



# The Role of Telenursing in Improving the Chronic Diseases Management

## Abstract

**Introduction:** Due to the growing trend of aging and chronic diseases in the country in order to reduce the complications of aging and disease, tele-nursing is the use of telecommunications technology to provide care and counseling to patients. Therefore, the aim of this study was to investigate the role of tele-nursing in the management of chronic diseases in the elderly.

**Methods:** The present study was performed in a systematic-review and by searching for articles using the keywords Tele Nursing elderly, Chronic Diseases and their combination in SID, Magiran and Science Direct, PubMed and Scopus Persian databases. Title and abstract of articles and elimination of duplicates, quality of articles found using JBI tool by researchers, reviewed and finally 43 articles were included in this study.

**Results:** The effective role of tele-nursing in improving disease management in patients with type 2 diabetes, hypertension, non-alcoholic fatty liver, heart failure was seen in the reviewed articles and a study that violated the results was not found in the reviewed articles.

**Conclusion:** Telenursing plays an effective role in the management of chronic diseases, so the use of this technology in the country and providing a bed for the proper use of the elderly is important because it can result. Have desirable benefits, such as reducing the costs of the health care system and long-term hospitalization, in which case it is necessary to strengthen the infrastructure and allocate sufficient funds.

**Keywords:** Remote Nursing, Chronic Diseases, Elderly

## Article Info

### Authors:

Ahmadi Y <sup>1\*</sup>

AlazmaniNodeh F <sup>2</sup>

Maleki H <sup>3</sup>

Received: 2020/06/04

Accepted: 2020/07/31

E-Published: 2020/09/18

## Affiliations

1- MSC Nursing, Instructor, Department of Internal Medicine and Surgery, School of Nursing, Aja University of Medical Sciences. Tehran, Iran.

Corresponding author: Haj\_sh\_13@yahoo.com

2- PhD student in Nursing, Department of Special Care, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Researcher, Armed forces health administration of Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran.

## Citation Subjects:

Telemedicine, Telenursing, Chronic Illness, Aged



## نقش تله‌نرسینگ در بهبود مدیریت بیماری‌های مزمن

## اطلاعات مقاله

## چکیده

## نویسندگان:

یزدان احمدی<sup>\*۱</sup>فرشید الازمنی<sup>۲</sup>همایون ملکی<sup>۳</sup>

**مقدمه:** با توجه به روند رو به رشد سالمندی و ابتلا به بیماری‌های مزمن در کشور در جهت کاهش عوارض ناشی از سالمندی و بیماری، تله‌نرسینگ استفاده از تکنولوژی ارتباط از راه دور به منظور ارائه مراقبت و مشاوره به بیماران است. لذا این مطالعه با هدف بررسی نقش تله‌نرسینگ در مدیریت بیماری‌های مزمن در سالمندان انجام شد.

**روش کار:** مطالعه حاضر به صورت مروری-سیستماتیک و با جستجوی مقالات با استفاده از کلید واژه‌های Telenursing, elderly, Chronic Diseases و ترکیب آن‌ها، در پایگاه‌های فارسی SID, Magiran و پایگاه‌های PubMed, ScienceDirect و Scopus انجام گرفت و پس از بررسی عنوان و چکیده مقالات و حذف موارد تکراری، کیفیت مقالات یافت شده با استفاده از ابزار JBI توسط پژوهشگران، بررسی و نهایتاً ۴۳ مقاله در این مطالعه وارد شدند.

**یافته‌ها:** در مقالات مورد بررسی نقش اثر بخش تله‌نرسینگ، در بهبود مدیریت بیماری، بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، پر فشاری خون، کبد چرب غیرالکلی، نارسایی قلبی دیده شد و مطالعه‌ای که نتایج را نقض کند در مقالات مورد بررسی یافت نشد.

**نتیجه‌گیری:** تله‌نرسینگ نقش موثری را در مدیریت بیماری‌های مزمن ایفا می‌کند، از این رو استفاده از این فناوری در کشور و فراهم آوردن بستری برای استفاده صحیح سالمندان مهم است چراکه می‌تواند پیامدهای مطلوبی از جمله کاهش هزینه‌های وارده بر سیستم بهداشت و درمان و بستری‌های طولانی‌مدت در بیمارستان را داشته باشد که در این خصوص نیاز به تقویت زیرساخت‌ها و اختصاص بودجه کافی دارد.

**واژگان کلیدی:** پرستاری از راه دور، بیماری‌های مزمن، سالمند

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۰۶/۲۸

## وابستگی سازمانی نویسندگان

۱- کارشناس ارشد پرستاری، مربی هیئت علمی، گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران تهران ایران.

(نویسنده مسئول) Haj\_sh\_13@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری پرستاری، گروه مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران ایران.

۳- پژوهشگر، اداره بهداشت، امداد و درمان نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران ایران.

## عناوین ارجاعی:

تله‌نرسینگ، مسن، پیر، سالخورده

## مقدمه

جهان امروز با استفاده از فناوری اطلاعات و تکنولوژی‌های نوین ارتباطی و پیشرفت سریع با تغییرات اساسی مواجه است (۱). این پیشرفت‌ها در علم پزشکی (۲) و متعاقب آن در حیطه‌ی مراقبت‌های سیستم بهداشت و درمان (۱) هم تاثیرگذار بوده و باعث شده است تا کیفیت خدمات ارائه شده در این بخش از سطح بالاتری برخوردار باشد (۲). فناوری اطلاعات از طریق روش‌های مختلف می‌تواند در حوزه‌ی سلامت کارا باشد (۳). شبکه‌ی اطلاع‌رسانی بهداشت، شبکه‌های پزشکی از راه دور، پرونده‌ی الکترونیک بیمار نمونه‌هایی از کاربرد فناوری اطلاعات در حوزه سلامت هستند (۳). یکی از حوزه‌هایی که پزشکی با تاثیر فناوری اطلاعات در آن رشد زیادی نموده، حیطه پزشکی از راه دور است (۴). با وجودی که تعریف جهانی مورد توافقی از تله‌مدیسن وجود ندارد اما سازمان بهداشت جهانی تله‌مدیسن را اعمال مراقبت‌های پزشکی با استفاده از تعامل صدا و تصویر توصیف می‌کند که داده‌های انتقالی شامل ارائه مراقبت‌های پزشکی، تشخیص، مشاوره و درمان و هم چنین آموزش و انتقال اطلاعات پزشکی است (۵). پزشکی از راه دور یا تله‌مدیسن حوزه تلافی پزشکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور است و بخش مهمی از تحولات قرن ۲۱ است که می‌تواند بزرگترین تاثیرات را در سیستم بهداشت و درمان داشته باشد (۶). انجمن تله‌مدیسن بریتانیا پزشکی از راه دور را ارائه خدمات درمانی توسط متخصصان حرفه‌ای با استفاده از تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات برای تبادل اطلاعات صحیح در زمینه تشخیص، درمان و پیشگیری بیماری‌ها و انجام تحقیقات، تعریف می‌کند و لذا استفاده از فناوری‌ها به منظور تامین سلامت افراد فارغ از زمان و مکان می‌باشد (۷).

ارائه سرویس‌های پزشکی از راه دور مفاهیم گسترده از دیدگاه‌های فناوری ارتباطی و خدمات پزشکی در بر دارد گستردگی این مفاهیم به حدی است که شاید بتوان تله‌مدیسن را پیش از آن که یک خدمت نامید، فرهنگی در به کارگیری ویژگی‌های مفاهیم ارتباطی در راستای ارائه خدمات بهداشتی درمانی دانست (۸). با به کارگیری تله‌مدیسن پزشکان مشغول خدمت در مناطق دور افتاده قادر خواهند بود تا بدون اینکه بیمار را در مراحل اولیه راهی بیمارستان کنند از طریق اینترنت با متخصصان در نقطه‌ای از جهان در ارتباط باشند، با آن‌ها تبادل نظر کنند، مشاوره بگیرند و در صورت نیاز بعد از طی این مراحل بیمار را به مراکز در شهرها راهی کنند (۹). بنابراین تله‌مدیسن می‌تواند راه‌حل مناسبی در زمینه‌ی کمک‌های پزشکی فوری، مدیریت و نظارت و تضمین کیفیت و نیز آموزش و تربیت نیروهای حرفه‌ای در زمینه بهداشت و درمان ارائه نماید (۱۰-۱۲). به‌طور کلی این فناوری می‌تواند منجر

به افزایش کیفیت و بهبود دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و درمانی نواحی محروم و روستایی و مراکز شهری، کاهش هزینه‌ها، تسهیل اشتراک و انتقال اطلاعات، افزایش بهره‌وری و کاهش مرگ و میر و ناتوانی و افزایش عدالت در دسترسی به خدمات سلامت باشد (۱۳). پیگیری‌های مستمر به عنوان بخشی اساسی از سرویس‌های مراقبتی محسوب شده و احتمال بیشتری وجود دارد که بیماران تحت پیگیری، رفتارهای نادرست خود در زمینه سلامتی را تغییر دهند (۱۴). یکی از شیوه‌های ارتباطی و پیگیری بیماران پیگیری از طریق تلفن (۱۵ و ۱۶). توسط پرستاران می‌باشد. پرستاران به عنوان بزرگترین گروه (۱۹-۱۷). در سیستم بهداشت و درمان و در ارتباط مستمر با بیماران می‌باشند که می‌توانند با استفاده از فناوری‌های نوین ارائه مراقبت از راه دور تحت عنوان تله‌نرسینگ مراقبت‌های ایمن‌تر و با اثربخشی بیشتری را برای بیماران فراهم کنند (۲۲-۲۰) و از این طریق به توسعه پرستاری و سلامت شتاب بیشتری دهند (۲۲-۲۰). پرستاری از راه دور یا تله‌نرسینگ به ارائه خدمات پرستاری از طریق به کارگیری تکنولوژی ارتباطی اطلاق می‌شود این تکنولوژی ارتباطی می‌تواند از طریق تلفن، کامپیوتر و ابزارهای پایش اینترنتی و سرویس پیام کوتاه باشد (۲۳ و ۲۴). تله‌نرسینگ منجر به افزایش ارتباط بین پرستار و بیمار شده و بدون در نظر گرفتن بعد زمان و مکان منجر به ارائه خدمات به بیمار می‌شود. طبق پروژه‌های انجام شده، مدت بستری بیماران با به کارگیری این تکنولوژی کاهش و استقلال و خودمدیریتی بیماران افزایش می‌یابد و منجر به بهبود مراقبت‌های درمانی و آموزش به آن‌ها (۲۵)، فراهم کردن حمایت بالینی، غلبه بر موانع جغرافیایی و افزایش بازده سلامتی شود (۲۶). صنعت بهداشت و درمان در سراسر جهان برای سازگاری با تکنولوژی اطلاعات با انقلاب بزرگی روبرو است تا بتواند با افزایش اثربخشی و کارایی خدمات بهداشت و درمان و نیز کاهش هزینه‌ها همراه باشد (۲۷). لذا آمادگی نظام سلامت در اجرای این تکنولوژی (۲۸) و نیز کسب مهارت و صلاحیت توسط پزشکان و پرستاران و نیز دانشجویان پزشکی و پرستاری ضروری می‌باشد زیرا در کشور ما به دلیل عدم توانایی در ساخت بیمارستان‌های مجهز و به تعداد کافی در همه مناطق و نیز عدم تمایل پزشکان در رفتن به مناطق محروم (۲۹) و نیز جمعیت پراکنده و فقدان دسترسی همه جانبه به مراکز پزشکی تخصصی و افزایش جمعیت سالمند که نیازمند پیگیری‌های خاص هستند استفاده از تله‌مدیسن عامل مهمی در تشخیص سریع بیماری و اتخاذ تاکتیک‌های درمانی سری (۳۰) و پیگیری‌های موثر محسوب می‌شود تا بتوان در جهت منافع دو جانبه بیماران و سیستم بهداشت و درمان گامی موثر برداشت.

دیابت نوع دو را بررسی کردند اثر مثبت پیگیری از راه دور را در کاهش قند خون و HbA1c و نیز بهبود مدیریت دیابت را نشان دادند (۳۵). فوربر و همکاران مطالعه‌ای در مورد تأثیر مداخله تلفنی بر فعالیت بدنی بیماران قلبی انجام دادند (۳۶). آن‌ها دریافتند که بیماران گروه مداخله، در مقایسه با افراد گروه کنترل، از نظر خود کارآمدی فعالیت بدنی و فراوانی و مدت فعالیت بدنی در بازه‌ی زمانی ۶ هفته و ۶ ماه پس از مداخله و پیگیری از راه دور تفاوت معنا داری داشتند (۳۷). پارک و همکاران دریافت که پیگیری از راه دور در بیماران مبتلا به CAD در بهبود خود کارآمدی و استفاده از دوز صحیح دارو موثر است (۳۷). موسوی‌فر و همکاران تأثیر پیامک و روش‌های پیگیری تلفنی را در میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مبتلا به دیابت مورد مطالعه قرار داده است. آن‌ها دریافتند که هر دو روش پیام‌رسانی و پیگیری تلفنی بر میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مؤثر است (۳۸). باکر و همکاران نیز معتقدند که برنامه آموزشی به همراه پیگیری‌های مستمر منجر به افزایش آگاهی و ارتقای رفتارهای بهداشتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی می‌شود (۳۹). در مطالعه جوانمردی و همکاران که ۶۰ بیمار مراجعه کننده به کلینیک گوارش را بررسی کردند، بعد از آموزش تغذیه و فعالیت بدنی صحیح تأثیرات مثبت قابل توجهی در کنترل علائم و مدیریت بیماری را مشاهده کردند (۴۰). در مطالعه یوسف بهزاد و همکاران که نقش تله‌نرسینگ را در ارتقای رفتارهای خود کارآمدی رفتارهای خود مراقبتی در سالمندان مبتلا به فشار خون را انجام دادند نیز نقش اثر بخش تله‌نرسینگ در بهبود مدیریت فشارخون بیان شد (۴۲).

#### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات فراوان نقش تله‌نرسینگ، را به عنوان خدمات مشاوره‌ای از راه دور و از طریق تلفن و یا سیستم‌های مبتنی بر اینترنت و پیام کوتاه، در بهبود مدیریت بیماری‌های مزمن نشان می‌دهند. تله‌نرسینگ فرصتی را برای استمرار و بهبود فرآیند آموزش و تغییر رفتارهای بهداشتی فراهم کرده و نهایتاً منجر به بهبود کیفیت مراقبت‌های درمانی، کاهش هزینه و توجه به بیماران در مناطق محروم می‌شود (۴۴). در ایران با توجه به شیوع رو به رشد بیماری‌های مزمن و سالمندی و نیز توجه به مسئله‌ی تامین خدمات بهداشتی و درمانی در همه‌ی مناطق به طور عادلانه و نیز کاهش هزینه‌های درمانی و بستری‌های طولانی‌مدت در بیمارستان توجه به استفاده از تله‌نرسینگ توسط پیام‌های کوتاه، و برنامه‌های مبتنی بر اینترنت و پیگیری تلفنی برای سالمندان، توسط پرستاران امری مثمرتر است و لذا به کارگیری تدابیری جهت آموزش به سالمندان و یا

بنابراین مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی نقش تله‌نرسینگ در بهبود بیماری‌های مزمن در سالمندان انجام شد.

#### روش کار

مطالعه حاضر به صورت مروری-سیستماتیک می‌باشد که در سال ۱۳۹۸ انجام گردید. مقالات با استفاده از کلید واژه‌های Telenursing, elderly, Chronic Diseases, Scopus و ScienceDirect, PubMed، ترکیب آن‌ها، در پایگاه‌های فارسی SID, Magiran و پایگاه‌های انگلیسی Scopus و ScienceDirect، محدوده زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ مورد جست و جو قرار گرفتند. معیارهای ورود شامل در بازه‌ی زمانی مورد نظر بودن مقاله، دسترسی به متن کامل، ساختار کامل علمی مقالات و مقالات چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی بود و معیارهای خروج شامل نامه به سردبیر و مقالات ارائه شده در همایش‌ها و سمینارها و چکیده مقالات بود. از تعداد ۲۰۰ مقاله‌ی یافت شده در نهایت پس از بررسی عنوان و چکیده مقالات و حذف موارد تکراری، تعداد ۲۵ مقاله مرتبط با پژوهش انتخاب و در نهایت ۱۵ مقاله وارد مطالعه شدند، کیفیت مقالات یافت شده با استفاده از ابزار JBI توسط پژوهشگران، بررسی و یافته‌ها در چک لیست مورد نظر وارد گردید.

#### یافته‌ها

مدیریت بیماری‌های مزمن، از جمله مهم‌ترین مقوله‌هایی است که پیگیری‌های طولانی مدتی را نیازمند است برای مثال پیش‌بینی می‌شود تعداد کل مبتلایان به دیابت نوع دو در جهان از ۱۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۳۶۶ میلیون نفر تا سال ۲۰۳۰ برسد (۳۱). بیماری‌های قلبی که بیماری عروق کرونر عامل ۴۶ درصد مرگ و میرها در ایران است و از هر ۱۰۰۰۰۰ نفر ۱۸۱ نفر مبتلا به این بیماری هستند (۳۲). اخیراً کبد چرب غیرالکلی نیز به دلیل شیوع چاقی در حال افزایش است (۳۳). از شایع‌ترین بیماری‌های گردش خون نیز فشارخون است که عامل خطر بزرگی برای مبتلایان می‌باشد و ایجاد عوارض جدی و آسیب به ارگان‌ها از بزرگ‌ترین معضلات مبتلایان به این بیماری است (۴۳). این داده‌ها بر اهمیت دیابت، بیماری‌های قلبی، کبد چرب غیر الکلی و فشارخون به عنوان یک مشکل بهداشت جهانی، تأکید می‌کنند (۳۱). لذا در صدد کمک به حل این مشکل تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه دور (مثل تلفن همراه، سیستم مدیریت بیماری مبتنی بر اینترنت و سرویس پیام کوتاه) می‌تواند نتایج امیدوارکننده‌ای به ویژه در زمینه‌ی نظارت و پشتیبانی از شیوه زندگی مبتلایان به بیماری‌های مزمن را در اختیار ما قرار دهد (۳۴). در این خصوص طبق مطالعه‌ی هونگ (Huang) و همکاران که ۱۸ مطالعه و در مجموع تعداد ۳۷۹۸ نفر مبتلا به

## References

1. Hyman WA. Telemedicine: Theory and Practice. In Bashshur RL, Sanders JH, Shannon GW, editors. *Annals of Biomedical Engineering*. 2000; 27(2):286
2. Khodadadeh M, Keshvari H et al, Review the requirements and legal challenges needed to telemedicine system 2016 Persian.
3. Wu ZY, Lee YC, Lai F, Lee HC, Chung Y. A secure authentication scheme for telecare medicine information systems. *Journal of medical systems*. 2012; 36(3):1529-35.
4. Zailani S, Gilani MS, Nikbin D, Iranmanesh M. Determinants of telemedicine acceptance in selected public hospitals in Malaysia: clinical perspective. *J Med Syst*. 2014; 38(9):111.
5. Adler A T. A Cost-effective Portable Telemedicine Kit for Use in Developing Countries, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA. 2000.
6. Taghipour M, Ahmadzadeh Sh, Keshvari H, Imanzadeh M. [The use and implementation of telemedical systems for the purpose of aerospace health monitoring]. *Hospital* 2013; 12(5):35-42. (Persian).
7. Sharifi MH. The use of telemedicine (telemedicine) in disaster. Third International Conference on crisis management in disasters. 2007, Tehran, promote quality companies, [http://www.civilica.com/Paper-INDM03-INDM03\\_045.html](http://www.civilica.com/Paper-INDM03-INDM03_045.html). (Persian)
8. Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A. What is eHealth?: A systematic review of published definitions. *World Hosp Health Serv*. 2005; 41(1):32-40.
9. Bafghizade M, Najarzadeh Z, Imanzadeh M. [Role of GIS in the establishment of optimal telemedicine system]. *Hospital*. 2013; 12(5):19-24. (Persian).
10. Stanberry B. Telemedicine: barriers and opportunities in the 21st century. *J Intern Med*. 2000 Jun; 247(6):615-28.
11. Lin CC, Chen HS, Chen CY, Hou SM. Implementation and evaluation of a multifunctional telemedicine system in NTUH. *Int J Med Inform*. 2001 May; 61(2-3):175-87.
12. Hersh WR, Helfand M, Wallace J, et al. Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2001; 1:5. Epub 2001 Nov 26.
13. Nematollahi M, Abhari Sh. Assessing the Information and Communication Technology Infrastructures of Shiraz University of Medical Sciences in order to Implement the Telemedicine System in 2013. *Journal of hospital* 2014; 5(2): 44-51. (Persian)
14. Black JM, Hawks JH. *Medical-surgical nursing*: Saunders/Elsevier; 2009.
15. Schlachta-Fairchild L, Elfrink V, Deickman A. *Patient Safety, Telenursing, and Telehealth*. 2009.
16. Shoaei F, Nejati V. Elderly-caring service pattern in USA comparing with IRAN. *Iranian Journal of Ageing*. 2008; 3 (1):68-77.
17. Hayavi Haghghi M, Alipour J, Mastaneh Z, Mouseli L. [Feasibility study of telemedicine implementation in Hormozgan university of medical sciences]. *Bimonthly Journal of Hormozgan Uni-*

همراهان و مراقبان آنان جهت استفاده از برنامه‌ای که بتواند در جهت ارتقای رفتارهای خود مراقبتی بیماری و کنترل عوامل خطرزا، به بیماران آموزش دهد ضروری بوده و نیازمند توجه متخصصان حوزه‌ی تله‌مدیسین و تله‌نرسینگ و نیز متخصصان بهداشت و درمان به اهمیت اجرا و توسعه‌ی این طرح می‌باشد. لذا علاوه بر ارتقای زیرساخت‌ها و اختصاص بودجه‌ی کافی برای پیاده‌سازی این طرح، انجام مطالعات با نمونه‌گیری بیشتر و هدفمند را در این خصوص نیازمند است تا بتوان با آگاهی کامل و کاهش موانع اجرا سازی این طرح در کشور، گامی جهت بهبود مدیریت بیماری مزمن در سالمندان برداشت.

- versity of Medical Sciences. 2011;15(2):128-37. Persian.
18. Edirippulige S, Smith AC, Young J, Wootton R. Knowledge, perceptions and expectations of nurses in e-health: results of a survey in a children's hospital. *J Telemed Telecare*. 2006;12(3\_suppl):35-8.
  19. Nagel DA, Pomerleau SG, Penner JL. Knowing, Caring, and Telehealth Technology: "Going the Distance" in Nursing Practice. *J Holist Nurs*. 2013; 31(2):104-12
  20. Glinkowski W, Pawłowska K, Kozłowska L. Telehealth and telenursing perception and knowledge among university students of nursing in Poland. *TELEMEDICINE and e-HEALTH*. 2013;19(7):523-9.
  21. Masjedi MR, Fadaizadeh L, Hosseini MS, Ebrahimi KMR. Primary Experience of Telemedicine at Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Journal of Medical Council of Iran*. 2013; 31(2):113-8. Persian
  22. Souza-Junior VD, Mendes IAC, Mazzo A, Godoy S. Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review. *Appl Nurs Res*. 2016;29:254-60.
  23. Tubaishat A, Al-Rawajfah OM, Habiballah L, Akhu-Zaheya LM. Exploring changes in nursing students' attitudes towards the use of technology: A four-wave longitudinal panel study. *Nurse Educ Today*. 2016;38:101-6.
  24. Darvish A, Bahramnezhad F, Keyhanian S, Navidhamidi M. [The role of nursing informatics On promoting quality of health care and the need for appropriate education]. *Global journal of health science*. 2014;6(6):11-18. (Persian)
  25. Peck A. Changing the face of standard nursing practice through tele health and tele nursing. *Nursing administration quarterly*. 2005 Oct 1; 29 (4):339-43.
  26. Alizadeh A, Mohammadi A, Khademloo M, Hosaini H. [Survey of Views of Medical Students on Telemedicine Methods Developed in the Mazandaran University of Medical Sciences, Iran]. *Strides in Development of Medical Education*. 2013;10(2):247-59. Persian
  27. Ahmadi Sahar et al, Comparing the effect of telephonic follow-up (tele-nursing) and face-to-face on the sense of loneliness of covered elderly people Morocco Health of Ahwaz Urban Society *Journal of Elderology* 2013;2(2):58-65. (Persian)
  28. Jennett P, Yeo M, Pauls M, Graham J. Organizational readiness for telemedicine: implications for success and failure. *J Telemed Telecare* 2003;9Suppl 2:S27-30.
  29. Bahadorkhani M. Early study of employment telemedicine system in growth skill for university professors. 10th Congress of Medical Sciences; Ghazvin: Ghazvin University Of Medical Sciences; 2009. p. 5-7.
  30. Gholamhoseini L, Sadeghi M, Mehrabi N. Aspects of telemedicine applications. *Journal of Army university, Annals of military and health sciences research* 2009; 3(1): 36-43. [Persian]
  31. Wild S Roglic G Green A Sicree R King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030.
  32. Boroumand S, Shahriari M, AbbasiJebeli M, Baghersad Z, Baradaranfard F, Ahmadpoori F. Determine the level of self-efficacy and its related factors in patients with ischemic heart disease: A descriptive correlational study. *IJNR*. 2015;9:61-9
  33. Amali R, Jamali A. A Non-alcoholic fatty liver disease. Feyz, *Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2010;14:169-81. (Persian)
  34. VanBerg N Schumann M Kraft K Hoffmann W. Telemedicine and telecare for older patients – asystematic review. *Maturitas* 2012;73:94-114
  35. Huang Z, Tao H, Meng Q, Jiang L. Management of endocrine disease: Effects of telecare intervention for glycemic control in Type 2 Diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Endocrinol* 2014; 172:R93-R101.
  36. Furber S, Butler L, Phongsavan P, Mark A, Bauman A. Randomised controlled trial of a pedometer-based telephone intervention to increase physical activity among cardiac patients not attending cardiac rehabilitation. *Patient Educ Couns*. 2010;80:212-8
  37. Park LG, Howie-Esquivel J, Chung ML, Dracup K. A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2014;94:261-8
  38. Mousavifar SA, Zolfaghari M, Pedram SH, Haghani H. Examine the effectiveness of two methods follow-up (mobile and phone) on adherence to treatment in patients with diabetes. *Iran J Diabetes Lipid Disord*. 2011;10:407-18
  39. Chang A. Six minute walking test. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2006; 52: 228-229.
  40. Javanmardi Fard S, Ghodsbin F, Kaviani MJ, Jahanbin I, Bagheri Z. The Effect of Follow up (Telenursing) on Liver Enzymes in Patients with Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2016; 4(3):239-46.
  41. Javanmardifard S, Ghodsbin F, Kaviani MJ, Jahanbin I. The effect of telenursing on self-efficacy in patients with non-alcoholic fatty liver disease: a randomized controlled clinical trial. *Gastroenterol. Hepatol Bed. Bench*. 2017;10(4):263-71
  42. Behzad Y, Bastani F, Haghani H. EFFECT OF EMPOWERMENT PROGRAM WITH THE TELEPHONE FOLLOW-UP (TELE-NURSING) ON SELF - EFFICACY IN SELF-CARE BEHAVIORS IN HYPERTENSIVE OLDER ADULTS. *Nurs Midwifery J*. 2016; 13 (11) :1004-1015. (Persian)
  43. Rajaei S, Esmailzadeh A. The relationship between the consumption of beverages with hypertension and serum uric acid level: A review of epidemiological evidence. *Iran J Diabetes Lipid Disorders* 2010; 10(1):13-27. (Persian)
  44. Askarikermani A, Khodayi M, Ansari A, Bahadinebeygi K. Propose a practical and simple way to consult Teleradiology, *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2012; 20(1): 102-108. (Persian)