

Original Article



# Comparing the Effects of Face-to-Face and Virtual Self-Care Training Methods on Self-Care and Quality of Life among Patients with Heart Failure: A Randomized Clinical Trial Study

Mohsen Ahmadi<sup>1</sup> , Khodayar Oshvandi<sup>2</sup>, Leili Tapak<sup>3</sup>, Seyed Kianoosh Hosseini<sup>4</sup>, Azim Azizi<sup>5\*</sup> 

<sup>1</sup> School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Department of Biostatistics, School of Public Health and Modeling of Noncommunicable Diseases Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>4</sup> Farshchian Heart Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, IR Iran

<sup>5</sup> Member of Chronic Diseases (Home Care) Research Center, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

## Article history:

Received: 03 April 2023

Revised: 04 May 2023

Accepted: 08 August 2023

ePublished: 20 December 2023

## \*Corresponding author:

Azim Azizi, Chronic Diseases (Home Care) Research Center, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran  
Email: Azimazizi1360@gmail.com



## Abstract

**Background and Objective:** Heart failure is one of the most common chronic, progressive, and debilitating heart disorders, exerting a destructive effect on self-care and quality of life in these patients. The present study aimed to compare the effects of face-to-face and virtual self-care training methods on self-care and quality of life among patients with heart failure.

**Materials and Methods:** This three-group clinical trial study was conducted on 120 patients with heart failure admitted to Farshchian Hospital in Hamadan. The samples were selected via the available sampling method and assigned to three groups (control, virtual, and face-to-face education) using permuted block randomization. Demographic characteristics form, European Heart Failure Self-care Behaviour Scale (EHFScBs), and Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) were completed by self-report before the intervention. The control group received only the routine training of the clinic, while the face-to-face training group received self-care training in four one-hour group sessions, one day apart. The virtual group received the same amount of education in the form of educational clips, and two months after the intervention, the questionnaires were completed. Chi-square tests, Fisher's exact test, paired t-test, and one-way analysis of variance were used to analyze the data.

**Results:** The results pointed out that before the intervention, there was no statistically significant difference between the demographic variables, self-care, and quality of life of patients in the three groups ( $P > 0.05$ ). After the intervention, no statistically significant difference was observed between the virtual and face-to-face training groups in terms of self-care and quality of life ( $P > 0.05$ ). Nonetheless, self-care and quality of life were improved in these two groups compared to the control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Both virtual and face-to-face training methods had the same effect on self-care and quality of life. Virtual training is a great alternative to face-to-face training in the absence of necessary conditions.

**Keywords:** Education of Patients; Heart Failure; Quality of Life; Self-Care; Telenursing



## Extended Abstract

### Background and Objective

Heart failure, as one of the most common cardiovascular diseases, leads to intolerance of activity, and the changes made in lifestyle reduce patients' quality of life. Self-care is one of the effective methods to improve the quality of life; nonetheless, these patients have poor self-care practices. Face-to-face training is one of the most common training methods in healthcare systems, enabling patients to discuss their problems or concerns with nurses. Nevertheless, demographic changes in heart failure patients and their geographical dispersion highlight the need for a solution to facilitate continuous and effective access to nursing services, especially in remote areas. Nowadays, advancements in mobile internet and smart mobile phones have promoted telenursing, which can help improve patients' self-care. Nurses can use multimedia software to provide self-care training to patients since patients with heart failure have poor self-care and low quality of life, and most of these patients are cared for at home, and healthcare centers do not have the necessary conditions to provide them with sufficient training. The present study aimed to compare the effect of virtual and face-to-face self-care training methods on self-care and quality of life of patients with heart failure.

### Materials and Methods

This three-arm pre-post clinical trial study was conducted on patients with heart failure admitted to Farshchian Cardiovascular Hospital in Hamedan, Iran, in 2022. The sample size was estimated at 40 cases in each group. The subjects were first selected via the available sampling method and assigned to three groups: face-to-face training, virtual training, and control using permuted block randomization method. The data collection tools included demographic characteristics form, European Heart Failure Self-care Behaviour Scale (EHFScBs), and Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), which were completed before the intervention in the clinic. The control group only received routine clinic training by nurses and physicians.

In addition to receiving routine training by the doctor and nurse of the clinic, in the virtual group, a preliminary survey was initially conducted to identify the self-care needs of patients. Following that, groups of 8 were created in Soroush Messenger. Patients in this group were administered virtual self-care training in four 60-minute training sessions (two 30-minute clips). In the face-to-face training group, in addition to receiving the routine training of the clinic, the participants (in groups of 8) took part in four one-hour training sessions that were held every other day in hospital classrooms. In all three groups, self-care and quality-of-life questionnaires were completed by patients in the form of self-report two months after the end of the intervention.

### Results

The results pinpointed that before the intervention, there was no statistically significant difference between the demographic variables, self-care, and quality of life of patients in the three groups ( $P > 0.05$ ). After the intervention, no statistically significant difference was observed between the virtual and face-to-face training groups in terms of self-care and quality of life ( $P > 0.05$ ). Nevertheless, self-care and quality of life were improved in these two groups compared to the control group ( $P < 0.05$ ). In addition, the results of the paired t-test illustrated that self-care and quality of life in both virtual and face-to-face education groups displayed a significant improvement after the intervention compared to before the study ( $P < 0.05$ ); however, this difference was not significant in the control group ( $P > 0.05$ ).

### Conclusion

As evidenced by the results of this study, virtual and face-to-face training were effective in improving self-care and quality of life among patients with heart failure and had the same effect on study variables. Keeping in mind the importance of the presence of the instructor and establishing appropriate interaction in face-to-face training, if the conditions of face-to-face training are not available due to illness, shortage of time, disability, the spread of infectious diseases, and distance from educational and treatment centers, virtual training is a great alternative to face-to-face training.

## مقایسه تاثیر آموزش خودمراقبتی به دو روش حضوری و مجازی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی

محسن احمدی<sup>۱</sup> ID، خدایار عشوندی<sup>۲</sup>، لیلی تاپاک<sup>۳</sup>، سید کیانوش حسینی<sup>۴</sup>، عظیم عزیزی<sup>۵</sup> \* ID

۱ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
۲ گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
۳ گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
۴ مرکز قلب فرشچیان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
۵ مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن (مراقبت در منزل)، گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** نارسایی قلبی یکی از شایع‌ترین اختلالات قلبی مزمن، پیشرونده و ناتوان کننده می باشد که تاثیر مخربی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی این بیماران دارد. این مطالعه با هدف مقایسه تاثیر آموزش خودمراقبتی به دو روش آموزش حضوری و مجازی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کارآزمایی بالینی سه گروهی با مشارکت ۱۲۰ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی در بیمارستان فرشچیان همدان انجام شد. نمونه‌ها به صورت در دسترس انتخاب و با استفاده از بلوک های جایگشتی در سه گروه کنترل، آموزش مجازی و حضوری قرار گرفتند، پرسشنامه‌های دموگرافیک، خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی بصورت خودگزارشی قبل از مداخله تکمیل شدند. گروه کنترل تنها آموزش‌های روتین درمانگاه، گروه آموزش حضوری در ۴ جلسه یک ساعته، یک روز در میان، و گروهی آموزش خودمراقبتی را دریافت کردند و گروه مجازی همین میزان آموزش را بصورت کلیپ آموزشی دریافت کردند و دو ماه بعد مجدداً پرسشنامه‌ها تکمیل شدند. آزمون‌های مجذور کای، تست دقیق فیشر، تی زوجی، آنالیز واریانس یک طرفه جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد قبل از مداخله اختلاف آماری معنی داری بین متغیرهای دموگرافیک، خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران سه گروه مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). در زمان بعد از مداخله بین گروه آموزش مجازی و حضوری تفاوت آماری معنی داری از نظر خودمراقبتی و کیفیت زندگی مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). اما خودمراقبتی و کیفیت زندگی در این دو گروه نسبت به گروه کنترل ارتقاء یافته بود ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** هر دو روش آموزش مجازی و حضوری تاثیر یکسانی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی داشتند. در صورتی که شرایط آموزش حضوری مهیا نباشد می توان آموزش مجازی را جایگزین آموزش حضوری نمود.

**واژگان کلیدی:** نارسایی قلبی؛ آموزش به بیمار؛ پرستاری از راه دور؛ خودمراقبتی؛ کیفیت زندگی

**استناد:** احمدی، محسن؛ عشوندی، خدایار؛ تاپاک، لیلی؛ حسینی، سید کیانوش؛ عزیزی، عظیم. مقایسه تاثیر آموزش خودمراقبتی به دو روش حضوری و مجازی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، پاییز ۱۴۰۲؛ ۳۱(۴): ۲۶۵-۲۷۴.

### مقدمه

آخرین آمار، شیوع این بیماری در سنین بالای ۶۵ سال، حدوداً ۴ تا ۸ درصد گزارش شده است [۳]. بروز نارسایی قلبی در ایران ۸ درصد گزارش شد که از سایر کشورهای منطقه بالاتر است [۴]. آمار دقیقی از نارسایی قلبی در همدان وجود ندارد؛ اما بر اساس یک تحقیق، نارسایی قلبی علت دوم مرگ‌ومیر در بیمارستان قلب

نارسایی قلبی (Heart failure) یکی از بیماری‌های شایع قلبی و عروقی است که در آن، قلب قادر به پمپاژ خون و رساندن اکسیژن کافی برای تأمین نیازهای ارگان‌های بدن نیست [۱]. این بیماری در سراسر جهان بیش از ۲۶ میلیون نفر را درگیر کرده است و یکی از علل اصلی بستری و مرگ‌ومیر بیماران مسن است [۲]. بر اساس

همدان است [۵]. احتباس مایعات، تنگی نفس، سرگیجه، ادم ریوی، اختلال خواب، خستگی و ازدست دادن انرژی نشانه های شایع در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی هستند. این علائم بر توانایی بیماران برای انجام فعالیت های زندگی روزمره، خودمراقبتی آن ها و کیفیت زندگی (Quality of life) آن ها تأثیر می گذارد [۲].

کیفیت زندگی به چگونگی ارزیابی ذهنی افراد از تندرستی و توانایی خود در انجام عملکردهای جسمی، روانی و اجتماعی اشاره دارد [۶]. نارسایی قلبی به نبود تحمل در فعالیت منجر می شود و تغییرات ایجاد شده در سبک زندگی بیمار باعث کاهش رضایتمندی و کیفیت زندگی بیمار می شود [۷]. محدودیت های به وجود آمده باعث اختلال در وظایف شغلی، خانوادگی و زندگی اجتماعی بیمار می شود و در نتیجه، کاهش کیفیت زندگی را در پی خواهد داشت [۸].

گزینه های زیادی برای مدیریت نارسایی قلبی و افزایش کیفیت زندگی آن ها وجود دارد که خودمراقبتی یکی از این گزینه ها است. مراقبت از خود شامل فعالیت هایی است که انسان به طور مشخص برای ادامه ی حیات، عملکرد مناسب، پیشرفت مداوم و احساس خوب بودن انجام می دهد [۹]؛ اما یکی از مشکلات اصلی بیماران نارسایی قلبی اختلال در خودمراقبتی است، به طوری که مطالعات قلبی نشان داده اند پایبندی به خودمراقبتی در افراد مبتلا به نارسایی قلبی ضعیف است [۱۰، ۱۱] که می تواند به ماهیت پیچیده ی خودمراقبتی، نبود انگیزه، درک نکردن نیاز به خودمراقبتی، برداشت های غلط، ایده های نادرست، کمبود دانش، خستگی و ضعف جسمی بیماران مرتبط باشد [۱۲، ۱۳]؛ بنابراین، اهداف کلیدی مراقبت از بیماران نارسایی قلبی شامل جلوگیری از پیشرفت بیماری، کنترل علائم، ارتقای توان خودمراقبتی و کیفیت زندگی است [۱۴].

یکی از راه های افزایش توان خودمراقبتی آموزش و دسترسی بیماران به اطلاعات سلامت و مراقبت های بهداشتی است [۱۵]. آموزش به بیمار یکی از نقش های اصلی پرستاران محسوب می شود [۱۶]. روش های مختلفی برای آموزش به بیماران در دسترس است؛ اما برای آموزش مناسب، توجه به نیازهای آموزشی بیماران و شرایط و امکانات مهم است [۱۷]. آموزش حضوری یکی از روش های رایج آموزشی در سیستم های مراقبت های بهداشتی است و بیماران را قادر می سازد سؤالات خود را بپرسند یا نگرانی های خود را با پرستاران مطرح کنند و همچنین، پرستاران را قادر می سازد تا اطلاعات نادرست بیماران را اصلاح کنند و رابطه ای پویا با بیماران برقرار کنند [۱۸]. با این حال، فضای شلوغ کلینیک های سرپایی استفاده از این روش آموزشی زمان بر را غیرممکن می سازد.

با توجه به تغییرات دموگرافیک بیماران مبتلا به نارسایی قلبی و پراکندگی جغرافیایی آنان، به راه حلی برای تسهیل در دسترسی مداوم و مؤثر به سرویس های پزشکی، مخصوصاً در نواحی دور دست نیاز است. امروزه، با گسترش فزاینده ی اینترنت همراه، گوشی های

موبایل هوشمند و نرم افزارهای شخصی حمل شدنی، سیستم سلامت از راه دور (Telehealth) میسر شده است. سلامت از راه دور یا آموزش مجازی سلامت دربردارنده ی برنامه های آموزشی، ایجاد انگیزه برای تبعیت از الگوی خودمراقبتی و کمک به پیش مرتب علائم است. فناوری دیجیتال و محیط های چندرسانه ای از جمله مواردی هستند که می توانند در ارتقای خودمراقبتی بیماران کمک کننده باشند. از ویژگی های مهم آموزش مجازی می توان به دسترسی آسان، انعطاف پذیری و حذف تردهای پرهزینه و رجوع پذیری را برشمرد [۴]. برخورداری و همکاران تأثیر مثبت آموزش مجازی بر سواد سلامت و خودمراقبتی بیماران نارسایی قلبی را نشان دادند [۱۹].

در حال حاضر، تغییرات در نحوه ی ارائه ی مراقبت و آموزش به طور فزاینده ای بر فناوری تأکید می کند [۲] و پرستاران می توانند از نرم افزارهای چندرسانه ای برای ارائه ی آموزش های مرتبط با خودمراقبتی به بیماران استفاده کنند. به دلیل اینکه خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی پایین است و اکثر این بیماران در منزل تحت مراقبت قرار می گیرند و درمانگاه ها شرایط لازم برای ارائه ی آموزش کافی به آن ها را ندارند، همچنین با توجه به تأثیر مثبت آموزش مجازی و حضوری به تنهایی در ارتقای خودمراقبتی و کیفیت زندگی، کمبود مطالعه ی سه گروهی با حضور گروه کنترل برای مقایسه ی این روش ها با خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی، این مطالعه با هدف مقایسه ی تأثیر دو روش آموزش حضوری و مجازی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام شد.

## روش کار

این مطالعه ی کارآزمایی بالینی سه گروهی قبل و بعد با مشارکت بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مراجعه کننده به درمانگاه قلب بیمارستان فرشچیان همدان، واقع در شمال غرب ایران به مدت یک سال در سال ۱۴۰۱ انجام شد.

حجم نمونه با استناد به مطالعات مشابه [۱۹]، اعمال ضریب  $\sqrt{3-1} = \sqrt{k-1}$  با توجه به داشتن سه گروه مقایسه، با لحاظ کردن سطح اطمینان آزمون ۹۵ درصد، توان آزمون برابر ۸۰ درصد و ۱۰ درصد ریزش احتمالی نمونه ها، در هر گروه حداقل ۴۰ نفر برآورد شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۲۵ تا ۷۰ سال، گذشت ۶ ماه از بیماری، کسر تخلیه ای کمتر از ۴۰ درصد، توانایی خواندن، نوشتن و درک زبان فارسی، نداشتن تحصیلات پزشکی و تحصیلات مرتبط خود یا اعضای خانواده، قرار گرفتن در کلاس ۲ و ۳ نارسایی قلبی بر اساس طبقه بندی نیها و دارابودن و توانایی استفاده از موبایل های هوشمند بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به مشکل حاد و شدید ناشی از بیماری، فوت، تمایل نداشتن به ادامه ی همکاری، ترخیص زودتر از موعد، مراجعه نکردن مجدد برای تکمیل پرسش نامه بود.

گروه مجازی آموزش‌های روتین را از پزشک و پرستار درمانگاه دریافت کرد. ابتدا، بررسی اولیه برای شناسایی نیازهای خودمراقبتی بیماران انجام شد تا درکی کلی از نیازهای آن‌ها کسب شود. سپس گروه‌های هشت‌نفره از بیماران در پیام‌رسان سروش ایجاد شد. آموزش مجازی در چهار جلسه‌ی آموزشی غیربرخط، به‌صورت یک روز در میان و هر جلسه به‌مدت ۶۰ دقیقه (دو کلیپ سی‌دقیقه‌ای) به بیماران این گروه ارائه شد. بر اساس نیازهای خودمراقبتی بیماران، اهداف آموزشی تنظیم و محتوای متناسب آماده شد و کلیپ آموزشی را محقق اصلی تهیه کرد. به‌منظور اطمینان از گوش‌دادن به سخنرانی آموزشی، از آن‌ها خواسته شد موضوعاتی را که در کلیپ‌های آموزشی مطرح شده بود، به‌صورت پیام خصوصی تایپ و برای محقق ارسال کنند. همچنین، از آن‌ها خواسته شد در صورتی که بعد از گوش‌دادن به مطالب آموزشی، سؤالی در ارتباط با مطالب آموزشی برایشان پیش آمد، آن را در گروه یا به‌صورت خصوصی مطرح کنند و پاسخ آن به‌صورت عمومی یا خصوصی، به‌صورت ضبط‌شده ارسال می‌شد.

در گروه آموزش حضوری، علاوه بر دریافت آموزش‌های روتین درمانگاه، شرکت‌کنندگان به‌صورت گروه‌های هشت‌نفره در چهار جلسه‌ی آموزشی (یک‌ساعته) که به‌صورت یک روز در میان در کلاس‌های بیمارستان برگزار شد، شرکت کردند. این کلاس‌ها به‌صورت سخنرانی برگزار شد که محقق اصلی مطالب آموزشی را بر اساس نیازهای خودمراقبتی بیماران ارائه می‌کرد و از بیماران می‌خواست اگر سؤالی درباره‌ی محتوای آموزشی و بیماری خود دارند، در کلاس مطرح و پاسخ آن را دریافت کنند.

دو ماه بعد از اتمام مداخله در مراجعه به درمانگاه برای ویزیت، دوباره پرسش‌نامه‌های خودمراقبتی و کیفیت زندگی را بیماران هر سه گروه به‌صورت خودگزارشی تکمیل کردند.

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ استفاده شد. برای ارزیابی نرمال‌بودن داده‌ها از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف استفاده شد و از آزمون‌های مجذور کای، تست دقیق فیشر، تی‌زوجی، آنالیز واریانس یک‌طرفه و تست تعقیبی LSD برای مقایسه‌ی متغیرهای مطالعه استفاده شد. همچنین، برای آزمون فرضیات سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

در این مطالعه، ۱۲۰ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی به‌طور تصادفی ساده به سه گروه آموزش حضوری (۴۰ بیمار) و مجازی (۴۰ بیمار) و کنترل (۴۰ بیمار) تقسیم شدند (شکل ۱). نتایج نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری بین سه گروه آموزش مجازی، حضوری و کنترل از نظر متغیرهای دموگرافیک و بالینی شامل جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، میزان درآمد، بیماری‌های زمینه‌ای، شغل، طبقه‌بندی کلاس بیماری، سابقه‌ی خانوادگی، مصرف دارو، سن، طول مدت بیماری،

نمونه‌ها ابتدا به‌صورت در دسترس انتخاب شدند و سپس، با استفاده از روش بلوک‌های جایگشتی تصادفی به سه گروه تخصیص یافتند. بدین صورت که گروه آموزش حضوری با حرف A، گروه آموزش مجازی با حرف B و در نهایت، گروه کنترل با حرف C مشخص شدند. سپس ۲۰ بلوک شش‌تایی از حروف A، B، C توسط نرم‌افزار R تولید شدند. هر کدام از بلوک‌ها داخل یک پاکت قرار گرفت و به‌تصادف، یکی از پاکت‌ها انتخاب شد و بر اساس توالی موجود افراد در یکی از سه گروه قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه‌ی مشخصات دموگرافیک بیماران، پرسش‌نامه‌ی اروپایی رفتار خودمراقبتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی (European heart failure self-care behavior) و پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی مینه‌سوتا (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire [MLHFQ]) بود. پرسش‌نامه‌ی مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنسیت، شاخص توده‌ی بدنی، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، شغل، میزان درآمد، بیماری‌های زمینه‌ای، سابقه‌ی خانوادگی، مصرف دارو، طول مدت بیماری، تعداد بستری در بیمارستان، طبقه‌بندی کلاس بیماری و کسر تخلیه‌ای قلب بود. پرسش‌نامه‌ی اروپایی رفتار خودمراقبتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی را جاراسما و همکارانش (۲۰۰۳) طراحی کردند که حاوی ۱۲ سؤال بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای از «کاملاً این‌طور است» با نمره‌ی پنج تا «اصلاً این‌طور نیست» با امتیاز یک است. در مجموع، امتیاز از ۱۲ تا ۶۰ متغیر است که نمرات بیشتر به‌معنای خودمراقبتی بهتر محسوب می‌شود [۲۰]. اعتبار این پرسش‌نامه را در ایران، ابوظالی ارزیابی و تأیید کرده است و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۷۴ محاسبه شد [۲۱]. پایایی این ابزار در مطالعه‌ی حاضر با استفاده از آلفای کرونباخ  $\alpha=0/82$  محاسبه شد.

پرسش‌نامه‌ی کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی مینه‌سوتا را در سال ۱۹۸۴، رکتور طراحی کرد [۲۲]. این پرسش‌نامه را در ایران، اسکندری و همکاران روان‌سنجی کرده‌اند. شامل ۲۱ سؤال بر اساس مقیاس لیکرت شش‌گزینه‌ای از صفر تا پنج است که صفر نشان‌دهنده‌ی نبود محدودیت و پنج نشان‌دهنده‌ی حداکثر محدودیت است. امتیاز کلی پرسش‌نامه از ۰ تا ۱۰۵ است که هرچه نمره بالاتر باشد، نشان‌دهنده‌ی کیفیت پایین‌تر زندگی است [۲۳]. در مطالعه‌ی اسکندری و همکاران، اعتبار علمی این ابزار از طریق اعتبار صوری و محتوا تأیید شده است و پایایی کل پرسش‌نامه بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۹۰ گزارش شد [۲۳]. در مطالعه‌ی حاضر، پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرونباخ بالای ۰/۹۱ محاسبه شد.

قبل از مداخله و تخصیص افراد به گروه‌ها، پرسش‌نامه‌های دموگرافیک، خودمراقبتی و کیفیت زندگی به‌صورت خودگزارشی در درمانگاه تکمیل شدند و سپس، با استفاده از بلوک‌های جایگشتی تصادفی در یکی از سه گروه قرار گرفتند. گروه کنترل تنها آموزش‌های روتین درمانگاه را از پرستاران و پزشکان دریافت کرد.

بعد از مداخله از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0.001$ ). از آزمون تعقیبی LSD برای پیگیری اختلاف بین گروه‌ها استفاده شد. همچنین، نتایج آزمون تی زوجی نشان داد که میانگین نمره‌ی خودمراقبتی در دو گروه آموزش حضوری و آموزش مجازی پس از مداخله نسبت به قبل از مطالعه افزایش و کیفیت زندگی کاهش یافته است که از نظر آماری معنی دار بودند ( $P < 0.001$ )؛ اما این تفاوت در گروه کنترل معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ). کاهش میانگین

تعداد بستری در بیمارستان و کسر تخلیه‌ای قلب مشاهده نشد ( $P > 0.05$ )؛ بنابراین، از نظر این متغیرها، سه گروه همسان بودند (جدول ۱).

نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که قبل از مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری از نظر میانگین نمره‌ی خودمراقبتی و کیفیت زندگی بین سه گروه آموزش حضوری، مجازی و کنترل وجود نداشت ( $P > 0.05$ )؛ اما این تفاوت در زمان

**جدول ۱:** مقایسه‌ی مشخصات دموگرافیک پایه‌ای بیماران مبتلا به نارسایی قلبی در سه گروه آموزش مجازی، حضوری و کنترل

متغیر	گروه‌ها	آموزش حضوری (%) n	آموزش مجازی (%) n	گروه کنترل (%) n	آماره‌ی آزمون	سطح معنی‌داری
جنسیت	زن	۴۵/۰۰)۱۸	۵۵/۰۰)۲۲	۴۲/۵۰)۱۷	۱/۴۰۴	۰/۴۹۶*
	مرد	۵۵/۰۰)۲۲	۴۵/۰۰)۱۸	۵۷/۵۰)۲۳		
وضعیت تأهل	متأهل	۷۷/۵۰)۳۱	۸۰/۰۰)۳۲	۷۲/۵۰)۲۹	۲/۵۴۵	۰/۶۵۹**
	مجرد	۵/۰۰)۲	۰/۰۰)۰	۲/۵۰)۱		
	سایر	۱۷/۵۰)۷	۲۰/۰۰)۸	۲۵/۰۰)۱۰		
سطح تحصیلات	خواندن و نوشتن	۶۲/۵۰)۲۵	۷۲/۵۰)۲۹	۶۰/۰۰)۲۴	۳/۳۶۱	۰/۸۲۵**
	زیر دیپلم	۲۷/۵۰)۱۱	۲۰/۰۰)۸	۳۰/۰۰)۱۲		
	دیپلم	۱۰/۰۰)۴	۵/۰۰)۲	۷/۵۰)۳		
	دانشگاهی	۰/۰۰)۰	۲/۵۰)۱	۲/۵۰)۱		
وضعیت اشتغال	آزاد	۳۲/۵۰)۱۳	۲۰/۰۰)۸	۳۰/۰۰)۱۲	۶/۷۳۱	۰/۷۷۷**
	کارمند	۵/۰۰)۲	۰/۰۰)۰	۵/۰۰)۲		
	کشاورز	۱۵/۰۰)۶	۲۰/۰۰)۸	۱۷/۵۰)۷		
	بازنشسته	۱۰/۰۰)۴	۱۵/۰۰)۶	۱۵/۰۰)۶		
درآمد خانواده	بیکار	۲/۵۰)۱	۰/۰۰)۰	۲/۵۰)۱	۱/۶۳۶	۰/۸۰۲*
	خانه‌دار	۳۵/۰۰)۱۴	۴۵/۰۰)۱۸	۳۰/۰۰)۱۲		
	کافی	۱۵/۰۰)۶	۱۵/۰۰)۶	۱۰/۰۰)۴		
سابقه‌ی خانوادگی	نسبتاً کافی	۵۲/۵۰)۲۱	۶۲/۰۰)۲۵	۶۰/۰۰)۲۴	۱/۰۴۹	۰/۵۹۲*
	ناکافی	۳۲/۵۰)۱۳	۲۲/۵۰)۹	۳۰/۰۰)۱۲		
	داشتن سابقه‌ی خانوادگی	۲۵/۰۰)۱۰	۳۵/۰۰)۱۴	۲۷/۵۰)۱۱		
کلاس بیماری	نداشتن سابقه‌ی خانوادگی	۷۵/۰۰)۳۰	۶۵/۰۰)۲۶	۷۲/۵۰)۲۹	۰/۴۷۰	۰/۷۹۱*
	کلاس II	۴۵/۰۰)۱۸	۵۰/۰۰)۲۰	۴۲/۵۰)۱۷		
استفاده از دارو	کلاس III	۵۵/۰۰)۲۲	۵۰/۰۰)۲۰	۵۷/۵۰)۲۳	۲/۹۰۲	۰/۳۶۸**
	استفاده می‌کند	۹۲/۵۰)۳۷	۱۰۰/۰۰)۴۰	۹۵/۰۰)۳۸		
	استفاده نمی‌کند	۷/۵۰)۳	۰/۰۰)۰	۵/۰۰)۲		
متغیر		M±SD	M±SD	M±SD	آماره آزمون	***P value
سن (سال)		۶۲/۴۸±۹/۹۹	۶۵/۱۸±۵/۸۵	۶۲/۹۰±۹/۷۸	۱/۱۰۱	۰/۳۳۶
شاخص توده‌ی بدنی		۲۶/۲۰±۴/۰۹	۲۵/۹۵±۴/۵۶	۲۵/۵۸±۳/۸۸	۰/۱۱۵	۰/۸۹۱
مدت ابتلا بر حسب ماه		۲۰/۳۸±۱۵/۹۲	۱۹/۵۳±۱۰/۵۵	۱۹/۹۵±۱۳/۹۰	۰/۰۳۹	۰/۹۶۲
تعداد دفعات بستری		۱/۶۳±۱/۰۳	۱/۶۰±۱/۲۲	۱/۹۰±۱/۳۲	۰/۷۷۸	۰/۴۶۱
کسر تخلیه‌ای		۲۵/۸۸±۹/۰۵	۲۹/۷۵±۷/۷۶	۲۷/۰±۸/۲۳	۲/۲۷۳	۰/۱۰۸

\*آزمون کای دو، \*\*تست دقیق فیشر، \*\*\*آنالیز واریانس یک‌طرفه

متغیر	زمان ارزیابی	آموزش چهره‌به‌چهره			آموزش مجازی			کنترل		
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	سطح معنی‌داری*	
خودمراقبتی	قبل از مداخله	۳۶/۱۵±۵/۲۸	۳۷/۱۳±۵/۳۴	۴۰/۳۸±۴/۳۵	۲/۰۲	۰/۱۳۶				
	بعد از مداخله	۴۳/۹۵±۶/۰۰	۴۵/۵۳±۴/۸۴	۳۹/۳۰±۶/۱۲	۱۲/۹۸	<۰/۰۰۱				
	آماره‌ی آزمون تی‌زوجی	۷/۹۵	۱۰/۱۴	۰/۹۸						
	سطح معنی‌داری**	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۳۰						
کیفیت زندگی	قبل از مداخله	۶۲/۳۰±۹/۷۳	۵۸/۸۳±۸/۲۹	۵۹/۹۵±۱۰/۵۵	۱/۳۷	۰/۲۵۷				
	بعد از مداخله	۵۲/۹۰±۸/۷۷	۵۱/۴۸±۹/۳۸	۶۱/۹۸±۸/۷۶	۱۶/۱۱	<۰/۰۰۱				
	آماره‌ی آزمون تی‌زوجی	-۶/۸۸	-۵/۸۰	۱/۶۰						
	سطح معنی‌داری**	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۱۶						

\* آماره‌ی آزمون آنوا، \*\* آزمون تی‌زوجی

پیامد، سیر و نتایج بیماری، مدیریت عوامل خطر، رعایت رژیم غذایی، تبعیت از درمان، ورزش، محدودیت سدیم و مایعات، میزان فعالیت‌های مجاز، توزین روزانه، پیگیری و تصمیم‌گیری برای اقدامات مناسب درمانی، مدیریت خستگی، مدیریت تنگس نفس، نحوه‌ی مصرف و عوارض داروها، شناسایی علائم و نشانه‌های نارسایی قلبی و نحوه‌ی کنترل آن‌ها، علامت‌ها و نشانه‌های بدترشدن بیماری و همچنین علائم هشدار و اورژانس‌های قلبی به بیماران بود که طی عناوین طبقه‌بندی‌شده‌ای به آن‌ها ارائه شد و در مطالعات مختلف نیز بر انجام این مداخلات به‌منظور ارتقای خودمراقبتی بیماران تأکید شده است [۲۵، ۲۴، ۹].

بنابراین، استفاده از چهار جلسه آموزش مجازی یا آموزش حضوری توانست خودمراقبتی بیماران را ارتقا بخشد و متناسب با شرایط بیماران می‌توان هرکدام از این روش‌های آموزش را استفاده کرد. به‌طوری‌که اگر بیماران امکان حضور در درمانگاه را به‌دلایل دوری از درمانگاه، نداشتن وقت، افزایش هزینه‌ی حضور، مشغله‌ی کاری اعضای خانواده در طول روز، ترس از بیماری و... نداشته باشند، می‌توان از آموزش مجازی در بستر پیام‌رسان‌های مختلف موبایلی از قبیل سروش، ایتا، روبیکا و... برای آموزش و ارتقای خودمراقبتی این بیماران استفاده کرد و در صورتی که امکان حضور بیماران در درمانگاه وجود داشته باشد، می‌توان از آموزش حضوری برای این بیماران استفاده کرد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که استفاده از آموزش حضوری در افزایش خودمراقبتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مؤثر است که هم‌سو با نتایج مطالعات ذاکری مقدم و همکاران (۲۰۱۵) و دسی و همکاران (۲۰۲۱) است [۲۵، ۲۴]؛ اما در تضاد با نتایج مطالعه‌ی حاضر، نتایج مطالعات برخورداری و همکاران (۱۴۰۰) و هوانگ و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که استفاده از برنامه‌ای هوشمند که روی تلفن همراه بیمار نصب شده بود در مقایسه با روش حضوری تأثیر معنادار بیشتری بر خودمراقبتی بیماران داشت [۲۶، ۱۹]. این تفاوت می‌تواند به‌علت تفاوت در روش استفاده‌شده باشد که در این مطالعات، از نرم‌افزارهایی استفاده شده بود که به‌طور اختصاصی

نمره‌ی کیفیت زندگی به‌معنی ارتقای کیفیت زندگی است؛ بنابراین، در دو گروه آموزش حضوری و مجازی، خودمراقبتی و کیفیت زندگی نسبت به قبل از مداخله افزایش یافته است (جدول ۲).

برای مقایسه‌ی دوبه‌دو گروه‌ها در زمان بعد از مداخله، از تست تعقیبی LSD استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد از نظر میانگین نمره‌ی خودمراقبتی و کیفیت زندگی بین گروه آموزش مجازی و کنترل ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و گروه آموزش حضوری و کنترل ( $P < ۰/۰۰۱$ ) تفاوت از نظر آماری معنادار است. به‌طوری‌که در زمان بعد از مداخله، خودمراقبتی و کیفیت زندگی در دو گروه آموزش حضوری و مجازی نسبت به گروه کنترل ارتقا یافته بودند. در حالی که مقایسه‌ی گروه آموزش حضوری و مجازی تفاوت آماری معنی‌داری از نظر این متغیرها نشان نداد ( $P > ۰/۰۵$ )؛ بنابراین، هر دو گروه از نظر خودمراقبتی و کیفیت زندگی همسان بودند و هر دو روش تأثیر یکسانی بر خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران گذاشتند.

## بحث

نتایج نشان داد که تفاوت میانگین نمره‌ی خودمراقبتی در دو گروه آموزش حضوری و آموزش مجازی معنی‌دار نبود؛ بنابراین هر دو گروه از نظر خودمراقبتی همسان بودند و هر دو روش تأثیر یکسانی بر خودمراقبتی بیماران گذاشتند؛ اما نمره‌ی خودمراقبتی در زمان بعد از مداخله، در دو گروه آموزش حضوری و آموزش مجازی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته بود. بدین معنی که استفاده از چهار جلسه آموزش حضوری یا مجازی با بررسی نیازهای خودمراقبتی، تعیین اهداف آموزشی متناسب با نیاز، تهیه‌ی محتوای به‌روز و ارائه‌ی مناسب از طریق سخنرانی و پاسخ به سؤالات آن‌ها توانست خودمراقبتی این گروه از بیماران را نسبت به گروه کنترل که تنها از آموزش‌های روتین درمانگاه استفاده می‌کردند، ارتقا بخشد.

در گروه‌های آموزش حضوری و مجازی، محتوای آموزشی خودمراقبتی شامل شناخت عملکرد قلب، آگاهی و شناخت از علل،

اندازه‌گیری متغیرهای وابسته باشد. به نظر می‌رسد که حصول نتیجه در بهبود کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی در درازمدت امری دشوار باشد.

نقاط قوت این مطالعه شامل طراحی دقیق، استفاده از ابزارهای معتبر و استفاده از گروه کنترل بود که می‌توان تأثیر هر یک از روش‌های آموزش مجازی و حضوری را به صورت مجزا با آن مقایسه کرد؛ همچنین، تصادفی‌سازی و برجسته‌کردن نقش پرستاران در ارتقای توانمندی بیماران به وسیله‌ی آموزش مجازی از نقاط قوت دیگر مطالعه بودند. از نقاط ضعف مطالعه می‌توان به کوتاه‌بودن دوره‌ی پیگیری مداخله اشاره کرد؛ همچنین، بهتر بود در کنار پیامدهای مطالعه، بستری مجدد بیماران، تعداد دفعات مراجعه به پزشک و بروز عوارض این بیماران نیز بررسی می‌شد که به علت محدودیت زمانی این مورد نیز انجام نشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که آموزش مجازی و حضوری در ارتقای خودمراقبتی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مؤثر بودند و تأثیر یکسانی بر متغیرهای مطالعه داشتند. با درک اهمیت حضور آموزش‌دهنده و برقراری تعامل مناسب در آموزش حضوری، در صورتی که شرایط آموزش حضوری به دلیل بیماری، کمبود وقت، ناتوانی، شیوع بیماری‌های واگیر و دوربودن از مراکز آموزشی و درمانی مهیا نباشد، می‌توان استفاده از آموزش‌های مجازی را جایگزین آموزش حضوری کرد.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان به خاطر حمایت مالی و از تمام بیمارانی که در انجام این مطالعه همکاری کردند، تشکر می‌کنند.

### تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه با شماره‌ی ۱۴۰۱۰۴۲۱۲۸۴۲ و کد اخلاق IR.UMSHA.REC.1401.224 در دانشگاه علوم پزشکی همدان تصویب شده است و در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20120215009014N430 ثبت شده است. از شرکت‌کنندگان در مطالعه رضایت‌نامه‌ی کتبی گرفته شد.

### سهم نویسندگان

تمام نویسندگان در نگارش مقاله سهم بوده‌اند.

### حمایت مالی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره‌ی ۱۴۰۱۰۴۲۱۲۸۴۲ است.

برای این بیماران طراحی کرده بودند و تمامی نیازهای آن‌ها را به طور کامل در نظر گرفته بودند و هر روز، با توجه به نیاز، بیماران می‌توانستند به برنامه‌ی مدنظر مراجعه کنند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که استفاده از آموزش مجازی در افزایش خودمراقبتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مؤثر است که هم‌سو با نتایج پژوهش‌های لیو و همکاران (۲۰۲۰) [۲۷]، برخورداری و همکاران (۲۰۲۱) [۱۹]، ژو و همکاران (۲۰۲۰) [۲۸] و کوالیرو و همکاران (۲۰۲۱) [۲۹] بود.

نتایج نشان داد که تفاوت میانگین نمره‌ی کیفیت زندگی در دو گروه آموزش حضوری و آموزش مجازی معنی‌دار نبود؛ بنابراین هر دو گروه از نظر کیفیت زندگی، همسان بودند و هر دو روش تأثیر یکسانی بر کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی گذاشتند؛ اما تفاوت میانگین هر یک از دو گروه آموزش حضوری و آموزش مجازی در مقایسه با گروه کنترل معنی‌دار بود، به طوری که کیفیت زندگی کلی در دو گروه آموزش حضوری و مجازی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته بود که این افزایش می‌تواند ناشی از ارتقای خودمراقبتی بیماران باشد که توانست با بهبود وضعیت بیماران و کنترل علائم، کیفیت زندگی آن‌ها را افزایش دهد. این موضوع در وهله‌ی اول، مستلزم کسب دانش و آگاهی کافی از بیماری بود. بسیاری از این بیماران به دلیل کمبود اطلاعات راجع به بیماری احساس می‌کنند که وضعیت خیلی بدی دارند و این باعث می‌شود که کیفیت زندگی پایین تری را تجربه کنند. هنگامی که بیمار حس بهتری به بیماری خود داشته باشد، خودمراقبتی بهتری را نیز می‌تواند به عمل بیاورد و با شناخت بیماری و کنترل آن، از نظر روحی و روانی و جسمی، به احساس بهتری دست می‌یابد و کیفیت زندگی بالاتری را تجربه می‌کند. در کنار درمان دارویی، آموزش به بیمار درباره‌ی خودگزارشی نشانه‌های نارسایی قلبی و پیروی از سبک زندگی سالم، مانند کاهش وزن، ترک سیگار، ورزش منظم، و ترک الکل می‌تواند به ارتقای کیفیت زندگی این بیماران کمک کند. هم‌راستا با مطالعه‌ی حاضر، رضایی لویه و همکاران [۳۰] و مرادی و همکاران (۲۰۱۹) [۳۱] نیز تأثیر آموزش خودمراقبتی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی را نشان دادند. هم‌سو با نتایج مطالعه‌ی حاضر، نتایج مطالعات کوالیرو و همکاران (۲۰۲۱) [۲۹] و ژوانگ و همکاران (۲۰۲۱) [۳۲] نیز تأثیر مثبت مداخلات آموزش از راه دور را بر کیفیت زندگی بیماران نارسایی قلبی نشان دادند؛ اما در دو مطالعه که به روش مرور سیستماتیک و متاآنالیز، Świątoniowska و همکاران (۲۰۲۰) [۳۳] و سون و همکاران (۲۰۲۰) [۲] انجام دادند، نتایج بهبود کیفیت زندگی در این بیماران را نشان نداد که متضاد با نتایج مطالعه‌ی حاضر است. تفاوت در نتایج می‌تواند به علت تفاوت در روش‌های مختلف استفاده‌شده در آموزش‌ها و همچنین، تفاوت در زمان

## REFERENCES

- Moshki M, Khajavi A, Hashemizadeh H, Vakilian F, Minaee S, Martin S. Dark or bright half of the moon: a qualitative study exploring the experience of Iranian heart failure patients regarding their quality of life. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(5):824-30. PMID: 30962847 DOI: 10.3889/oamjms.2019.189.
- Son YJ, Choi J, Lee HJ. Effectiveness of nurse-led heart failure self-care education on health outcomes of heart failure patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6559. PMID: 32916907 DOI: 10.3390/ijerph17186559.
- Pourhabib A, Fotokian Z. Effects of aerobic and resistance exercise program on physical adaptation in the elderly men patients with heart failure. *JSSU*. 2019. DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1935.
- Najafi F, Pishkar Mofrad Z, Ayubi E, Hosseini R. The effect of self-management based discharge planning on treatment adherence in patients with heart failure. *Hayat*. 2020;26(4):455-68.
- Maleki Jamasbi M, Azami H, Samari B, Yousofvand V, Shourcheg E. Epidemiological survey of mortality and morbidity caused by cardiovascular diseases in patients admitted to the cardiac care units of Hamadan Educational-medical Hospitals, Hamadan, Iran, in 2017. *J Health Res Commun*. 2019;5(3):27-38. DOI:20.1001.1.24236772.1398.5.3.3.9.
- Zhang J, Hobkirk J, Carroll S, Pellicori P, Clark AL, Cleland JG. Exploring quality of life in patients with and without heart failure. *Int J Cardiol*. 2016;202:676-84. PMID: 26453816 DOI: 10.1016/j.ijcard.2015.09.076.
- Salahodinkolah MK, Ganji J, Moghadam SH, Shafipour V, Jafari H, Salari S. Educational intervention for improving self-care behaviors in patients with heart failure: A narrative review. *J Nurs Midwifery Sci*. 2020;7(1):60. DOI: 10.4103/JNMS.JNMS 19 19.
- Javer M, Rafiepoor A, Sabet M. Relationship between self-efficacy and quality of life and the mediating role of perceived stress in people with cardiovascular disease: A structural equation model. *Cardiovasc Nurs J*. 2020;9(1):2-15.
- Jaarsma T, Hill L, Bayes-Genis A, La Rocca HPB, Castiello T, Čelutkienė J, et al. Self-care of heart failure patients: practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2021;23(1):157-74. PMID: 32945600 DOI: 10.1002/ejhf.2008.
- Seyrafidali A, Azami H, Oshvandi K, et al. The effects of education based on Leventhal's self-regulation model on self-care and quality of life among patients with heart failure: A clinical trial. 2023. 10.48307/NMS.2023.175264.
- Seid MA, Abdela OA, Zeleke EG. Adherence to self-care recommendations and associated factors among adult heart failure patients. From the patients' point of view. *PLoS One*. 2019;14(2):e0211768. DOI: 10.1371/journal.pone.0211768.
- Jaarsma T, Hill L, Bayes-Genis A, La Rocca HB, Castiello T, Čelutkienė J, et al. Self-care of heart failure patients: practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2021;23(1):157-74. 10.1002/ejhf.2008.
- Jaarsma T, Cameron J, Riegel B, Stromberg A. Factors related to self-care in heart failure patients according to the middle-range theory of self-care of chronic illness: a literature update. *Curr Heart Fail Rep*. 2017;14:71-7. PMID: 28213768 DOI: 10.1007/s11897-017-0324-1.
- Ezekowitz JA, O'Meara E, McDonald MA, Abrams H, Chan M, Ducharme A, et al. 2017 Comprehensive update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the management of heart failure. *Can J Cardiol*. 2017;33(11):1342-433. PMID: 29111106 DOI: 10.1016/j.cjca.2017.08.022.
- Ji Y, Ma Z, Peppelenbosch MP, Pan Q. Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):e480. PMID: 32109372 DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30068-1.
- Karimi P, Mohammadi MA, Dadkhah B, Mozaffari N. The relationship between caregiver contributions to self-care and quality of life in heart failure patients in Ardabil hospitals in Ardabil-Iran. *Int J Africa Nurs Sci*. 2023;18:100511. DOI: 10.1016/j.ijans.2022.100511.
- Allgood M. *Nursing Theory: Utilization and Application*. 5th ed. United States: Mosby; 2014.
- Yilmaz AB. Distance and face-to-face students' perceptions towards distance education: A comparative metaphorical study. *Turk Online J Distance Educ*. 2019;20(1):191-207.
- Barkhordari-Sharifabad M, Saberinejad K, Nasiriani K. The effect of health literacy promotion through virtual education on the self-care behaviors in patients with heart failure: A Clinical Trial. *J Health Lit*. 2021;6(1):51-60. DOI: 10.22038/JHL.2021.56956.1159.
- Shojaei F, Asemi S, Najaf Yarandi A, Hosseini F. Self-care behaviors in patients with heart failure. *Payesh*. 2009;8(4):361-9.
- Abotalebi G, Vosooghi N, Mohammad Nejad E, Namadi M, Akbari Kaji M. Study of the self-care agency in patients with heart failure. *Iran J Crit Care Nurs*. 2012;4(4):203-8.
- Rector T. Patient's self-assessment of their congestive heart failure: II. Content, reliability and validity of a new measure-The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Heart Fail*. 1987;3:198-209.
- Eskandari S, Heravi-Karimooi M, Rejeh N, Ebadi A, Montazeri A. Translation and validation study of the Iranian version of Minnesota living with heart failure questionnaire. *Payesh*. 2015;14(4):475-84.
- Zakerimoghadam M, Sadeghi-Akbari A, Cheraghi MA, Kazemnejad A. The effect of education based on illness perception on self-care behaviors of patients with heart failure. *Iran J Cardio Nurs*. 2015;4(1):22-30.
- Dessie G, Burrowes S, Mulugeta H, Haile D, Negess A, Jara D, et al. Effect of a self-care educational intervention to improve self-care adherence among patients with chronic heart failure: a clustered randomized controlled trial in Northwest Ethiopia. *BMC Cardiovasc Disord*. 2021;21(1):1-1.
- Huang CC, Kuo HP, Lin YE, Chen SC. Effects of a web-based health education program on quality of life and symptom distress of initially diagnosed advanced non-small cell lung cancer patients: a randomized controlled trial. *J Cancer Educ*. 2019;34:41-9.
- Liu S, Li J, Wan DY, Li R, Qu Z, Hu Y, et al. Effectiveness of health self-management interventions in patients with heart failure: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2022;24(9):e38697. PMID: 36155484 DOI: 10.2196/38697.
- Zhu Y, Gu X, Xu C. Effectiveness of telemedicine systems for adults with heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Heart Fail Rev*. 2020;25(2):231-43. PMID: 31197564 DOI: 10.1007/s10741-019-09801-5.
- Cavalheiro AH, Silva Cardoso J, Rocha A, Moreira E, Azevedo LF. Effectiveness of tele-rehabilitation programs in heart failure: a systematic review and Meta-analysis. *Health Serv Insights*. 2021;14:11786329211021668. PMID: 34188484 DOI: 10.1177/11786329211021668.
- Rezaei Luye HA, Dalvandi A, Hosseini MA, Rahgozar M. The effect of self-care training on the quality of life of patients with heart failure. *JREHAB*. 2009;10(2):21-6.
- Moradi M, Daneshi F, Behzadmehr R, Rafiemanesh H, Bouya S, Raeisi M. Quality of life of chronic heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Heart Fail Rev*. 2020;25:993-1006. PMID: 31745839 DOI: 10.1007/s10741-019-09890-2.
- Zhuang C, Luo X, Wang Q, Wang W, Sun R, Zhang X, et al. The effect of exercise training and physiotherapy

on diastolic function, exercise capacity and quality of life in patients with heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *Kardiol Pol.* 2021;**79**(10):1107-15. DOI: [10.33963/KP.a2021.0101](https://doi.org/10.33963/KP.a2021.0101).

33. Świętoniowska-Lonc NA, Sławuta A, Dudek K, Jankowska K, Jankowska-Polańska BK. The impact of health education on treatment outcomes in heart failure patients. *Adv Clin Exp Med.* 2020;**29**(4):481-92. PMID: [32348037](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32348037/) DOI: [10.17219/acem/115079](https://doi.org/10.17219/acem/115079).