


Review Paper**Improve Health of the Elderly People With M-Health and Technology**Reza Safdari¹, Ahmad Reza Shams Abadi¹, *Shahrbanoo Pahlevany Nejad¹

1. Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Safdari R, Shams Abadi AR, Pahlevany Nejad Sh. [Improve Health of the Elderly People With M-Health and Technology (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2018; 13(3):288-299. <https://doi.org/10.32598/SIJA.13.3.288>

doi: <https://doi.org/10.32598/SIJA.13.3.288>

Funding: See Page 296**Copyright:** The Author(s)**Received:** 15 Apr 2018**Accepted:** 20 Jul 2018**ABSTRACT**

Objectives Advanced educational techniques with smartphones help medical staff to control diseases and reduce their complications. Application of communication technologies in health services through changing patients' behaviors (especially self-care) has had a growing trend in the prevention, treatment, and medical education of different age groups, especially the elderly. The support role of families for the elderly (despite their rising life expectancy) is decreasing mainly due to the generation gap between youth and the elderly, lower number of children, and higher life expectancy of the elderly. The purpose of this paper is to assess and improve the health of the elderly people with m-health (use of mobile telecommunications and wireless multimedia to integrate and develop successful health care delivery systems) and technology.

Methods & Materials The present study is a review study conducted through the search of reputable scientific resources such as Scopus, ScienceDirect, Cochrane, SID, Elsevier, ProQuest as well as advanced search on Google and Google Scholar in 2010-2017. It should be noted that a number of papers used in this study have been systematically reviewed, which would contribute to the comprehensiveness of the research result. A total of 65 papers and research papers were reviewed, of which 31 were used in this study.

Results Findings indicate that the main challenge in using m-health in the elderly is the lack of electronic literacy and phobia of technology. Resolving this problem requires the provision of infrastructures, codes and standards and more research in this area. Cellular technology (what mobile phone networks are based on) can play a key role in controlling the health of older diabetic patients (as an example) and using these technologies in Iran and other countries with acceptable justification can be used as a complementary tool in modern medicine.

Conclusion Mobile care not only is effective in reducing costs by providing easy access to care and its various aspects, it also improves patient's relationships and care providers as well as increasing self-care effectiveness, especially in old age. Recent advances in mobile technology provide many opportunities for improving the health and well-being of individuals; for example, ability to monitor and rapidly report changes in their health status, education of a healthy lifestyle, quick diagnosis, facilitation in information exchange, and promotion of health care. This technology can be effective in the sense of autonomy and safety of the elderly and it can improve their quality of life. Also, the use of this tool can increase the satisfaction of the elderly and encourage them to continue their treatment and eventually prolong their lives.

Keywords

M-health, Elderly, Mobile health devices, Health care, Technology

*** Corresponding Author:**

Shahrbanoo Pahlevany Nejad, MSc. Student

Address: Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (919) 3345676

E-mail: shpahlevany@gmail.com

Extended Abstract

1. Objectives

Modern educational methods using smartphones can help control illnesses and reduce their complications [1]. Application of communication technologies in the field of health services and its proper management by changing people's attitudes and, in particular, self-care, can have a significant effect on the prevention, treatment and medical education of people, especially the elderly [2]. The supporting role of families is declining mainly due to an increase in the gap between younger and older generations, reduction in the number of children, and increase in the elderly's life span. This situation will increase the need for more healthcare services during the aging period and providing the necessary prerequisites where health information technology is one of the most important components [3]. The purpose of this article is to examine the role and importance of mobile health technology in promoting community health, with a focus on the health of the elderly.

2. Methods and Materials

The present study is a review study by searching for keywords related to the comparative category of mobile applications in the elderly such as "mobile health," "aging," "health promotion," "technology and health care" in reputable scientific resources such as ProQuest, Scopus, ScienceDirect, Cochrane, Iranian Scientific Information Database (SID), Elsevier as well as an advanced search in Google and papers published in Google Scholar from 2010 to 2017.

This research has been approved by the Faculty of Paramedical Sciences at Tehran University of Medical Sciences. A number of the papers used in this study are systematic reviews that will help us comprehend the results of the study. A total of 65 research papers (2 from SID, 2 from ScienceDirect, 24 from Scopus, 3 from ProQuest, 15 from Elsevier, 5 from Cochrane, and 14 from other databases) were examined. Of these, 29 most relevant papers were selected and used in the study. In a similar study in Sahara, Africa, 475 papers were systematically reviewed where PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane and some other databases from 1992 to 2012 were reviewed. It was suggested that most problems in previous studies were related to the short period of review and the lack of enough follow-up period.

3. Result

Findings indicate that the main challenge in using mobile health in the elderly is lack of electronic literacy and resistance to use technology [4]. This requires the provision of infrastructures, regulations and standards, and more research in this field [5]. Mobile health technology can play a key role in controlling the health of older diabetic patients [6, 7]. The use of these technologies in Iran and other countries has drawn considerable attention and can be used as a complementary tool in modern medicine in the future [8].

In conducted studies, the use of mobile health technology to diagnose diseases has been reported as a component that can accelerate the diagnosis and monitoring the symptoms of disease remotely [5]. The use of portable tools for the transmission of educational concepts in both developed and developing worlds is increasing, especially when combined with audio, video, and multimedia [9]. Patients can receive care through the use of this technology anywhere even at home through ease-of-use applications, and mobile-based technologies in resource-limited settings can result in improved care outcomes [10].

This technology can bridge the gap between the demand for information and its accessibility, but this requires an increase in awareness and skill in the use of electronic information and communication resources such as mobile health [11]. In literature, the existing challenges to the implementation of mobile health are as follows: absence of a predictive system in some of applications, inconsistency in the differential diagnosis of diseases, lack of connection and linkage to health systems, lack of appropriate care and follow-up systems, and poor quality of provided cares.

Also, the effects of mobile health have not been well-documented in some of these studies [12]. The findings show that sending text messages to patients with type 2 diabetes leads to self-care behaviors such as adherence to proper diet and medication, self-monitoring of blood glucose levels, daily exercise, and foot self-care [13].

4. Conclusion

The use of mobile phones in providing care not only helps in reducing costs and causes easy access to various healthcare services, but also improves relations between patients and caregivers and increases the impact of self-care especially for older adults [11]. Recent advances in mobile technology provide many oppor-

tunities for improving the health and well-being of individuals, the ability to rapidly monitor and report the changes in health, helping to create a healthy lifestyle, quick diagnosis of health conditions, facilitating information, and promotion of health care [14].

This technology can help the independence of the elderly and improve their quality of life [15]. Also, the use of this technology can increase the satisfaction of the elderly and motivate them to continue their treatment and, finally, to survive [16]. However, security and privacy concerns still exist [17], and legal constraints remain a barrier to the development of this technology; and also there is resistance to the use of this technology [18]. There is no adequate knowledge of this technology, and local standards have not been specifically defined in this regard.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In conducting this research, there was no need to follow the ethical guidelines.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Archive of SID

ارتقای سلامت سالمندان جامعه مبتنی بر سلامت همراه و تکنولوژی

رضا صفدری^۱، احمدرضا شمس آبادی^۱، شهربانو پهلوانی نژاد^{۱*}

۱- گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۲۶ فروردین ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۲۹ تیر ۱۳۹۷

اهداف: استفاده از روش‌های نوین آموزشی با استفاده از گوشی‌های هوشمند می‌تواند در کنترل بیماری‌ها و کاهش عوارض آن مؤثر باشد. کاربرد فناوری‌های ارتباطی در عرصه ارائه خدمات سلامت و مدیریت صحیح آن از طریق تغییر رفتار مردم و به ویژه خودمراقبتی می‌تواند روند روبه‌رشدی را در زمینه پیشگیری، درمان و آموزش پزشکی در سنین مختلف و به خصوص در سالمندان داشته باشد. با وجود افزایش امید به زندگی افراد و رشد فزاینده جمعیت سالمندان در جامعه، نقش حمایتی خانواده‌ها رو به کاهش است. این مسئله ناشی از افزایش شکاف نسلی بین جوانان و سالمندان، کاهش تعداد فرزندان و افزایش طول عمر سالمندان است که افزایش مراقبت‌های بیشتر در دوره سالمندی و تهیه مقدمات مورد نیاز را که فناوری اطلاعات سلامت یکی از مهم‌ترین اجزای آن است، لازم می‌سازد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر مطالعه‌ای مروری است که از طریق جست‌وجو در منابع علمی معتبر از جمله الزویر، ساینس دایرکت، اسکوپوس، پروکوئست، کوچرین، اس‌ای‌دی و جست‌وجوی پیشرفته در گوگل و گوگل اسکولار در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ صورت گرفته است. تعدادی از مقالات استفاده‌شده در این مطالعه خود از نوع بررسی نظام‌مند بوده‌اند که به جامعیت نتیجه پژوهش کمک خواهد کرد. در مجموع ۶۵ مقاله و کار تحقیقاتی بررسی شد که از این تعداد، ۲۹ مقاله در این پژوهش استفاده شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از آن است که عمده‌ترین چالش در استفاده از سلامت همراه در سالمندان، نداشتن سواد الکترونیکی و مقاومت برای استفاده از تکنولوژی است. این موضوع به فراهم‌ساختن زیرساخت‌ها، نظام‌نامه و استاندارد و تحقیقات بیشتری در این زمینه نیازمند است. فناوری تلفن‌های همراه می‌تواند در کنترل سلامت بیماران مسن دیابتی نقش کلیدی بر عهده داشته باشد. استفاده از این فناوری‌ها در ایران و کشورهای دیگر با توجه قابل قبولی همراه بوده است و در آینده می‌تواند در نقش ابزار مکمل در پزشکی نوین استفاده شود.

نتیجه‌گیری: به کارگیری تلفن همراه در ارائه مراقبت نه تنها در کاهش هزینه‌ها و دسترسی آسان به مراقبت و جنبه‌های متنوع آن مؤثر است، بلکه باعث بهبود در روابط بیمار و ارائه‌دهندگان مراقبت و همچنین افزایش تأثیر خودمراقبتی به خصوص در سالمندی می‌شود. پیشرفت‌های اخیر در فناوری تلفن همراه فرصت‌های زیادی را برای بهبود سلامت و رفاه افراد، توانایی نظارت و گزارش سریع تغییر وضعیت سلامتی، کمک به ایجاد شیوه زندگی سالم، تشخیص سریع شرایط بهداشتی، تسهیل اطلاع‌رسانی و ترویج مراقبت‌های بهداشتی و درمانی فراهم می‌کند. این فناوری می‌تواند در احساس استقلال و امنیت سالمندان مؤثر باشد و موجب ارتقای کیفیت زندگی آنان شود. همچنین استفاده از این ابزار می‌تواند باعث افزایش رضایتمندی سالمندان و بالانگیزه‌تر شدن آنان برای ادامه درمان و حیات شود.

کلیدواژه‌ها:

سلامت همراه، سالمندی، ارتقای سلامت، فناوری، مراقبت‌های سلامت

شرق بوده است و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ بیش از ۳۰۰ درصد به آمار جامعه مذکور اضافه شود [۲].

سلامت همراه^۱ اصطلاحی است که برای برنامه‌های کاربردی که در زمینه طبابت و سلامت عمومی توسط دستگاه‌های ارتباطی همراه پشتیبانی می‌شوند، به کار می‌رود. امروزه با پیشرفت‌هایی که در فناوری اطلاعات رخ داده است و نقش مؤثری که این علم در نظام مراقبت سلامت بازی می‌کند، سلامت همراه امکان رفع موانع مکانی و زمانی را برای ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در

سالمندی یکی از دوران‌های حساس زندگی است که فرد با تهدیدات بسیاری از جنبه سلامت جسم و روان مانند ابتلا به بیماری‌های مزمن، انزوا و نداشتن حمایت اجتماعی روبه‌رو می‌شود [۱]. سازمان بهداشت جهانی نیز تا سال ۲۰۰۰، تعداد افراد ۶۰ سال و بیشتر از آن (سالمندان) را حدود ۶۰۰ میلیون نفر اعلام کرده است. بر اساس برآورد انجام‌شده، این تعداد تا سال ۲۰۲۵ به ۲/۱ بیلیون نفر خواهد رسید. همچنین بیش از دو سوم جامعه سالمندان در کشورهای در حال توسعه به ویژه در آسیای

مقدمه

1. Mobile health (m-health)

* نویسنده مسئول:

شهربانو پهلوانی نژاد

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، دانشکده پیراپزشکی، گروه مدیریت اطلاعات سلامت.

تلفن: ۳۳۴۵۶۷۶ (۹۱۹) +۹۸

پست الکترونیکی: shpahlevany@gmail.com

راستای ارائه خدمات باکیفیت رفع کرده است [۱].

همچنین دستگاه‌های موبایل که دائم به منابع اطلاعاتی متصل هستند و قابلیت به‌روزرسانی آن‌ها را فراهم می‌کنند، علاوه بر کمک به بیماران می‌توانند در کمک به پزشکان برای دسترسی به اطلاعات به‌روز نیز مفید باشند و پشتیبانی تصمیم‌گیری در محل مراقبت^۲ را برای آنان فراهم کنند. در حال حاضر این ابزار به یکی از پرکاربردترین فناوری‌ها در صنایع پزشکی تبدیل شده است. استفاده از روش‌های جدید آموزشی با استفاده از گوشی‌های هوشمند می‌تواند در کنترل بیماری‌ها و عوارض آن به ویژه در سالمندان مؤثر باشد.

سلامت همراه یکی از کلیدی‌ترین مؤلفه‌های نظام ملی سلامت الکترونیک است. این مؤلفه در نقشه راه پیاده‌سازی نظام ملی سلامت الکترونیک در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه لحاظ شده و در حال بهره‌برداری به صورت پایلوت یا کامل در این کشورهاست. دلایل استفاده از این تکنولوژی در حوزه سلامت گسترده است و از کاهش هزینه تا دسترسی بیشتر جامعه به خدمات بهداشت و سلامت می‌تواند گوناگونی‌های زیادی داشته باشد [۲].

سازمان بهداشت جهانی سالمندان را نیروی جدید برای توسعه جامعه می‌داند. امروزه در آفریقا نگهداری از ۲۶ میلیون کودک یتیم که پدر و مادر خود را بر اثر ایدز از دست داده‌اند، به عهده پدر و مادر بزرگ آن‌هاست [۳]. به گزارش پایگاه خبری تحلیلی پارس، ایران جزو ده کشوری است که جمعیت آن به سمت کهنسالی و سالمندی پیش می‌رود. جمعیت کشور در ۳۰ سال آینده به نقطه سر به سر، یعنی برابر بودن تعداد ولادت و فوت خواهد رسید؛ موضوعی که کارشناسان آن را بحران کهنسالی ایران می‌دانند [۴]. نقش حمایتی در خانواده‌ها برای کهن‌سالان و سالمندان روبه‌کاهش است. این مسئله به صورت بنیانی ناشی از افزایش شکاف و فاصله نسلی بین جوانان و سالمندان، کاهش تعداد فرزندان و همچنین افزایش طول عمر سالمندان است که افزایش مراقبت‌های بیشتر در دوره سالمندی را پررنگ‌تر می‌کند [۵].

جمعی از دانشگاه‌های آمریکا و چین معتقدند فناوری تلفن‌های همراه می‌تواند در کنترل سلامت بیماران مسن دیابتی محققان و پژوهشگران نقش کلیدی داشته باشد. بازی‌های تعاملی و دسترسی آسان و ساده به برنامه‌های مختلف تلفن‌های همراهی که

2. Point of Care (POC)

جدول ۱. تعداد مقالات بررسی شده بر حسب پایگاه جست‌وجوشده

دیگر سایت‌ها	الزویر	کوچرین	پروکوئست	اسکوپوس	ساینس دایرکت	اس‌آی‌دی
۱۴	۱۵	۵	۳	۲۴	۲	۲

متناسب با وضعیت سالمندان ساخته شده‌اند، کمک بزرگی برای سالمندان به ویژه کهن‌سالان بیمار است. برای مثال، سالمندان دیابتی چینی با کمک سیستم مخصوص تلفن همراه با نام CADA، می‌توانند میزان قند خون، وزن، رژیم غذایی، ورزش‌های روزانه، فشار و حالات روحی‌روانی خود را تحت نظر داشته باشند که پیامد آن ایجاد و دسترسی به اطلاعات ارزشمندی است که به پزشکان امکان ارائه بهترین شیوه‌های درمانی بیماران را خواهد داد [۶]. عصر جدید، عصر فناوری اطلاعات IT نامیده شده و حوزه سلامت نیز از مزایا و پیامدهای اثربخش این فناوری بی‌بهره نبوده است. یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های صنعت مراقبت سلامت در ۲۵ سال اخیر، توسعه IT در این صنعت است [۷].

چنانچه دوره سالمندی با سلامت و رفاه همراه شود، دوران بسیار خوشی از زندگی خواهد بود، اما اگر این دوره با بیماری و مشکلات روحی‌روانی و اجتماعی همراه شود، می‌تواند آسیب‌های جبران‌ناپذیری در سطح جامعه و گروه‌های سنی دیگر ایجاد کند. بنابراین هدف این مطالعه، بررسی نقش و اهمیت سلامت همراه و تکنولوژی در ارتقای سلامت سالمندان است.

روش مطالعه

پژوهش حاضر نوعی مطالعه مروری است که از طریق جست‌وجوی پیشرفته با کلیدواژه‌های m-health, elderly mobile health devices, health care and technology و معادل فارسی آن‌ها با عناوین سلامت همراه، مراقبت سلامت و تکنولوژی، ابزارهای سلامت همراه و سالمندی در منابع علمی معتبر از جمله الزویر^۳، ساینس دایرکت^۴، اسکوپوس^۵، پروکوئست^۶، کوچرین^۷، اس‌آی‌دی^۸ و همچنین جست‌وجوی پیشرفته در گوگل و گوگل اسکولار در محدوده سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ صورت گرفته است. دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران این پژوهش را تأیید کرده است. در مجموع ۶۵ مقاله و کار تحقیقاتی بر اساس جدول شماره ۱ بررسی شده است که از این تعداد ۲۹ مقاله که بیشترین وابستگی موضوعی را به این پژوهش داشتند انتخاب و در این پژوهش استفاده شدند که در جدول شماره ۱ با

3. Elsevier

4. Science direct

5. Scopus

6. Pro Quest

7. Cochrane

8. SID

توجه به نوع پایگاه اطلاعاتی دسته‌بندی شده‌اند.

یافته‌ها

شیوع روبه‌رشد بیماری‌های غیرواگیر مانند دیابت و بیماری‌های قلبی‌عروقی و عوارض ناشی از آن به سیستم پیگیری ارزان‌قیمت و در دسترس همگان نیاز دارد. در حال حاضر، تمایل به استفاده از فناوری‌های تازه برای بهبود مدیریت بیماری‌های مزمن به صورت بین‌المللی در حال افزایش است [۸]. این بیماری‌ها در سالمندان بیشتر از گروه‌های دیگر سنی دیده می‌شوند. پدیدارشدن فناوری سلامت همراه برای سالمندان در جنبه‌های مختلف، کمک و تسهیل‌کننده خدمات سلامت است، زیرا این فناوری امکان ارائه مراقبت بهداشتی مستمر و فراگیر را در هر زمان و مکانی فراهم می‌کند.

به‌کارگیری تلفن همراه در ارائه مراقبت نه تنها در کاهش هزینه‌ها و دسترسی آسان به مراقبت و جنبه‌های متنوع آن مؤثر است، بلکه باعث بهبود روابط بیمار و ارائه‌دهندگان مراقبت و همچنین افزایش تأثیر خودمراقبتی به ویژه در سالمندان می‌شود. این موضوع می‌تواند در احساس استقلال و امنیت سالمندان مؤثر باشد و موجب ارتقای کیفیت زندگی آنان شود [۷]. سلامت همراه همچنین می‌تواند باعث بهبود در یادآوری مصرف داروها به خصوص داروهایی که زمان مصرف آن‌ها اهمیت خاصی دارد، ارسال داده‌های درخواستی بیماران در هر زمان و مکان و همچنین کاهش هزینه بیماران و در بلندمدت باعث کاهش شدت بیماری و ارتقای سطح سلامت افراد شود. از طرف دیگر استفاده از این ابزار می‌تواند باعث افزایش رضایتمندی بیماران و بانگیزه‌تر شدن آنان برای ادامه درمان شود [۹].

در پژوهش فروتن و همکاران، فناوری سلامت همراه یکی از ابزارهای تشخیص پزشکی بیان شده است. استفاده از خدمات سلامت الکترونیک در دنیای پزشکی امروز روبه‌افزایش بوده است و تلاش‌های گسترده‌ای در سطح دنیا وجود دارد تا این فناوری‌ها به صورت بی‌سیم به تلفن همراه متصل شود، همچنین استفاده از تکنولوژی موبایل در تشخیص بیماری‌ها را مؤلفه‌ای معرفی کرده‌اند که می‌تواند به تسریع روند تشخیص بیماری‌ها و پایش تشخیص و علائم بیماری از راه دور منجر شود [۱۰]. استفاده از ابزارهای قابل حمل در انتقال مفاهیم آموزشی در هر دو جهان توسعه‌یافته و در حال توسعه به ویژه زمانی که با تکنولوژی صوت، تصویر و مولتی‌مدیا همراه باشد، در حال افزایش است. این ابزارها حمایت‌کننده آموزش‌های متمرکز و ارتقادهنده آموزش پزشکی نیز هستند. دوراپزشکی یا پزشکی از راه دور^۱ و دیگر ابزارهای فناوری اطلاعات از جمله فناوری سلامت همراه، می‌تواند اطلاعات مربوط به بیماران به خصوص افراد مسنی را که خروج از خانه برایشان دشوار و با سختی‌هایی همراه است، در هر زمان

و مکانی که نیاز باشد در اختیار متخصصان قرار دهد، بدون اینکه بیمار نیازی به تغییر مکان داشته باشد [۱۱].

تیروموتی^{۱۰} و همکاران در مطالعه‌ای که برای تعیین کاربرد سلامت همراه در مراقبت‌های بیماران مبتلا به اچ‌ای‌وی لایدز^{۱۱} انجام داده‌اند، بیان کرده‌اند بیماران می‌توانند از طریق این فناوری در هر مکانی و حتی در منزل خود از طریق برنامه‌های کاربردی سهل‌الوصول به مراقبت‌های مورد نیاز خود دست یابند و فناوری‌های مبتنی بر موبایل در مجموعه‌های با منابع محدود می‌تواند به بهبود نتایج مراقبت منجر شود [۱۲]. در دنیای امروز، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها مزیتی رقابتی برای تولیدکنندگان محصولات و ارائه‌دهندگان خدمات است، بلکه به‌عنوان الزام برای هر سازمانی رخ‌نمایی می‌کند. این موضوع در حوزه خدمات بهداشتی و درمانی نه تنها بر بهبود کیفیت خدمات از محل کاهش زمان اثر دارد، بلکه در توزیع عادلانه خدمات با تجهیزات همراه سلامت بیمار همچون تلفن همراه یا تبلت‌ها نیز تأثیر چشمگیری دارد [۱۳].

در پژوهشی که در ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۱۲ انجام شد، یافته‌ها نشان داد ۸۶ درصد افراد بیش از ۶۵ سال، حداقل از یک بیماری مزمن رنج می‌برند که درمان این بیماری‌ها، سه‌چهارم از مراقبت‌های بهداشتی، هزینه، فشار مالی و منابع پزشکی را به خود اختصاص می‌دهد. بهترین روش برای کاهش هزینه‌های پزشکی و افزایش توانمندی افراد جامعه، پیشگیری از بیماری‌های مزمن و مدیریت صحیح اقدامات سلامت است [۱۲]. گرایش مردم به حمل تلفن همراه، دسترسی به آن در همه‌جا و دلبستگی آنان به تلفن‌هایشان، فرصتی فزاینده را برای کاربرد این فناوری در حیطه علوم سلامت فراهم می‌کند [۱۳].

آقامحمدی و همکاران در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر برنامه خودمراقبتی بر خودکارآمدی سالمندان مبتلا به نارسایی قلبی» با توجه به یافته‌های پژوهش نتیجه گرفته‌اند برنامه خودمدیریتی یا خودمراقبتی می‌تواند به ارتقای خودکارآمدی و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی بیماران با نارسایی قلبی منجر شود. بنابراین خودمراقبتی و برنامه‌های آن می‌تواند راهکار مؤثر و بهینه‌ای در ارتقای سلامت بیماران باشد [۱۴].

یافته‌های پژوهش آنتونیسلی^{۱۲} و همکاران با عنوان «تأثیر نظارت از راه دور در خانه برای مدیریت سالمندان مبتلا به نارسایی احتقانی قلب» در سال ۲۰۰۸ نشان داد که سیستم کنترل از راه دور منجر به کاهش تعداد بستری مجدد و افزایش مصرف منظم داروها توسط افراد سالمند تحت مطالعه شده است. [۱۵]. عجمی و همکاران در مقاله فناوری اطلاعات در فرایند

10. Thirumurti

11. HIV/AIDS

12. Antonicelli

9. Telemedicine

برای آموزش، ۸ درصد برای توصیه‌های غذایی، ۵ درصد برای توصیه‌های اجتماعی و ۸ درصد برای استفاده مستقیم پزشکان و باقی آنان بر پیگیری‌های دارویی و یادآوری مصرف دارو تمرکز داشته‌اند.

اکثر برنامه‌های کاربردی همراه از نظر آنان قابلیت اتصال به پایگاه‌های داده‌ای را برای توصیه‌های غذایی و رژیم‌های درمانی دیابت دارند. به گزارش این گروه، تولید و طراحی این برنامه‌ها روبه‌رشد است ولی متأسفانه ارزیابی و بررسی روی نتایج آنان صورت نگرفته است. به عبارت دیگر، هیچ بازخورد واضحی از نتایج استفاده از این برنامه‌ها در دسترس نیست. سلامت همراه ظرفیت زیادی برای مدیریت بیماری‌های مزمن و ارتقای رفتارهای سلامت دارد و آنان پیشنهاد انجام فعالیت‌ها و بررسی‌های بیشتری روی اثبات کارایی این برنامه‌ها، یکپارچگی استفاده این برنامه‌ها با سیستم‌های پزشکی و ارتقای سواد خودمراقبتی را ارائه داده‌اند [۱۷].

کاظمی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «نقش شبکه‌های اجتماعی بر خط در افزایش سطح خود مراقبتی» که در اولین سمینار بین‌المللی سلامت همراه در سال ۲۰۱۵ در شیراز برگزار شد، سلامت همراه را به عنوان «حوزه‌ای نوین در ارائه خدمات مراقبت سلامت که تقاضاهای پیچیده‌ای را از سوی بیماران به عنوان مشتریان سلامت ایجاد می‌کند» تعریف کرده‌اند [۱۸].

در بررسی دیگر که یوسف گانداپور^{۱۹} و همکاران در سال ۲۰۱۶ انجام دادند و در نشریه سلامت اروپا با عنوان نقش سلامت همراه برای یادآوری مصرف داروها در بیماران دچار بیماری‌های قلبی-عروقی به چاپ رسید، بیان کرده‌اند استفاده از پیام کوتاه^{۲۰} یادآوری باعث افزایش ۹۵ درصدی در مصرف منظم و صحیح آسپرین در بیماران شده است. همچنین آن‌ها یادآور شده‌اند که استفاده یا مداخله با تلفن همراه باعث افزایش دقت در مصرف دارو شده است. آنان نیز نبود پیگیری طولانی‌مدت محققان در یافته‌های خود را از چالش‌ها و نقایص تحقیقات قبلی دانسته‌اند. همچنین سطح تحصیلات پایین و نپذیرفتن تکنولوژی توسط سالمندان را از موانع طرح به‌کارگیری موبایل در سلامت سالمندان دانسته‌اند [۱۹].

در پژوهش تأثیر آموزش به کمک تلفن همراه بر کاهش اضطراب و افزایش امید در بیماران قلبی، نشان داده شد اختلاف معنی‌داری بین بیمارانی که آموزش را از طریق تلفن همراه دریافت می‌کردند با آنانی که مراقبت‌های منظم بیمارستانی دریافت می‌کردند، وجود داشته است که این اختلاف حاکی از تأثیر مداخله و استفاده از تلفن همراه در افزایش امیدواری بیماران بوده است. این گروه پیشنهاد داده‌اند از این مداخله به عنوان روش

ارائه خدمات درمانی توسط پزشکان، فناوری اطلاعات را راهی برای افزایش کیفیت ارائه خدمات در سیستم بهداشت و درمان مخصوصاً در مناطق دورافتاده و محروم معرفی کرده‌اند. همچنین آنان یادآور شده‌اند این فناوری می‌تواند به پرکردن شکاف و فاصله بین درخواست اطلاعات و دسترس‌پذیری آن کمک کند، اما این موضوع نیازمند افزایش آگاهی و مهارت در استفاده از منابع اطلاعاتی ارتباطی الکترونیکی مانند سلامت همراه است [۸].

نتایج تحقیقات جرال داس بلومفیلد^{۱۳} و همکاران در سال ۲۰۱۴ در منطقه صحرا در آفریقای جنوبی ۴۷۵ مقاله به روش مطالعه نظام‌مند، بیانگر نبود مستندات کافی برای حمایت اثربخش سلامت همراه بر بیماری‌های غیرمسمی^{۱۴} است. در این بررسی سایت‌های کوچرین، وب آو ساینس^{۱۵}، ام بیس^{۱۶}، پاب‌مد^{۱۷} و تعدادی از پایگاه‌های اطلاعاتی در سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۲ بررسی شده‌اند. آنان بیشترین نقص دیده‌شده در تحقیقات انجام‌شده قبلی در این خصوص را بررسی در دوره زمانی کوتاه‌مدت و نداشتن فرصت کافی برای دستیابی به نتایج از سوی محققان عنوان کردند. این گروه چالش‌های موجود در استقرار و به‌کارگیری سلامت همراه را به ترتیب اولویت نبود سیستم پیش‌بینی در برخی از ابزارها، عدم جامعیت تشخیص و تمایز بیماری‌ها، نبود ارتباط و لینک به سیستم‌های سلامت، نبود سیستم پیگیری مناسب درمان و مراقبت و ناکافی بودن کیفیت مراقبت در نظر گرفته‌شده بیان کردند. همچنین بیان شده است تأثیرات سلامت همراه به‌خوبی در این پژوهش‌ها مستند نشده است [۱۶].

دونانگ و جوپس لی^{۱۸} در سال ۲۰۱۳ بیان کردند ما در شرایطی قرار داریم که عصر انقلاب سلامت همراه نامیده می‌شود. آن‌ها تحقیقات وسیعی درباره تأثیر موبایل و استفاده از آن روی بیماری‌های غدد درون‌ریز به ویژه دیابت انجام داده‌اند. به گزارش این محققان، خصوصیات برنامه‌های بررسی‌شده بدین شرح بوده است: ۳۳ درصد از برنامه‌های کاربردی حوزه دیابت بر سیستم‌های آیفون برای ردیابی داده‌های دیابت همچون میزان قندخون، دوز انسولین و کربوهیدرات‌ها و غیره استوار بوده‌اند که به ورود اطلاعات دستی داده‌های سلامت برای پاسخ‌گویی با کمک سیستم نیازمند بودند [۱۷].

آنان بیان کرده‌اند تنها دو برنامه را یافته‌اند که بتوانند به طور مستقیم قند خون را از گلوکومتر متصل به آیفون دریافت کنند و نمایش دهند. آنان قابلیت‌های برنامه‌های موجود برای مدیریت دیابت را بدین صورت دسته‌بندی کرده‌اند: ۲۲ درصد

13. Gerald S Bloomfield

14. Non Communicable Disease (NCD)

15. Web of science

16. M base

17. Pub med

18. Donna Eng & Joyce Lee

19. Gandapur

20. SMS

کاهش هزینه‌های تحمیل شده به بیماران شود. تکنولوژی سلامت همراه، روش نوینی را برای تبادل اطلاعات بین تعداد زیادی از افراد در مقایسه با روش‌های سنتی و قدیمی فراهم می‌کند و افراد می‌توانند به کمک این تکنولوژی به خدمات عمومی در مناطقی که محدودیت زیرساختار وجود دارد، دسترسی داشته باشند. تکنولوژی موبایل تأثیر زیادی بر کیفیت زندگی می‌گذارد [۲۵].

پژوهشگران معتقدند فناوری تلفن‌های همراه می‌تواند در کنترل سلامت بیماران مسن دیابتی نقش کلیدی بر عهده داشته باشد. همچنین تحقیقات حاکی از آن است که استفاده از این فناوری‌ها در ایران و کشورهای دیگر با توجه قابل قبولی همراه است و در آینده می‌تواند ابزار مکملی در پزشکی نوین باشد [۲۶].

نتیجه‌گیری نهایی

چالش‌ها و مشکلات پیاده سازی فناوری سلامت همراه که از پژوهش‌های بررسی شده استخراج شده اند عبارتند از: هزینه تجهیزات مورد نیاز برای این کار زیاد است. فراهم‌آوری سخت‌افزارهای مورد نیاز وقت‌گیر است و نیاز به ایجاد بسترهای خاصی دارد. بستر ارتباطی مناسب مانند فیبر نوری و ماهواره هنوز به سطح کافی نرسیده و یکپارچه‌سازی این فناوری با فناوری‌های موجود دیگر صورت نگرفته است. امنیت اطلاعات و نگرانی درباره حریم خصوصی هنوز وجود دارد. توسعه‌پذیری شکل نگرفته است و محدودیت‌های سازمانی وجود دارد. محدودیت‌های حقوقی و قانونی گم‌گامان مانعی برای توسعه این فناوری است و مقاومت کاربران در به کارگیری تکنولوژی دیده می‌شود. نسبت به فناوری سلامت همراه دانش کافی وجود ندارد و استانداردهای بومی در این خصوص تعریف نشده‌اند [۲۷].

به گزارش گروه دانستنی‌های خبرگزاری فارس، مشکل اصلی گوشی‌های هوشمند در ویژگی پیچیده آن است که استفاده از آن برای عده‌ای مخصوصاً سالمندان کمی دشوار است. در این راستا، گروهی از تولیدکنندگان تلفن همراه در تلاشند تلفن‌های همراه را به ابزاری ساده و در دسترس برای سالمندان تبدیل کنند تا به این شکل کاربران بتوانند اطلاعات پزشکی را در اختیار یکدیگر قرار دهند و حتی در صورت لزوم پزشک خود را از شرایط فیزیکی و روحی خود آگاه کنند [۲۸].

لاری نامینن و جوکا کالائین از ایرلند یک تلفن همراه به نام زیتا^{۲۲} طراحی و تولید کرده‌اند که استفاده از آن بسیار آسان است و تمامی ویژگی‌های گوشی‌های دیگر را دارد. این تولیدکنندگان مدعی هستند این گوشی می‌تواند کارایی لازم را برای استفاده سالمندان داشته باشد [۲۹].

شبکه‌های تلفن همراه یا سلامت همراه بیشتر از هر سیستم دیگری در دسترس مردم هستند و به سرعت در بخش‌های

تکمیلی برای پیگیری وضعیت بیماران قلبی استفاده شود [۱۹].

همچنین در مطالعه مشابهی با عنوان تأثیر آموزش از طریق تلفن همراه بر کنترل بیماری دیابت بیان شده است پس از مداخله آموزشی میانگین نمره آگاهی و رفتار خودمراقبتی در گروه مداخله افزایش یافته است. همچنین آنان آموزش و پیگیری تلفنی را باعث کاهش قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله بیماران گروه مداخله دانسته‌اند. به گزارش آنان، آموزش و پیگیری از راه دور از طریق تلفن و پیام کوتاه در ارائه خدمات بهداشتی و مدیریت بیماری‌های مزمن از جمله دیابت مؤثر است [۲۰]. ارسال پیامک‌های آموزشی به بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم به ایجاد رفتارهای خودمراقبتی از قبیل تبعیت از رژیم غذایی و دارویی مناسب، خودپایشی سطح قند خون، انجام ورزش روزانه، مراقبت از پاها و خودمراقبتی منجر می‌شود [۲۱].

به گزارش بارتون^{۲۱} در سال ۲۰۱۲ در مقاله‌ای با عنوان «ایجاد نظام‌نامه برای برنامه‌های کاربردی موبایل» تاکنون استاندارد برای طراحی و تهیه برنامه‌های موبایل به ویژه در حیطه محاسبه دوز دارویی در نظر گرفته نشده است. این پژوهشگر در بررسی خود چند حوزه را برای تدوین نظام‌نامه سلامت همراه معرفی کرده است [۲۲].

بحث

سالمندی احتمالاً مهم‌ترین پدیده مردم‌شناختی اواخر قرن ۲۰ و ۲۱ است. بر اساس تعریفی که افراد بیشتر از ۶۵ سال را سالمند محسوب می‌کنند، سالمندی در حال حاضر رشد ۲/۴ درصد در مقایسه با ۱/۷ درصد برای کل جمعیت دارد و انتظار می‌رود این رشد به ۳/۱ درصد در سال‌های آتی افزایش پیدا کند. جمعیت سالمندان از ۶۰۰ میلیون در سال ۲۰۰۰ به ۱ میلیارد و ۲۰۰ میلیون یعنی دو برابر در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید [۲۳]. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند اندازه‌گیری سلامت سالمندان شاخصی جهانی و مفید برای سطح سلامت آنان است و با عناصر بیولوژیکی و اجتماعی تعامل دارد. سطح آموزش عامل مهم تعیین‌کننده بهتر یا بدتر بودن سلامت سالمندان است و افراد وقتی سطح آموزش بالاتری داشته باشند، سلامت بهتری دارند [۲۴].

استفاده از سلامت همراه می‌تواند گاهی اوقات به پیش‌بینی نیازهای آینده آنان کمک کند. همچنین می‌تواند باعث افزایش کیفیت درمان، تضمین تشخیص صحیح و جامع‌تر و تبادل سریع‌تر اطلاعات بیماران شود. بنابراین یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های بهبود و افزایش کیفیت ارائه خدمات درمانی به بیمار و پیشگیری از خطاهای پزشکی محسوب می‌شود.

سلامت همراه می‌تواند باعث بهبود یادآوری مصرف داروها، ارسال داده‌های درخواستی بیماران در هر زمان و مکان و همچنین

خصوصی‌دولتی و جوامع انسانی نفوذ کرده‌اند. پیشرفت‌های اخیر در فناوری تلفن همراه فرصت‌های زیادی را برای بهبود سلامت و رفاه افراد، توانایی نظارت و گزارش سریع تغییر وضعیت سلامتی، کمک به ایجاد شیوه زندگی سالم، تشخیص سریع شرایط بهداشتی، تسهیل اطلاع‌رسانی و ترویج مراقبت‌های بهداشتی و درمانی فراهم می‌کند [۳۰]. به کارگیری تلفن همراه در ارائه مراقبت نه تنها در کاهش هزینه‌ها و دسترسی آسان به مراقبت و جنبه‌های متنوع آن مؤثر است، بلکه باعث بهبود در روابط بیمار و ارائه‌دهندگان مراقبت و همچنین افزایش تأثیر خودمراقبتی به خصوص در سالمندی می‌شود [۳۱].

این فناوری می‌تواند در احساس استقلال و امنیت سالمندان مؤثر باشد و موجب ارتقای کیفیت زندگی آنان شود. سلامت همراه می‌تواند باعث بهبود در شیوه‌های یادآوری مصرف داروها، ارسال داده‌های درخواستی سالمندان در هر زمان و مکان و همچنین کاهش هزینه آنان و در بلندمدت باعث کاهش شدت بیماری شود. از طرف دیگر استفاده از این ابزار می‌تواند باعث افزایش رضایتمندی سالمندان و بانگیزه‌تر شدن آنان برای ادامه درمان و حیات شود. همچنین به کارگیری این فناوری در صورت ایجاد سواد الکترونیکی، رفع مقاومت در مقابل استفاده از تکنولوژی می‌تواند در این گروه انقلابی را در ارتقای سلامت سالمندان ایجاد کند. این موضوع به فراهم‌ساختن زیرساختارها، نظام‌نامه و استاندارد و تحقیقات بیشتری در این زمینه نیازمند است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در انجام این پژوهش، نیازی به پیروی از اصول اخلاق پژوهش نبوده است.

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

تعارض منافع

بنا به اظهار نظر نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Javadian SR. [Gerontological social work (Persian)]. *Journal of Social Work*. 2015; 4(2):27-32.
- [2] Jesmani M, Sharifian R, Khalesi H. [The role of mobile wireless devices in health care and its relationship with self-care (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [3] World Health Organization. *World report on ageing and health*. Geneva: World Health Organization; 2015.
- [4] Taghdisi MH, Estebani F, Rahimi Foroushani A, Eftekar Ardebili H, Shojaeizadeh D, Dastoorpoor M et al. [The educational program based on the successful aging approach in elders health-promoting behaviors: A clinical trial study (Persian)]. *The Razi Journal of Medical Sciences*. 2014; 21(125):26-36.
- [5] Riahi F, Izadi-mazidi M, khajedin N, norouzi S. [Does education of geriatric medicine effect on the Medical Students' Attitude toward Elderlies and Their Care? (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2014; 14(7):651-2.
- [6] Morasae EK, Forouzan AS, Majdzadeh R, Asadi-Lari M, Noorbala AA, Hosseinpour AR. Understanding determinants of socio-economic inequality in mental health in Iran's capital, Tehran: A concentration index decomposition approach. *International Journal for Equity in Health*. 2012; 11(1):18. [DOI:10.1186/1475-9276-11-18] [PMID] [PMCID]
- [7] Hoodfar H, Assadpour S. The politics of population policy in the Islamic Republic of Iran. *Studies in Family Planning*. 2000; 31(1):19-34. [DOI:10.1111/j.1728-4465.2000.00019.x] [PMID]
- [8] Ajami S, Ahmadi B. [Information Technology in Healthcare Provide Process by Physicians (Persian)]. *Health Information Management*. 12(5):555-6.
- [9] Borrel-carrio F, Suchman AL, Epstein RM. The Biopsychosocial Model 25 Years Later: Principles, Practice, and Scientific Inquiry. *Annals of Family Medicine*. 2004; 2(6):576-82.
- [10] Mahmoodi mehr z, Dr. Sharifian R, Fallah nejad E, Zaker S, Jelvai S. [M_health mobile health application in patients with asthma (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [11] Tadayyon H, Safdari R, khademi H, Sheikh_al_tayefe M. [Mobile health technology as a tool for medical diagnosis (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [12] Thiromurthy H, Lester RT. M-health for health behavior change in resource-limited setting; applications to HIV care and beyond. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012; 90(5):390-2. [DOI:10.2471/BLT.11.099317] [PMID] [PMCID]
- [13] Kazemi J, Monem H, Ravangard R, Zaker S, Dr. Sharifian R. [Introducing a questionnaire to measure the acceptance of patient portals laboratory using equipment. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [14] Aghamohamadi T, Aghamohamadi Said Bagher maddah S, Mohammadi Shahbolaghi SF, Dalvandi A, Khaleghipour M. [The impact of self-management program on self-efficacy of elderly patients with heart failure (Persian)]. *Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty*. 2017; 14(12):1013-23.
- [15] Antonicelli R, Testarmata P, Spazzafumo L, Gagliardi C, Bilo G, Valentini M, et al. Impact of telemonitoring at home on the management of elderly patients with congestive heart failure. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2008; 14(6):300-5. [DOI:10.1258/jtt.2008.071213]
- [16] Bloomfield GS, Vedanthan R, Vasudevan L, Kithai A, Were M, Velazquez EJ. Mobile health for non-communicable diseases in Sub-Saharan Africa: a systematic review of the literature and strategic framework for research. *Journal of Global Health*. 2014; 10:49. [DOI:10.1186/1744-8603-10-49] [PMID] [PMCID]
- [17] Eng DS, Lee JM. The promise and peril of mobile health applications for diabetes and endocrinology. *Pediatric Diabetes*. 2013; 14(4):231-8. [DOI:10.1111/pedi.12034] [PMID] [PMCID]
- [18] Kazemi A, Dr. Sharifian R, Farshadi R. [The role of online social networks to increase the level of patient care (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [19] Gandapur Y, Kianoush S, Kelli HM, Misra S, Urrea B, Blaha MJ. The role of m-health for improving medication adherence in patients with cardiovascular disease: a systematic review. *Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2016; 2(4):237-44. [DOI:10.1093/ehjqcco/qcw018.] [PMID] [PMCID]
- [20] Ajami S, Heidarinia Z. [The use of mobile-health technology for monitoring the health of the elderly (Persian)]. *Health Information Management*. 2015; 12(4):391-2.
- [21] Zare S, Farahmand F, Bakhshi M, Abdalkhani R, Jelvai S. [Effect of mobile phone help in reducing anxiety and hope in heart patients (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [22] Amy J Barton: The regulation of mobile health applications. *BMC Medicine*. 2012; 10:46. [DOI:10.1186/1741-7015-10-46] [PMID] [PMCID]
- [23] Sharifirad G, Mohebbi S, Matlabi M. The relationship of physical activity in middle age and cardiovascular problems in old age in retired people in Isfahan, 2006. *The Horizon of Medical Sciences*. 2007; 13(2):57-63.
- [24] Askaryzadeh Mahani M, Arab M, Mohammadalizade S, Haghdoost A. [Staff Nurses Knowledge of Aging Process and Their Attitude toward Elder People (Persian)]. *Iran Journal of Nursing*. 2008; 21(55):19-27.
- [25] Khademian F, Sharifian R, Khademian Z, Jelvai S, Niknam F, Fallah nejad E. [The impact of education on diabetes control via mobile phone (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [26] Jelvai S, Zareei J, Shaker Zade F, Niknam F, Darabi M. [Training SMS a way to improving care for patients with diabetes type II (Persian)]. Paper presented at the Shiraz International Mobile Health Seminar: SIM Seminar; 17-18 May 2015; Shiraz, Iran.
- [27] van Heerden A, Tomlinson M, Swartz L. Point of care in your pocket: A research agenda for the field of m-health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012; 90(5):393-4. [DOI: 10.2471/BLT.11.099788.] [PMID] [PMCID]
- [28] Ocampo JM. Self-rated health: Importance of use in elderly adults. *Colombia Médica*. 2010; 41(3):275-89.

- [29] Jamejamonline. [Elderly Mobile Phone (Persian)]. 2014 [Updated 2014 July 3]. Available from: <http://jamejamonline.ir/sara/1554592783772246142>
- [30] Zahmatkeshan M, Safdari R. M_health Technology, new development in health promotion. *Telemedicine (Special Issue)*; 2014.
- [31] Alizadeh Khoei M, Hoseini M, Shojaizade D, dokhte Rahimi A, Salehe Mortazavi S. [Assessing mental health status of elderly in specific age groups in Tehran metropolitan city in 2010 (Persian)] [Internet]. 2011 [Updated 2011 July 5]. Available from: <http://research.tums.ac.ir/reports/88-04-27-9874/final-2-2011-07-05-paperJournal.doc>

Archive of SID