/۹۱) |
| | ۳۳-یادآوری مصرف میوه و سبزیجات | ۴/۴۵ (۰/۵۲) | ۳/۵۹ (۰/۷۳) |
| | ۳۴-ثبت غذای مصرفی در هر وعده غذایی | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۰ (۰/۶۷) |
| | ۳۵-مقایسه وضعیت تغذیه با اهداف تعیین شده | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۴۵ (۰/۷۳) |
| مدیریت چالش‌های روان‌شناسی و روان‌پزشکی | ۳۶-برنامه‌ریزی جهت مدیریت استرس و خستگی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۴ (۰/۶۸) |
| | ۳۷-برنامه‌ریزی جهت مدیریت افسردگی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۵۹ (۰/۶۶) |
| | ۳۸-نمایش نمودار پیشرفت | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۹ (۰/۶۶) |
| | ۳۹-گزارش گیری بر اساس تعداد روزهای پر تنش و استرس زا | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۰ (۰/۳۶) |
| | ۴۰-ثبت زمان شروع خواب | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۳۶ (۰/۳۶) |



[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره دوم، سال ۱۴۰۳، ص ۱۶۱-۱۴۹
doi: 10.34172/jhbmi.2024.20
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

| | | | |
|---|---|---|---|
| مدیریت خواب | ۴۱-ثبت زمان بیدار شدن | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۳۶ (۰/۳۶) |
| | ۴۲-برنامه‌ریزی برای خواب منظم | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۳۶ (۰/۳۶) |
| | ۴۳-گزارش‌گیری از وضعیت خواب در بازه‌های زمانی مختلف | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۵۰ (۰/۵۰) |
| | ۴۴-ثبت زمان‌های درد | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۷۳ (۰/۷۳) |
| مدیریت درد | ۴۵-ثبت نوع درد | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۳/۷۷ (۰/۶۸) |
| | ۴۶-ثبت محل درد | ۴/۲۷ (۰/۴۶) | ۳/۷۳ (۰/۷۰) |
| | ۴۷-برقراری ارتباط با سایر بیماران از طریق شبکه اجتماعی، ایمیل، چت و... | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۶۸ (۰/۶۴) |
| برقراری ارتباط ورزش | ۴۸-برقراری ارتباط با پزشکان متخصص | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۶۸ (۰/۷۸) |
| | ۴۹-برنامه‌ریزی انجام منظم ورزش | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۶۸ (۰/۷۸) |
| | ۵۰-ثبت طول مدت ورزش | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۴ (۰/۶۴) |
| | ۵۱-نمایش نمودار پیشرفت | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۵۰ (۰/۷۴) |
| | ۵۲-یادآوری انجام ورزش | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۵۰ (۰/۷۴) |
| | ۵۳-یادآوری قرار ملاقات با پزشک | ۴/۱۸ (۰/۴۰) | ۳/۴۵ (۰/۸۵) |
| ابزارهای جانبی | ۵۴-یادداشت برداری | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۴۱ (۰/۷۳) |
| | ۵۵-ثبت عوارض و مشکلات همراه بیماری | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۵۹ (۰/۷۳) |
| | ۵۶-جستجو در مطالب آموزشی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۶ (۰/۷۶) |
| | ۵۷-جستجوی آدرس پزشکان | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۳ (۰/۷۳) |
| | ۵۸-ذخیره اطلاعات بر روی پایگاه داده | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۴ (۰/۷۲) |
| | ۵۹-ثبت نتایج تست‌های ازمایشگاهی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۴ (۰/۷۲) |
| | ۶۰-ثبت علائم و نشانه‌ها | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۳ (۰/۷۶) |
| | ۶۱-ویژگی هشدار قرار ملاقات با پزشک در خصوص نتایج آزمایش | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۳ (۰/۷۰) |
| | ۶۲-بارگذاری نتایج تست‌های آزمایشگاهی | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۷۷ (۰/۶۸) |
| | ۶۳-تنظیماتی مانند فونت و سایز و رنگ مطالب | ۴/۰۹ (۰/۳۰) | ۳/۶۸ (۰/۷۱) |

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی برای طراحی و توسعه یک برنامه‌کاربردی خودمدیریتی مبتنی بر تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز شناسایی و معرفی شدند. نیازهای اطلاعاتی-آموزشی با زیر گروه آموزش‌های خودمراقبتی و قابلیت‌های برنامه‌کاربردی با عناصر داده شناسایی شده در ده زیر گروه پروفایل بیمار، داده بالینی، مدیریت مصرف دارو، مدیریت تغذیه و رژیم‌غذایی، مدیریت چالش‌های روان شناسی و روان پزشکی، مدیریت خواب، مدیریت درد، برقراری ارتباط، ورزش و ابزارهای جانبی دسته‌بندی شدند. در مجموع ۲۶ عنصر داده مربوط به نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و ۶۰ قابلیت به عنوان عناصر ضروری از دیدگاه پزشکان و بیماران شناسایی شدند.

## نیازهای اطلاعاتی-آموزشی

همانطور که یافته‌های مطالعه ما نشان داد تمامی نیازهای اطلاعاتی-آموزشی برای برنامه‌کاربردی تلفن‌همراه، از دیدگاه پزشکان و بیماران ضروری بیان شد. صفدری و همکاران [۳۳] نیز آموزش بیماران و ارائه اطلاعاتی در زمینه بیماری سل را جزء ضروری طراحی یک برنامه‌کاربردی تلفن‌همراه برای این بیماران معرفی کردند. در مطالعه شیخ‌طاهری و همکاران [۳۴] نیز نیازهای آموزشی به عنوان یکی از بخش‌های مهم در ایجاد برنامه‌کاربردی رژیم حسی مبتنی بر تلفن‌همراه برای والدین کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی معرفی شده است. طبق مطالعات مختلف [۳۵،۳۶] انجام شده بیماران تحت همودیالیز اطلاعات و دانش کافی در زمینه بیماری خود ندارند و یک شکاف و کمبود دانش درباره علت بیماری، نوع بیماری و سایر اطلاعات در مورد بیماری وجود دارد. عباسی و همکاران [۳۷] معتقد

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

بودند که آموزش به بیماران یکی از استانداردها و اولویت‌های مراقبتی برای بیماران محسوب می‌شود که همواره باید مد نظر قرار گیرد. Stoeckel و همکاران [۳۸] نیز بیان نمودند اطلاعات جامع، کامل و به روز و همچنین مهارت‌های آموخته شده توسط خود بیمار برای کنترل و کنار آمدن هر چه بهتر با بیماری، بهبود شرایط زندگی و رسیدن به سطح سلامت مطلوب جسمی و روانی دارای اهمیت است. مطالعات دیگری [۳۹،۴۰] نیز نشان دادند که ارائه خدمات آموزشی به بیماران بایستی در راستای ارتقای سلامتی، افزایش رضایت بیمار، بهبود کیفیت زندگی، اطمینان از تداوم مراقب، کاهش اضطراب بیمار، کاهش بروز عوارض بیماری، خروج زودتر از بستر، کاهش هزینه‌های مراقبتی و درمانی، طول مدت اقامت کمتر در بیمارستان، افزایش استقلال بیمار در انجام فعالیت‌های روزانه و فرایندهای درمانی باشند.

در مجموع باید اظهار داشت تحقیقات مختلفی نشان داده‌اند که بیماران تحت همودیالیز اطلاعات کافی درباره بیماری خود ندارند و این کمبود دانش می‌تواند بر کیفیت مراقبت‌های آنان تأثیر بگذارد. آموزش به بیماران به عنوان یک اولویت مراقبتی ضروری است و می‌تواند به بهبود شرایط زندگی و سلامت جسمی و روانی آنان کمک کند. ارائه خدمات آموزشی باید به ارتقای سلامت، افزایش رضایت بیمار، بهبود کیفیت زندگی و کاهش عوارض بیماری منجر شود و همچنین به استقلال بیماران در فعالیت‌های روزانه و کاهش هزینه‌های درمانی کمک کند.

همان‌طور که دیگر یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد از نظر پزشکان مهم‌ترین قابلیت‌های گزارش شده برای طراحی برنامه‌کاربردی خودمدیریتی بیماران تحت همودیالیز عبارت اند از: «بیماری‌های همراه»، «دیالیز و پیوند»، «یادآوری زمان مصرف دارو»، «ثبت داروهای مصرفی»، «ثبت عوارض به وجود آمده به دلیل مصرف دارو»، «ثبت دوز مصرفی دارو»، «نمایش تعداد دفعات فراموشی دارو در بازه‌های زمانی مختلف»، «نمایش نام داروی فراموش شده»، «ثبت تعداد اقلام داروهای تهیه شده»، «برنامه‌ریزی رژیم‌غذایی مناسب»، «ثبت کالری موادغذایی مصرفی»، «یادآوری مصرف میوه‌جات و سبزیجات» بودند. همچنین، مهم‌ترین قابلیت‌ها از نظر بیماران همودیالیز شامل «داروهای در حال مصرف و دوز مصرفی»، «عوارض داروها»، و «حساسیت دارویی» بودند. در پژوهش Narasimhan و همکاران [۴۱] نیز برای بهبود پایبندی به درمان و پیگیری بیمار از پیام‌های یادآوری و همچنین از قابلیت ارتباط بیمار با ارائه دهنده مراقبت در برنامه‌کاربردی استفاده شد. در بخشی از مطالعه مولایی و احمدی [۲۲] برخی از ویژگی‌های برنامه‌های کاربردی در زمینه مدیریت دارویی همانند «اطلاعات مربوط به داروخانه‌های اطراف»، «هشدار یا یادآوری‌های دارویی»، «گزارش اطلاعات مربوط به دارو برای ارائه دهنده مراقبت از طریق ایمیل»، «امکان اسکن بارکد دارو»، «قرار دادن تصویر از دارو در کنار داروی مصرفی»، مورد تأکید قرار گرفتند. سایر مطالعات نیز یادآورهای دارویی را به عنوان یک قابلیت مهم در طراحی برنامه‌های کاربردی تلفن‌همراه معرفی کرده‌اند [۴۲،۴۳]. این ابزارها می‌توانند به بهبود پایبندی به درمان و ارتقای کیفیت مراقبت از بیماران کمک کنند و احساس امنیت و آگاهی بیشتری را برای آنان فراهم آورند. از سوی دیگر، مطالعات مختلف نشان داده‌اند فاکتورهای مختلفی همانند بهداشت و مدیریت مناسب خواب، ( Appropriate sleep hygiene) ورزش و فعالیت‌های فیزیکی [۴۶-۴۴] می‌توانند به بیماران تحت همودیالیز در طول درمان کمک کنند؛ بنابراین لازم است در زمان طراحی برنامه‌های کاربردی خودمراقبتی و خودمدیریتی این فاکتورها در نظر گرفته شوند. در مطالعه Kawadler و همکاران [۴۷] به منظور طراحی برنامه‌کاربردی تلفن‌همراه فعالیت‌های بدنی و مدیریت خواب به عنوان بخشی از نیازهای اطلاعاتی- آموزشی و قابلیت‌های آن در نظر گرفته شدند.

از دیگر یافته‌های مطالعه کنونی تأکید بیماران و پزشکان بر در نظر گرفتن مدیریت مسائل مختلف مربوط به مدیریت داروهای مصرفی بود. مطالعات مختلف نشان داده‌اند برای جلوگیری از خطاهای دارویی بیماران به مدیریت صحیح مصرف همزمان چندین دارو، زمان شروع مصرف دارو برای اولین بار، استفاده از زمان مناسب برای مصرف دارو، درک درست از داروی مصرفی، ثبت اثرات و عوارض جانبی و نگرانی در مورد ایمنی و اثربخشی دارو نیاز دارند [۴۸-۵۰]. بنابراین، در نظر گرفتن قابلیت‌هایی از قبیل یادآوری زمان مصرف دارو، ثبت داروهای مصرفی، ثبت عوارض به وجود آمده به دلیل مصرف دارو، ثبت دوز مصرفی دارو، نمایش تعداد دفعات فراموشی دارو در بازه‌های زمانی مختلف، نمایش نام داروی فراموش شده و ثبت تعداد اقلام داروهای تهیه شده می‌توانند به مدیریت موثر داروهای مصرفی کمک کنند. Løventoft و همکاران [۵۱] برای طراحی اپلیکشین خود قابلیت‌های مختلفی برای ثبت فهرستی از داروهای قابل ویرایش توسط کاربر و یادآور مصرف دارو در نظر گرفتند. Park و همکاران [۵۲] نیز با بررسی ارزیابی کیفیت و تحلیل محتوای برنامه‌های کاربردی مدیریت

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

دارویی دریافتند که در طراحی برنامه‌های کاربردی، قابلیت‌های مربوط به ارائه هشدارها، یادآوری‌ها و گزارش‌های متمرکز مصرف دارو برای افزایش میزان پیگیری و پایبندی به مصرف دارو در نظر گرفته شوند.

همان‌طور که یافته‌های مطالعه نشان داد بیماران تحت همودیالیز نیاز به مدیریت تغذیه و رژیم‌غذایی با توجه به شرایط ویژه خود دارند. دلایل خوبی برای در نظر گرفتن برنامه رژیم‌غذایی وجود دارد، از جمله این که این برنامه می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کند و عوارض جانبی ناشی از همودیالیز را کاهش دهد. همچنین، با ارائه ابزارهایی ارزیابی رژیم‌غذایی، خودنظارتی و گزارش مصرف غذا، بیماران می‌توانند به درک بهتری از نیازهای تغذیه‌ای خود برسند و به تبع آن، تصمیمات بهتری در مورد انتخاب مواد غذایی بگیرند [۵۳]. این امر نه تنها به کنترل بهتر بیماری کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به افزایش انگیزه و پایبندی بیماران به رژیم‌غذایی مناسب نیز منجر شود. همانند مطالعه حاضر مطالعه Ahn و همکاران [۵۴] بر قابلیت‌های «امکان ثبت رژیم‌غذایی»، «یادآوری مصرف وعده‌های غذایی» و «ثبت کالری مواد غذایی مصرفی» در طراحی برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن‌همراه تأکید نمودند. به همین دلیل، وجود قابلیت‌هایی مانند «امکان ثبت رژیم‌غذایی»، «یادآوری مصرف وعده‌های غذایی» و «ثبت کالری مواد غذایی مصرفی» در برنامه‌های کاربردی تلفن‌همراه، اهمیت ویژه‌ای دارد.

به منظور کنترل بیماری، کاهش و مدیریت عوارض همودیالیز از جمله خستگی و ارتقای کیفیت زندگی می‌بایست فعالیت بدنی و انجام تمرین‌های ورزشی را جزئی از برنامه روزانه این افراد قرار داد. این یکی از قابلیت‌های مهم برای یک برنامه‌کاربردی خودمدیریتی است. برنامه‌کاربردی خودمدیریتی در مطالعه Holmen و همکاران [۵۵] نیز دارای قابلیت ثبت انجام فعالیت بدنی در کنار قابلیت‌هایی همچون ثبت رژیم‌غذایی و مدیریت اهداف شخصی بود.

## محدودیت‌های پژوهش

نیازهای اطلاعاتی- آموزشی بیماران و قابلیت‌های موردنیاز برای طراحی برنامه‌کاربردی تنها مطابق با نظر پزشکان و بیماران در بخش همودیالیز بیمارستان آموزشی افضلی‌پور شهر کرمان شناسایی شدند و از نظر سایر پزشکان و بیماران در سایر استان‌ها استفاده نشده است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از نظرات سایر بیماران و پزشکان در سایر بیمارستان‌های خصوصی و آموزشی مختلف کشور نیز استفاده شود. کم بودن حجم نمونه از دیگر محدودیت‌های مطالعه به دلیل شرایط روحی و جسمی نامساعد بیماران در مطالعه حاضر بود. پیشنهاد می‌شود که در مطالعات دیگر از حجم نمونه بیشتری استفاده شود.

در مطالعه حاضر، الزامات طراحی یک برنامه‌کاربردی خودمدیریتی مبتنی بر تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز شناسایی و معرفی شدند. در مجموع، ۲۶ نیاز اطلاعاتی-آموزشی و ۶۳ قابلیت برنامه‌کاربردی شناسایی گردید که همگی به جزء سه عنصر داده (نام خانوادگی، کد ملی، شماره تماس) به عنوان ضروری قلمداد شدند. از آنجایی که وجود عناصر داده‌ای اولیه، سنگ‌بنای طراحی و پیاده‌سازی هر برنامه‌کاربردی است، محققان، طراحان و توسعه‌دهندگان می‌توانند از این عناصر شناسایی‌شده برای ایجاد برنامه‌های کاربردی یا سیستم‌های آنلاین مبتنی بر وب بهره‌برداری کنند. طراحی و توسعه یک برنامه‌کاربردی مبتنی بر تلفن‌همراه برای بیماران همودیالیز می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی این افراد، مدیریت بهتر مصرف دارو، افزایش پایبندی به درمان، کاهش خطاهای دارویی و در نهایت، جلوگیری از بستری شدن و مرگ یا ابتلا به پیوندکلیه کمک کند. با توجه به نیازهای خاص این بیماران، توجه به الزامات شناسایی‌شده در این مطالعه می‌تواند منجر به طراحی برنامه‌ای مؤثر و کارآمد شود که به بهبود نتایج درمانی و ارتقای سطح سلامت بیماران همودیالیز منجر گردد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از رئیس و کارکنان محترم بیمارستان آموزشی بیمارستان افضلی‌پور شهر کرمان که در این مطالعه همکاری لازم را با تیم پژوهش داشتند، تشکر و قدردانی به عمل آورند.

## تعارض منافع

نویسندگان اظهار داشتند که هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.



[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

## حمایت مالی
هیچ‌گونه حمایت مالی از هیچ موسسه‌ای وجود نداشته است.

## کد اخلاق
جهت انجام مطالعه کد اخلاق به شماره IR.KMU.REC.1400.582 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان کسب شد.

## سهم مشارکت نویسندگان
همه نویسندگان سهم یکسانی در انجام مقاله داشته‌اند.

## References
**[1].** Levey AS, Inker LA, Coresh J. Chronic kidney disease in older people. JAMA 2015;314(6):557-8. doi: 10.1001/jama.2015.6753
**[2].** Thomas B, Matsushita K, Abate KH, Al-Aly Z, Ärnlöv J, Asayama K, et al. Global cardiovascular and renal outcomes of reduced GFR. J Am Soc Nephrol 2017;28(7):2167-79. doi: 10.1681/ASN.2016050562
**[3].** Abedi Samakoosh M, Aghaie N, Gholami F, Shirzad M, Yosefi E, Teymoorzadeh Baboli M. Assesment dialysis adequacy in hemodialysis patients of Qaemshar Razi Hospital in 2012. J Mazandaran Univ Med Sci 2013;23(107):20-7.
**[4].** Wagner LA, Tata AL, Fink JC. Patient safety issues in CKD: core curriculum 2015. Am J Kidney Dis 2015;66(1):159-69. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.02.343
**[5].** Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic kidney disease. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32064-5. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32064-5
**[6].** Moran A, Scott P, Darbyshire P. Existential boredom: the experience of living on haemodialysis therapy. Med Humanit 2009;35(2):70-5. doi: 10.1136/jmh.2009.001511
**[7].** Morehouse RE, Colvin E, Maykut P, Frauman AC. Nephrology nurse-patient relationships in the outpatient dialysis setting/commentary and response. Nephrol Nurs J 2001;28(3):295-300.
**[8].** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Overweight and Obesity Statistics. Available from: https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-statistics/overweight-obesity
**[9].** Crews DC, Gutiérrez OM, Fedewa SA, Luthi JC, Shoham D, Judd SE, et al. Low income, community poverty and risk of end stage renal disease. BMC Nephrology 2014;15(1):1-9.
**[10].** Curtin RB, Bultman Sitter DC, Schatell D, Chewning BA. Self-management, knowledge, and functioning and well-being of patients on hemodialysis. Nephrol Nurs J 2004;31(4):378-86, 396; quiz 387.
**[11].** White Y, Grenyer BF. The biopsychosocial impact of end-stage renal disease: the experience of dialysis patients and their partners. J Adv Nurs 1999;30(6):1312-20. doi: 10.1046/j.1365-2648.1999.01236.x
**[12].** Ahmadvand A, Sepehrmanesh Z, Akasheh G, Saei R. Evaluation of sexual dysfunction disorders in hemodialysis patients in Akhavan Hospital in Kashan, 2013, Iran. Q Qom Univ Med Sci J 2014; 8(2):20-7. [In Persian] doi: 20.1001.1.17357799.1393.8.2.3.1
**[13].** Murtagh FE, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. Adv Chronic Kidney Dis 2007;14(1):82-99. doi: 10.1053/j.ackd.2006.10.001
**[14].** Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LY, Albertus P, Ayanian J, Balkrishnan R, Bragg-Gresham J, Cao J, Chen JL, Cope E. US renal data system 2016 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. American Journal of Kidney Diseases 2017;69(3):A7-8. doi: 10.1053/j.ajkd.2016.12.004
**[15].** Ghadam MS, Poorgholami F, Jahromi ZB, Parandavar N, Kalani N, Rahmanian E. Effect of self-care education by face-to-face method on the quality of life in hemodialysis patients (relying on ferrans and powers questionnaire). Glob J Health Sci. 2016; 8(6): 121–7. doi: 10.5539/gjhs.v8n6p121
**[16].** Bard R. A team approach to better care. Canadian Nurse 2010;106(1).
**[17].** Loscalzo J, Fauci A, Kasper DL, Hauser S, Longo D, Jameson JL. Harrison's Principles of Internal Medicine, 21th ed. States of America: McGraw Hill Professional; 2012.
**[18].** Howells LA. Self-efficacy and diabetes: why is emotional 'education'important and how can it be achieved? Horm Res 2002:57 Suppl 1:69-71. doi: 10.1159/000053317
**[19].** Gatmiri SM, Shamspour N, Minoo FS, Lessan-Pezeshki M, Shamspour N, Tabatabei A. Evaluation of Iranian Patients with Chronic Renal Failure and End-Stage Renal Disease Admitted to Medical Centers in Mecca and Medina

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

during Hajj in 2012 and 2013: Causes and Outcomes. Iran Red Crescent Med J 2020; 22(9):e143. https://doi.org/10.32592/ircmj.2020.22.9.143
**[20].** McAndrew L, Schneider SH, Burns E, Leventhal H. Does patient blood glucose monitoring improve diabetes control? Diabetes Educ 2007;33(6):991-1011; discussion 1012-3. doi: 10.1177/0145721707309807
**[21].** Diamantidis CJ, Becker S. Health information technology (IT) to improve the care of patients with chronic kidney disease (CKD). BMC Nephrol 2014:15:7. doi: 10.1186/1471-2369-15-7
**[22].** Molaei K, Ahmadi M. The role of mobile health apps to facilitate self-care. Journal of Modern Medical Information Science 2017;3(1):44-55. [In Persian]
**[23].** Siddique AB, Krebs M, Alvarez S, Greenspan I, Patel A, Kinsolving J, Koizumi N. Mobile apps for the care management of chronic kidney and end-stage renal diseases: Systematic search in app stores and evaluation. JMIR Mhealth Uhealth. 2019 Sep; 7(9): e12604. doi: 10.2196/12604
**[24].** Min Y, Park M. Effects of a mobile-app-based self-management support program for elderly hemodialysis patients. Healthc Inform Res 2020; 26(2): 93–103. doi: 10.4258/hir.2020.26.2.93
**[25].** Welch JL, Astroth KS, Perkins SM, Johnson CS, Connelly K, Siek KA, et al. Using a mobile application to self-monitor diet and fluid intake among adults receiving hemodialysis. Res Nurs Health 2013;36(3):284-98. doi: 10.1002/nur.21539
**[26].** Singh K, Diamantidis CJ, Ramani S, Bhavsar NA, Mara P, Warner J, et al. Patients' and nephrologists' evaluation of patient-facing smartphone apps for CKD. Clin J Am Soc Nephrol 2019;14(4):523-9. doi: 10.2215/CJN.10370818
**[27].** Hallberg I, Taft C, Ranerup A, Bengtsson U, Hoffmann M, Höfer S, et al. Phases in development of an interactive mobile phone-based system to support self-management of hypertension. Integr Blood Press Control. 2014; 7: 19–28. doi: 10.2147/IBPC.S59030
**[28].** Abasi S, Yazdani A, Kiani S, Mahmoudzadeh-Sagheb Z. Effectiveness of mobile health-based self-management application for posttransplant cares: A systematic review. Health Sci Rep. 2021;4(4):e434. doi: 10.1002/hsr2.434
**[29].** Song T. Application of Mobile Health Services to Support Patient Self-Management of Chronic Conditions [dissertation]. Australia: University of Wollongong, School of Computing and Information Technology; 2021.
**[30].** Hayashi A, Yamaguchi S, Waki K, Fujiu K, Hanafusa N, Nishi T, et al. Testing the feasibility and usability of a novel smartphone-based self-management support system for dialysis patients: a pilot study. JMIR Res Protoc 2017;6(4):e63. doi: 10.2196/resprot.7105
**[31].** Ong SW, Jassal SV, Miller JA, Porter EC, Cafazzo JA, Seto E, et al. Integrating a smartphone–based self–management system into usual care of advanced CKD. Clin J Am Soc Nephrol 2016;11(6):1054-62. doi: 10.2215/CJN.10681015
**[32].** Sheikhtaheri A, Ghandali F, Zamani Ghaletaki G. Determination of the required educational content in the development of educational mobile application for patients with epilepsy: perspectives of patients and physicians. Journal of Health and Biomedical Informatics 2017;4(1):11-20. [In Persian]
**[33].** Safdari R, Hasan Nejadasl H, Rostam Niakan-Kalhori S, Nikmanesh B. Design and evaluation of mobile based self-management system for tuberculosis. Payavard Salamat. 2018;12(3):230-8. [In Persian]
**[34].** Sheikhtaheri A, Khanahmadi S, Sourtiji H. A mobile-based sensory diet application to educate parents of children with attention deficit/hyperactivity disorder. 2022;24(4): 12-22. [In Persian]
**[35].** Li H, Jiang YF, Lin CC. Factors associated with self-management by people undergoing hemodialysis: a descriptive study. Int J Nurs Stud 2014;51(2):208-16. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.05.012
**[36].** Horigan AE. Fatigue in hemodialysis patients: a review of current knowledge. J Pain Symptom Manage 2012;44(5):715-24. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2011.10.015
**[37].** Abbasi Z, Kavoosi J, Moghadaci A, Raesi R. Identification of Barriers to Patient Education in the Coronavirus Ward from the Perspective of Nurses Caring for COVID-19 Patients. Qom Univ Med Sci J 2023;17(1):2-13. [In Persian] doi:10.32598/qums.17.2839.1
**[38].** Stoeckel PR. Client education: Theory and practice: Jones & Bartlett Learning; 2017.
**[39].** Bastable SB. Nurse as Educator: Principles of Teaching and Learning for Nursing Practice. Jones & Bartlett Learning; 2021.
**[40].** Caldeira D, Amaral T, David C, Sampaio C. Educational strategies to reduce serum phosphorus in hyperphosphatemic patients with chronic kidney disease: systematic review with meta-analysis. J Ren Nutr 2011;21(4):285-94. doi: 10.1053/j.jrn.2010.11.006
[41]. Narasimhan P, Bakshi A, Kittusami S, Prashant S, Mathai D, Bakshi K, et al. A customized m-Health system for improving Tuberculosis treatment adherence and follow-up in south India. Health and Technology 2014;4:1-10.
**[42].** Peng Y, Wang H, Fang Q, Xie L, Shu L, Sun W, Liu Q. Effectiveness of mobile applications on medication adherence in adults with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. J Manag Care Spec Pharm 2020;26(4):550-61. doi: 10.18553/jmcp.2020.26.4.550
**[43].** Fallah M, Yasini M. A medication reminder mobile app: does it work for different age ranges. Informatics for Health: Connected Citizen-Led Wellness and Population Health: IOS press; 2017. p. 68-72. doi:10.3233/978-1-61499-753-5-68



[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]
[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]

**[44].** Zeek ML, Savoie MJ, Song M, Kennemur LM, Qian J, Jungnickel PW, Westrick SC. Sleep duration and academic performance among student pharmacists. Am J Pharm Educ 2015; 79(5): 63. doi: 10.5688/ajpe79563
**[45].** Cho JH, Lee JY, Lee S, Park H, Choi S-W, Kim JC. Effect of intradialytic exercise on daily physical activity and sleep quality in maintenance hemodialysis patients. Int Urol Nephrol 2018;50(4):745-54. doi: 10.1007/s11255-018-1796-y
**[46].** Yang B, Xu J, Xue Q, Wei T, Xu J, Ye C, et al. Non-pharmacological interventions for improving sleep quality in patients on dialysis: systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev 2015:23:68-82. doi: 10.1016/j.smrv.2014.11.005
**[47].** Kawadler JM, Hemmings NR, Ponzo S, Morelli D, Bird G, Plans D. Effectiveness of a smartphone app (BioBase) for reducing anxiety and increasing mental well-being: pilot feasibility and acceptability study. JMIR Form Res 2020;4(11):e18067. doi: 10.2196/18067
**[48].** Aston J, Wilson KA, Terry DR. The treatment-related experiences of parents, children and young people with regular prescribed medication. Int J Clin Pharm 2019;41(1):113-21. doi: 10.1007/s11096-018-0756-z
**[49].** Millar E, Gurney J, Stanley J, Stairmand J, Davies C, Semper K, et al. Pill for this and a pill for that: A cross-sectional survey of use and understanding of medication among adults with multimorbidity. Australas J Ageing 2019;38(2):91-7. doi: 10.1111/ajag.12606
**[50].** Mallet L, Spinewine A, Huang A. The challenge of managing drug interactions in elderly people. Lancet 2007;370(9582):185-91. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61092-7
**[51].** Løventoft PK, Nørregaard LB, Frøkjær E. Designing daybuilder: an experimental app to support people with depression. PDC '12: Proceedings of the 12th Participatory Design Conference: Exploratory Papers, Workshop Descriptions, Industry Cases - Volume 2; 2012 Aug 12-16; Roskilde Denmark: CPSR, Roskilde University; 2012. p. 1-4. https://doi.org/10.1145/2348144.2348146
**[52].** Park JYE, Li J, Howren A, Tsao NW, De Vera M. Mobile phone apps targeting medication adherence: quality assessment and content analysis of user reviews. JMIR Mhealth Uhealth 2019 ;7(1):e11919. doi: 10.2196/11919
**[53].** Kusuma JD, Yang HL, Yang YL, Chen ZF, Shiao SY. Validating Accuracy of a Mobile Application against Food Frequency Questionnaire on Key Nutrients with Modern Diets for mHealth Era. Nutrients 2022;14(3):537. doi: 10.3390/nu14030537
**[54].** Ahn Y, Bae J, Kim H-S. The development of a mobile u-Health program and evaluation for self-diet management for diabetic patients. Nutr Res Pract 2016; 10(3): 342–51. doi: 10.4162/nrp.2016.10.3.342
**[55].** Holmen H, Torbjørnsen A, Wahl AK, Jenum AK, Småstuen MC, Årsand E, Ribu L. A mobile health intervention for self-management and lifestyle change for persons with type 2 diabetes, part 2: one-year results from the Norwegian randomized controlled trial Renewing Health. JMIR Mhealth Uhealth 2014 ;2(4):e57. doi: 10.2196/mhealth.3882

[ Downloaded from jhbmi.ir on 2026-10-06 ]

[ DOI: 10.34172/jhbmi.2024.20 ]