

## Research Paper

## Evaluation of Physical Activity in Patients With Heart Failure and Its Relationship With Fatigue: A Cross-sectional Study

Fatemeh Esnaasharieh<sup>1</sup> , Mahlagha Dehghan<sup>1</sup> , Javad Abtahian<sup>2</sup> , \*Parvin Mangolian Shahrabaki<sup>1</sup> 

1. Nursing Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

2. Department of Anesthesiology, Faculty of Paramedical Sciences, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.



**Citation** Esnaasharieh F, Dehghan M, Abtahian J, Mangolian Shahrabaki P. [Evaluation of Physical Activity in Patients With Heart Failure and Its Relationship With Fatigue: A Cross-sectional Study (Persian)]. Qom University of Medical Sciences Journal. 2022; 15(11):756-765. <https://doi.org/10.32598/qums.15.11.2418.1>

 <https://doi.org/10.32598/qums.15.11.2418.1>



Received: 23 Aug 2021

Accepted: 30 Oct 2021

Available Online: 01 Feb 2022

## ABSTRACT

**Background and Objectives** Disability and intolerance to exercise are common in heart failure and can lead to feelings of fatigue in patients and can change patients' lifestyles; therefore, this study was performed to Evaluation of physical activity in patients with heart failure and its relationship with fatigue.

**Methods** In this descriptive cross-sectional study, 100 patients with heart failure referred to rehabilitation centers in southeastern Iran were selected by convenience sampling. Data collection tools were RAPA physical activity questionnaire and FACIT fatigue questionnaire. Data were analyzed using Spearman correlation coefficient and regression. Significance was considered 0.05.

**Results** The results showed that the Mean $\pm$ SD of physical activity was 2.59 $\pm$ 1.33 and the Mean $\pm$ SD of fatigue in the samples was 20.27 $\pm$ 6.11 and the majority of patients had below normal physical activity and fatigue was unfavorable in the majority of them. The total score of physical activity was inversely and significantly correlated with the total score of fatigue. The results showed that 30.6% of the changes in patients' fatigue were influenced by variables of drug use, history of heart surgery and the degree of disease and they were predictors of patients' fatigue.

**Conclusion** The results of the present study showed that patients who were more physically active had less fatigue. Due to the fact that fatigue is very common in patients with heart failure, it is recommended to take the necessary interventions to increase patients' knowledge and skills about physical activity, to reduce the fatigue of patients.

**Keywords:**Exercise, Fatigue,  
Heart Failure

---

**\* Corresponding Author:**

Parvin Mangolian Shahrabaki, PhD.

Address: Nursing Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

Tel: +98 (913) 1937824

E-Mail: mangolian167@yahoo.com

## مقاله پژوهشی

## بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی و خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب: یک مطالعه مقطعی

فاطمه اثنا عشریه<sup>۱</sup>، مه‌لقا دهقان<sup>۱</sup>، جواد ابطحیان<sup>۲</sup>، پروین منگلیان شهر بابکی<sup>۱</sup>

۱. مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۲. گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

Use your device to scan  
and read the article online

**Citation** Esnaasharieh F, Dehghan M, Abtahian J, Mangolian Shahrabaki P. [Evaluation of Physical Activity in Patients With Heart Failure and Its Relationship With Fatigue: A Cross-sectional Study (Persian)]. Qom University of Medical Sciences Journal. 2022; 15(11):756-765. <https://doi.org/10.32598/qums.15.11.2418.1>

**doi** <https://doi.org/10.32598/qums.15.11.2418.1>

## چکیده

تاریخ دریافت: ۰۱ شهریور ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۸ آبان ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۲ بهمن ۱۴۰۰

**زمینه و هدف:** ناتوانی و عدم تحمل فعالیت در نارسایی قلب شایع بوده و می‌تواند به احساس خستگی در بیماران منجر شده و سبک زندگی بیماران را دچار تغییر کند؛ بنابراین این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی و خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب انجام شد.

**روش بررسی:** در این پژوهش توصیفی مقطعی، صد نفر از بیماران نارسایی قلب مراجعه‌کننده به مراکز توان‌بخشی جنوب شرق ایران به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌های فعالیت فیزیکی و پرسش‌نامه خستگی بود. داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن و رگرسیون آنالیز شدند. میزان معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میانگین فعالیت فیزیکی  $2/59 \pm 1/33$  و میانگین خستگی در نمونه‌ها  $20/27 \pm 6/11$  بود و بیشتر بیماران فعالیت فیزیکی زیر حد مطلوب داشته‌اند و خستگی در بیشتر آن‌ها نامطلوب بوده است. نمره فعالیت فیزیکی با نمره خستگی ارتباط معکوس و معناداری داشت. نتایج نشان داد که ۳۰/۶ درصد از تغییرات خستگی بیماران، تحت تأثیر متغیرهای مصرف مواد مخدر، سابقه جراحی قلب و درجه بیماری است و آن‌ها پیش‌بینی‌کننده خستگی بیماران بودند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیمارانی که فعالیت فیزیکی بیشتری داشتند از خستگی کمتری برخوردار بودند. با توجه به اینکه خستگی در بیماران نارسایی قلب بسیار شایع است، توصیه می‌شود با به‌کارگیری اقدامات آزمایشی لازم در جهت افزایش دانش و مهارت بیماران در خصوص فعالیت فیزیکی در جهت کاهش خستگی بیماران اقدامات لازم صورت پذیرد.

## کلیدواژه‌ها:

ورزش، خستگی، نارسایی قلب

## \* نویسنده مسئول:

دکتر پروین منگلیان شهر بابکی

نشانی: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات پرستاری.

تلفن: ۱۹۳۷۸۲۴ (۹۱۳) ۹۸+

رایانامه: mangolian167@yahoo.com

## مقدمه

اخیر روند کاهشی داشته است [۱۷]. همانند سایر افراد جامعه ایرانی ۳۰ تا ۷۰ درصد بیماران قلبی ایرانی فعالیت فیزیکی مناسب ندارند [۱۷].

به نظر می‌رسد که خستگی ناشی از نارسایی قلب، موجب کاهش خودمراقبتی و محدودیت در انجام فعالیت‌های فیزیکی می‌شود [۱۸]؛ بنابراین پیگیری مشکلات بیماران قلبی و توجه به ارتقای سلامت در جهت پیشگیری و کنترل عوارض در آن‌ها الزامی است و می‌تواند در کاهش عوارض بیماری، کاهش بستری‌های مکرر، افزایش کیفیت زندگی و حتی کاهش مرگ‌ومیر مؤثر باشد [۱۹].

مطالعات انجام‌شده در گذشته نتایج ضدونقیصی را گزارش کرده‌اند. ششادری و همکاران در بیماران تحت همودیالیز در آمریکا نشان دادند که به ازای هر هزار قدم در روز، ۰/۲ واحد از شدت خستگی آن‌ها کم شده [۲۰]. اما در مطالعه کران و همکاران، میزان خستگی در زنان مبتلا به انفارکتوس میوکارد، با میزان مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های فیزیکی ارتباط معناداری نداشته است [۲۱].

با توجه به مطالب فوق، به نظر می‌رسد که در بیماران نارسایی قلب فعالیت فیزیکی نگران‌کننده بوده و به آن کمتر پرداخته شده است. از طرف دیگر، توجه به مشکلاتی مانند خستگی و عوامل مرتبط با آن‌ها در بیماران مبتلا به نارسایی قلب و برای ارائه‌دهندگان مراقبت اهمیت دارد. با توجه به کمبود شواهد در این زمینه این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی و خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب انجام شد.

## روش بررسی

### نوع و محیط مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه از نوع مقطعی توصیفی همبستگی بود که روی بیماران مبتلا به نارسایی قلب مراجعه‌کننده به مراکز توان‌بخشی مراکز درمانی بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی جهرم (کلینیک هنری و کلینیک تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) بیمارستان پیمانیه) در جنوب شرق ایران، انجام شد. این مطالعه از اکتبر سال ۲۰۲۰ تا ژانویه سال ۲۰۲۰ طول کشید.

### نمونه و نمونه‌گیری

برای تعیین حجم نمونه، بر اساس مطالعه پایلوت و ضریب همبستگی (۰/۳۹۱)، ۹۵ درصد اطمینان و توان ۹۰ درصد، ۶۱ نمونه محاسبه شد، اما با اندازه اثر ۱/۵ و برای از بین بردن ریزش احتمالی نمونه‌ها، صد بیمار واجد شرایط بستری در بخش مراقبت‌های قلبی انتخاب شدند.

نارسایی قلب یک سندرم پیچیده بالینی است که ناشی از اختلال عملکرد بطن چپ است و در اثر کاهش برون‌ده قلبی، نیازهای متابولیکی بدن تأمین نمی‌شود [۱]. نارسایی مزمن قلب به دلیل میزان بالای بستری در بیمارستان، مرگ‌ومیر و هزینه‌های زیاد، از جمله مشکلات مهم سلامت در جوامع امروزی محسوب می‌شود و به عنوان یک تهدیدکننده زندگی در قرن اخیر شناخته شده است [۲].

پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ افزایش مرگ‌ومیر ناشی از این بیماری در جهان به بیش از ۲۳/۳ میلیون نفر تخمین زده شده است [۳]. ماهیت نارسایی قلبی، باعث کاهش ظرفیت عملکردی، تنگی نفس و ناتوانی در مبتلایان می‌شود و آن‌ها را با مشکلات متعدد و آزاردهنده‌ای مانند خستگی مواجه کرده است [۴]. خستگی، به عنوان یک احساس ناخوشایند که بابت کاهش ظرفیت جسمی و ذهنی و به دنبال آن کاهش توانایی جهت انجام فعالیت‌های روزمره جسمی و فکری می‌شود، تعریف شده است [۵].

مرور شواهد نشان‌دهنده متغیر بودن شیوع خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی از ۲۸ تا ۵۹ درصد بوده است [۶]. با توجه به اینکه نارسایی قلبی، یک وضعیت پاتوفیزیولوژیکی است که در آن قلب قادر به تخلیه کافی خون متناسب با متابولیسم بافت‌های بدن نیست [۷]، این بیماران نشانه‌هایی از عدم تحمل ورزش، تنگی نفس و خستگی را از خود نشان می‌دهند [۸]، زیرا اختلال در عملکرد قلب، منجر به پرفیوژن ضعیف به اندام‌های بدن، تجمع مواد زائد و احساس خستگی می‌شود [۹].

با وجود اینکه خستگی از علائم قابل توجه در نارسایی قلبی است، اما دانش کمی در زمینه شدت و عوامل پیشگویی‌کننده آن وجود دارد [۱۰]. به نظر می‌رسد عوارض و علائم نارسایی قلبی مانند خستگی می‌توانند تحت تأثیر ماهیت بیماری، درمان‌ها و حتی سبک زندگی قرار بگیرند [۱۱].

بهبود سبک زندگی در بیماران قلبی عروقی را می‌توان با ساده‌ترین و شاید کم‌هزینه‌ترین این راهکارها انجام داد که در این بین، فعالیت فیزیکی، یک از آن‌ها است [۱۲]. فعالیت فیزیکی هر حرکت بدنی که به وسیله عضلات اسکلتی انجام و با صرف انرژی همراه است، تعریف می‌شود [۱۳] و عوامل خطر را در بیماران قلبی تعدیل می‌کند [۱۴].

مرور شواهد نشان‌دهنده عدم فعالیت فیزیکی طولانی‌مدت و منظم در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی است [۱۵]، به طوری که فعالیت فیزیکی آن‌ها کمتر از افراد عادی است [۱۶]. از طرف دیگر، فعالیت فیزیکی ناکافی یک مشکل بهداشتی نگران‌کننده در جامعه ایرانی، به خصوص بزرگسالان ایرانی است و در سالیان

### پرسش نامه اطلاعات جمعیت شناختی، پرسش نامه خستگی

پرسش نامه اطلاعات جمعیت شناختی، پرسش نامه خستگی، ابتدا توسط پیلن و همکاران ساخته شده است [۲۳]. این پرسش نامه، میزان خستگی بیمار را در یک دوره هفت روزه ارزیابی می کند و سیزده آیتم دارد که در یک طیف لیکرت پنج درجه ای به هیچ وجه (صفر)، کمی (یک)، تا حدودی (دو)، خیلی کم (سه) و خیلی زیاد (چهار) دسته بندی می شود. کمترین نمره صفر و حداکثر نمره ۵۲ و نمره بیشتر نشان دهنده خستگی بیشتر است.

### روایی و پایایی

پیلن و همکاران نشان دادند که خرده مقیاس خستگی سیزده ماده ای<sup>۳</sup> به طور مستقل قابلیت اطمینان پایایی آزمون بازآزمون ( $r=0/90$ )، سازگاری داخلی در تست اولیه و آزمایش مجدد، ( $\alpha=0/93$  و  $\alpha=0/95$ ) را نشان داد [۲۳]. عزآبادی و همکاران، روایی محتوا (۰/۹۶) و ثبات درونی ( $\alpha=0/891$ ) نسخه فارسی این پرسش نامه را هم تأیید کردند [۲۴].

محقق پس از دریافت کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی کرمان و دریافت معرفی نامه به مراکز درمانی مورد نظر مراجعه کرد (IR.KMU.REC.1399.269). پس از کسب اجازه از مسئولین این مراکز و ارائه توضیحات لازم در رابطه با اهداف و نحوه انجام مطالعه، از بیماران مراجعه کننده جهت توان بخشی به مرکز درمانی، رضایت نامه کتبی اخذ شد. در صورتی که طبق نظر پزشک وضعیت بیمار پایدار بوده و قادر به جواب دهی به سؤالات پرسش نامه باشد، وارد مطالعه می شد. سپس سؤالات پرسش نامه های پژوهش به صورت مصاحبه از بیماران سؤال شده و توسط پژوهشگر در فرم پرسش نامه ها ثبت شد.

### آنالیز داده ها

برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد و برای توصیف خصوصیات جمعیت شناختی و زمینه ای واحدهای پژوهش و میانگین فعالیت فیزیکی و خستگی از آمار توصیفی (تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین خستگی با فعالیت فیزیکی از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. در نهایت، برای پیش بینی خستگی بیماران بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی و زمینه ای از رگرسیون چندمتغیره به روش رگرسیون یسرو استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود بیماران مبتلا به نارسایی قلب با درجه دو و سه تأیید شده با تشخیص پزشک متخصص قلب با سن بالای هجده سال و قادر به پاسخگویی سؤالات پرسش نامه از لحاظ جسمی و روانی و قرار داشتن در وضعیت ثابتی از بیماری بود. معیارهای خروج نیز عدم پاسخگویی به یک سوم سؤالات پرسش نامه ها و خروج از وضعیت پایدار بیماری در نظر گرفته شد.

### ابزار جمع آوری اطلاعات

در این مطالعه برای جمع آوری اطلاعات از سه پرسش نامه اطلاعات جمعیت شناختی، پرسش نامه خستگی<sup>۱</sup> و پرسش نامه بررسی ارزیابی سریع فعالیت فیزیکی<sup>۲</sup> استفاده شد.

پرسش نامه اطلاعات جمعیت شناختی: حاوی اطلاعاتی از بیمار در خصوص سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل، درآمد ماهیانه، سطح تحصیلات درجه بیماری، مدت ابتلا به بیماری، ابتلا به بیماری دیگر، داروهای مصرفی بیمار، وزن بیمار، اعتیاد، سابقه جراحی قلب، داشتن بیماری مزمن دیگر، تعداد دفعات بستری در طی شش ماه یا یکسال گذشته بود.

### پرسش نامه بررسی ارزیابی سریع فعالیت فیزیکی

این پرسش نامه میزان و شدت فعالیت فیزیکی را ارزیابی می کند و نه آیتم دارد که در یک طیف دو درجه ای به صورت بلی و خیر نمره گذاری می شود. در بخش اول پرسش نامه، ابتدا فعالیت های سبک، متوسط و شدید به چه نوع فعالیت هایی گفته می شود، برای شرکت کنندگان تعریف شده و در بخش دوم، سؤالاتی که مربوط به فعالیت های آن ها در طول هفته انجام می دادند، جواب داده می شود. پرسش نامه بررسی ارزیابی سریع فعالیت فیزیکی بر اساس هفت سؤال اندازه گیری مقدار و شدت و مدت فعالیت بدنی فرد و دو سؤال قدرت انعطاف پذیری اندازه گیری شده و نمره کل فعالیت فیزیکی فرد را می سنجد.

حداقل نمره صفر و حداکثر، نه بود. نمره کمتر از شش زیر حد مطلوب است و نمرات بالای شش در حد فعال محسوب می شود. برای امتیاز دهی، بالاترین سؤالی را که به آن پاسخ مثبت داده شده است، انتخاب کنید. شماره کمتر از شش زیر حد مطلوب است. توپولسکی و همکاران، روایی پرسش نامه فعالیت فیزیکی را با محاسبه ضرایب همبستگی رتبه بندی اسپیرمن برای بررسی ارتباط فعالیت بدنی و هزینه کالری انجام دادند. حساسیت (۸۱ درصد) و ویژگی (۶۹ درصد) و ارزش اخباری منفی (۷۷ درصد) پرسش نامه بررسی ارزیابی سریع فعالیت فیزیکی را بالا گزارش کردند [۲۲].

3. Functional Assessment of Cancer Therapy: Fatigue (FACT-F)

1. Functional Assessment Of Chronic Illness Therapy-Fatigue Scale (FACTF)  
2. Rapid Assessment Of Physical Activity (RAPA)

## یافته‌ها

مطلوب نبوده است. مطالعات انجام‌شده نیز نشان دادند که بسیاری از بیماران نارسایی قلب، فعالیت بدنی طولانی‌مدت را دنبال نمی‌کنند [۲۵] و فعالیت فیزیکی آن‌ها به‌طور متوسط کمتر از افراد عادی است [۱۶].

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که از نظر خستگی، بیشتر واحدهای مورد پژوهش در سطح مطلوبی قرار نداشتند. در مطالعات گذشته نیز خستگی را به عنوان یک علامت شایع در بیماران دچار نارسایی قلبی گزارش کرده‌اند و تجربه آن‌ها از خستگی در سطح بالایی بوده است [۴، ۲۶]. در نتایج متفاوت، ویلیامز و همکاران، خستگی را در بیماران نارسایی قلبی تازه تشخیص داده‌شده متغیر دانسته‌اند و بیان کردند که ریشه آن شاید در هر دو عامل روان‌شناختی و فیزیولوژیک باشد [۶]. علت تفاوت را می‌توان در این دانست که این مطالعه در بیمارانی که به تازگی در مورد آن‌ها تشخیص نارسایی قلب داده شده و با توجه به درجه و شدت بیماری ممکن است بیماران درجات متفاوتی از خستگی را تجربه کنند.

بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، بین فعالیت فیزیکی با خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب ارتباط معکوس و معناداری وجود داشت، به طوری که با افزایش فعالیت فیزیکی، خستگی بیماران به میزان قابل توجهی کاهش می‌یافت. بررسی‌های انجام‌شده در گذشته نشان داد که در مطالعات مقطعی که به بررسی ارتباط بین خستگی با فعالیت فیزیکی در بیماران نارسایی قلبی پرداخته شده باشد، یافت نشد، اما آزمایشات ورزشی و فعالیت فیزیکی توانسته است که خستگی را در بیماران نارسایی قلبی کاهش دهد [۲۷، ۲۸].

در بیماری‌های مزمن دیگر، مرور سیستماتیک انجام‌شده توسط نیولند و همکاران، نشان‌دهنده چالش‌برانگیز بودن خستگی در بزرگسالان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (ام‌اس) و بیماری‌های قلبی عروقی بوده و با فعالیت بدنی رابطه منفی داشته است [۲۹]. رزازان و همکاران نشان دادند که ورزش بدنی به‌طور قابل توجهی توانسته است خستگی را در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس کاهش دهد. علت را می‌توان در این دانست که عوامل مختلفی مانند کمبود فعالیت بدنی، ضعف عضلانی و مشکلات عصبی در خستگی بیماران ام‌اس نقش دارند. کاهش استقامت و مقاومت عضلانی معمولاً به خستگی زودرس و در نتیجه کاهش سطح فعالیت بیماران منجر می‌شود [۳۰].

بر اساس نتایج مطالعه، متغیرهای مصرف مواد مخدر، سابقه جراحی قلب و درجه بیماری پیش‌بینی‌کننده خستگی بیماران بودند. ضرایب بتا نشان داد که خستگی در بیماران بدون سابقه جراحی قلب، درجه پایین‌تر بیماری و با مصرف مواد مخدر به‌طور قابل توجهی کمتر از سایر بیماران بوده است. تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که با افزایش درجه بیماری در بیماران نارسایی قلبی، خستگی آن‌ها بدتر شده است [۲۶، ۳۱، ۳۲].

نتایج نشان داد که ۵۹/۲۲ درصد از بیماران شرکت‌کننده در مطالعه مرد بودند و بیشتر آن‌ها متأهل و دارای تحصیلات دیپلم و پایین‌تر بودند. درجه بیماری در بیشتر آن‌ها از نوع چهار بوده و میانگین شاخص توده بدنی آن‌ها در وضعیت اضافه وزن بوده است. میانگین سن نمونه‌ها ۵۵/۹۸±۱۱/۳۸ سال بود. اطلاعات بیشتر از متغیرهای جمعیت‌شناختی بیماران در جدول شماره ۱ آمده است.

میانگین فعالیت فیزیکی در بیماران ۲/۵۹±۱/۳۳ بود و فعالیت فیزیکی در بیشتر بیماران (۹۵/۱۵ درصد) زیر حد مطلوب بوده است. میانگین خستگی در نمونه‌ها ۲۰/۲۷±۶/۱۱ بود و نمره کل بالاتر خستگی در کل پرسش‌نامه به معنای خستگی بیشتر است (جدول شماره ۲).

نتایج نشان داد که نمره کل فعالیت فیزیکی با نمره کل خستگی ارتباط معکوس و معناداری داشت. (به این معنا که با افزایش فعالیت فیزیکی، خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلب کاهش یافته بود. نمره بالاتر خستگی در پرسش‌نامه به معنای خستگی بیشتر است و نمره فعالیت فیزیکی بالاتر نشانه فعالیت فیزیکی بهتر است) (جدول شماره ۳).

برای پیش‌بینی خستگی بیماران بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای از رگرسیون چندمتغیره به روش Backward استفاده شد. خستگی بیماران به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای فعالیت فیزیکی، سن، شاخص توده بدنی، مدت ابتلا به بیماری، جنس، وضعیت تأهل، میزان درآمد، مصرف مخدر، سابقه جراحی قلب، درجه بیماری و تعداد دفعات بستری به عنوان پیش‌بینی‌کننده وارد تحلیل شدند.

بعد از انتخاب بهترین مدل، نتایج نشان داد که ۳۰/۶ درصد از تغییرات خستگی بیماران، تحت تأثیر متغیرهای مصرف مواد مخدر، سابقه جراحی قلب و درجه بیماری است و آن‌ها پیش‌بینی‌کننده خستگی بیماران بودند. ضرایب بتا نشان داد که تأثیر مصرف مخدر غیرمستقیم و تأثیر سابقه جراحی قلب و درجه بیماری مستقیم بوده است؛ بنابراین با مصرف مخدر، خستگی بیماران کاهش می‌یابد، ولی داشتن سابقه جراحی قلب و افزایش درجه بیماری، خستگی بیماران را افزایش داده است (جدول شماره ۴).

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین فعالیت فیزیکی و خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب مراجعه‌کننده به مراکز توانبخشی جنوب ایران انجام شد. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش، فعالیت فیزیکی در بیشتر واحدهای مورد پژوهش

جدول ۱. توصیف اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران مبتلا به نارسایی قلب

| متغیر                     | تعداد (درصد) / میانگین $\pm$ انحراف معیار |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| جنس                       | زن ۴۲ (۴۰/۷۸)                             |
|                           | مرد ۶۱ (۵۹/۲۲)                            |
| وضعیت تأهل                | متاهل ۸۲ (۷۹/۶۱)                          |
|                           | مجرد / بیوه / مطلقه ۲۱ (۲۰/۳۹)            |
| تحصیلات                   | کمتر از دیپلم ۵۲ (۵۰/۴۹)                  |
|                           | دیپلم ۲۰ (۱۹/۴۲)                          |
|                           | دانشگاهی ۳۱ (۳۰/۰۹)                       |
| میزان درآمد               | کمتر از یک میلیون تومان ۱۶ (۱۵/۵۳)        |
|                           | یک تا دو میلیون تومان ۲۱ (۲۰/۳۹)          |
|                           | دو تا سه میلیون تومان ۳۳ (۳۲/۰۴)          |
|                           | بالای سه میلیون تومان ۳۳ (۳۲/۰۴)          |
| شغل                       | غیر شاغل ۳۱ (۳۰/۱۰)                       |
|                           | شاغل ۷۲ (۶۹/۹۰)                           |
| درجه بیماری               | دو ۲۳ (۲۳/۳۳)                             |
|                           | سه ۲۲ (۲۱/۳۶)                             |
|                           | چهار ۵۸ (۵۶/۳۱)                           |
| مصرف مواد مخدر            | بلی ۱۴ (۱۳/۵۹)                            |
|                           | خیر ۸۹ (۸۶/۴۱)                            |
| سابقه جراحی قلب           | بلی ۲۱ (۲۰/۳۹)                            |
|                           | خیر ۸۲ (۷۹/۶۱)                            |
| سابقه بیماری مزمن دیگر    | بلی ۷۴ (۷۱/۸۴)                            |
|                           | خیر ۲۹ (۲۸/۱۶)                            |
| تعداد دفعات بستری         | بلون بستری ۲۱ (۲۰/۴)                      |
|                           | یک ۳۷ (۳۵/۹)                              |
|                           | دو ۳۹ (۳۷/۹)                              |
|                           | سه روز و بیشتر ۶ (۵/۸)                    |
| سن (سال)                  | ۵۵/۹۸ $\pm$ ۱۱/۳۸                         |
| شاخص توده بدنی            | ۲۷/۱۰ $\pm$ ۴/۴۰                          |
| مدت ابتلا به بیماری (سال) | ۷/۲۳ $\pm$ ۵/۰۳                           |



جدول ۲. تعداد و درصد متغیرهای فعالیت فیزیکی و خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب

| متغیر         | تعداد (درصد)                                |
|---------------|---------------------------------------------|
| فعالیت فیزیکی | زیر حد مطلوب ۹۸ (۹۵/۱۵)                     |
|               | فعال ۵ (۴/۸۵)                               |
| خستگی         | میانگین $\pm$ انحراف معیار ۲۰/۲۷ $\pm$ ۶/۱۱ |
|               | حداقل ۸                                     |
|               | حداکثر ۴۰                                   |

جدول ۳. بررسی ارتباط بین خستگی با فعالیت فیزیکی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب

| متغیر | ضریب همبستگی اسپیرمن | P     |
|-------|----------------------|-------|
| خستگی | -۰/۲۸                | ۰/۰۰۴ |

می‌شود؛ بنابراین بیماران در نتیجه انجام تداوم در انجام فعالیت بدنی ممکن است قادر به غلبه بر خستگی خود باشند [۱۸].

با توجه به نتایج و مرور متون مرتبط به نظر می‌رسد که یکی از علائمی که در خصوص بیماران مبتلا به نارسایی قلب باید مورد توجه تیم درمان و مراقبت قرار گیرد، خستگی است، زیرا قلب قادر به تخلیه کافی خون متناسب با متابولیسم بافت‌های بدن نیست و بیماران به علت این نقص عملکرد قلبی دچار علائم آزاردهنده‌ای مانند خستگی می‌شوند [۸]؛ بنابراین برای رسیدن به سطح مطلوب از احساس خوب بودن، نیاز است اقداماتی به موقع جهت کاهش خستگی در مبتلایان به نارسایی قلب توسط تیم سلامت، به‌ویژه پرستاران اتخاذ شود تا کیفیت زندگی در این بیماران افزایش یابد و انجام مطالعاتی در زمینه بررسی تأثیر آزمایشات بر مدیریت علائم خستگی در این بیماران ضروری به نظر می‌رسد.

در مبتلایان به نارسایی قلبی، پولیکان‌دریوتی و همکاران در دو بیمارستان دانشگاه عالی در آتن و نجفی و همکاران در یک مطالعه مروری [۳۱] نشان دادند که با افزایش درجه نارسایی قلبی، خستگی بیماران نیز بدتر شده است. برخلاف نتایج پژوهش حاضر که بین خستگی، میزان تحصیلات و ابتلا به سایر بیماری‌های مزمن ارتباطی وجود نداشت، ضیایی‌راد و همکاران نشان دادند که بیماران نارسایی احتقانی قلب با سطح تحصیلات بالاتر، به‌طور قابل توجهی شدت خستگی کمتری را گزارش کردند [۳۳]. علت این تفاوت می‌تواند در تفاوت در ابزارهای اندازه‌گیری و نمونه‌های مورد پژوهش مرتبط دانست.

به نظر می‌رسد که دو متغیر فعالیت فیزیکی و خستگی بر یکدیگر تأثیر منفی دارند و همان‌طور که کاهش فعالیت فیزیکی می‌تواند باعث افزایش خستگی شود، افزایش خستگی هم موجب کاهش خود مراقبتی و محدودیت در انجام فعالیت‌های فیزیکی

جدول ۴. ضرایب رگرسیون تأثیر متغیرهای جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای بر خستگی بیماران

| متغیر مستقل     | b     | SE   | بتا   | T     | P      | فاصله اطمینان ۹۵ |
|-----------------|-------|------|-------|-------|--------|------------------|
| مقدار ثابت      | ۱۲/۵۵ | ۳/۰۳ | -     | ۴/۱۴  | <۰/۰۰۱ | (۶/۵۴، ۱۸/۵۷)    |
| فعالیت فیزیکی   | -۰/۷۷ | ۰/۴۳ | -۰/۱۷ | -۱/۸۰ | ۰/۰۷   | (-۱/۶۲، ۰/۰۸)    |
| مصرف مخدر       | -۳/۲۷ | ۱/۵۴ | -۰/۱۹ | -۲/۱۲ | ۰/۰۴   | (-۶/۳۳، ۰/۲۰)    |
| سابقه جراحی قلب | ۲/۹۰  | ۱/۲۸ | ۰/۲۰  | ۲/۲۷  | ۰/۰۳   | (۰/۳۶، ۵/۴۴)     |
| درجه بیماری     | ۲/۸۱  | ۰/۷۳ | ۰/۳۹  | ۳/۸۷  | <۰/۰۰۱ | (۱/۳۷، ۴/۲۵)     |

سابقه جراحی قلب: بلی=کد ۱، خیر=کد ۰، سابقه مصرف مخدر: بلی=کد ۱، خیر=کد ۰ (R2=۰/۳۰۶)

### تشکر و قدردانی

از مسئولین دانشگاه علوم پزشکی چهارم و بیماران شرکت کننده در مطالعه تقدیر و تشکر می شود.

این مطالعه شامل چندین محدودیت بود. با توجه به اینکه عوامل زمانی و فصولی بر خستگی و فعالیت فیزیکی تأثیر می گذارند، این مطالعه مقطعی نمی تواند اطلاعات عینی را در مورد آن ها ارائه دهد و تنها درک بیماران از خستگی و فعالیت فیزیکی آن ها را انعکاس می دهد. محدودیت دوم پرسش نامه خوداظهاری است که می تواند در تعمیم پذیری نتایج اثر بگذارد و دیگر محدودیت انجام پژوهش در دوران کرونا بود.

### نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که فعالیت فیزیکی و خستگی بیشتر بیماران مبتلا به نارسایی قلب در سطح مطلوبی قرار نداشته و بیمارانی که فعالیت فیزیکی بیشتری داشتند، خستگی کمتری را تجربه کرده بودند؛ بنابراین برای کاهش خستگی در بیماران نارسایی قلب بهتر است اقدامات لازم در جهت کنترل یا حذف عواملی که سبب افزایش خستگی بیماران می شوند، انجام شود.

برای رسیدن به فعالیت فیزیکی مطلوب در بیماران نیاز است که آزمایشات لازم در جهت بهبود فعالیت فیزیکی در بیماران انجام و راهکارهای لازم در خصوص تبعیت بیماران از فعالیت فیزیکی نیز شناسایی شود. این نتایج ممکن است به توسعه آزمایشات مناسب با هدف نهایی کاهش خستگی بیماران نارسایی قلب کمک کنند. به نظر می رسد که ارتقای روش های افزایش فعالیت فیزیکی می تواند یک رویکرد مراقبت مقرون به صرفه در ارتقای خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلب باشد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

کد اخلاق پژوهش از دانشگاه علوم پزشکی کرمان است (IR. KMU.REC.1399.269).

#### حامی مالی

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان تأمین مالی این مقاله را به عهده داشت.

#### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش پژوهش حاضر مشارکت داشته اند.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.



## References

- [1] Hajouli S, Ludhwani D. Heart Failure And Ejection Fraction Treasure Island: StatPearls Publishing; 2020. [\[Link\]](#)
- [2] Tamargo J, Caballero R, Delpón E. New drugs in preclinical and early stage clinical development in the treatment of heart failure. *Expert Opin Investig Drugs*. 2019; 28(1):51-71. [\[DOI:10.1080/13543784.2019.1551357\]](#) [\[PMID\]](#)
- [3] Baldwin SA. Coronary heart disease knowledge, health promoting behaviors and perceived benefits and barriers to exercise and healthy eating in Montana females [PhD dissertation]. Bozeman: Montana State University-Bozeman, College of Nursing; 2014. [\[Link\]](#)
- [4] Hajj J, Mathelier H, Drachman B, Laudanski K. Sleep quality, fatigue, and quality of life in individuals with heart failure. *J Nurse Pract*. 2020; 16(6):461-5. [\[DOI:10.1016/j.nurpra.2020.03.002\]](#)
- [5] Nijrolder I, van der Windt D, de Vries H, van der Horst H. Diagnoses during follow-up of patients presenting with fatigue in primary care. *CMAJ*. 2009; 181(10):683-7. [\[DOI:10.1503/cmaj.090647\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [6] Williams BA. The clinical epidemiology of fatigue in newly diagnosed heart failure. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017; 17(1):122. [\[DOI:10.1186/s12872-017-0555-9\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [7] Mohammadi S HZ, Azarabadi S, Nikbakht Nasr Abadi A. Check electrolyte abnormalities and renal dysfunction in elderly patients with systolic heart failure. *J Nurs Care*. 2011; 3(4):19-30. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=213345>
- [8] Morosin M, Farina S, Vignati C, Spadafora E, Sciomer S, Salvioni E, et al. Exercise performance, haemodynamics, and respiratory pattern do not identify heart failure patients who end exercise with dyspnoea from those with fatigue. *ESC Heart Fail*. 2018; 5(1):115-9. [\[DOI:10.1002/ehf2.12207\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [9] Harrington D, Anker SD, Coats AJ. Preservation of exercise capacity and lack of peripheral changes in asymptomatic patients with severely impaired left ventricular function. *Eur Heart J*. 2001; 22(5):392-9. [\[DOI:10.1053/ehj.2000.2367\]](#) [\[PMID\]](#)
- [10] Perez-Moreno AC, Jhund PS, Cleland JG, Veldhuisen DJ, Gullestad L, Wikstrand J, et al. Predictors of fatigue in heart failure. *Circulation*. 2012; 126(suppl\_21):A18355-A. [\[Link\]](#)
- [11] Falk K, Patel H, Swedberg K, Ekman I. Fatigue in patients with chronic heart failure-a burden associated with emotional and symptom distress. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2009; 8(2):91-6. [\[DOI:10.1016/j.ejcnurse.2008.07.002\]](#) [\[PMID\]](#)
- [12] McGowan CL, Levy AS, McCartney N, MacDonald MJ. Isometric handgrip training does not improve flow-mediated dilation in subjects with normal blood pressure. *Clin Sci*. 2007; 112(7):403-9. [\[DOI:10.1042/CS20060195\]](#) [\[PMID\]](#)
- [13] World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. [\[Link\]](#)
- [14] Arija V, Villalobos F, Pedret R, Vinuesa A, Timón M, Basora T, et al. Effectiveness of a physical activity program on cardiovascular disease risk in adult primary health-care users: The "Pas-a-Pas" community intervention trial. *BMC Public Health*. 2017; 17(1):576. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [15] Zores F, Iliou MC, Gellen B, Kubas S, Berthelot E, Guillo P, et al. Physical activity for patients with heart failure: Position paper from the heart failure (GICC) and cardiac rehabilitation (GERS-P) Working Groups of the French Society of Cardiology. *Arch Cardiovasc Dis*. 2019; 112(11):723-31. [\[PMID\]](#)
- [16] O'Donnell J, Smith-Byrne K, Velardo C, Conrad N, Salimi-Khorshidi G, Doherty A, et al. Self-reported and objectively measured physical activity in people with and without chronic heart failure: UK Biobank analysis. *Open Heart*. 2020; 7(1):e001099. [\[DOI:10.1136/openhrt-2019-001099\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [17] Rahmani F, Asgari S, Khalili D, Habibi Moeini AS, Tohidi M, Azizi F, et al. National trends in cardiovascular health metrics among Iranian adults using results of three cross-sectional STEPwise approaches to surveillance surveys. *Sci Rep*. 2021; 11(1):58. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [18] Heidari M, Sarvandian S, Moradbeigi K, Akbari Nassaji N, Vafaizadeh M. [Comparing the effect of telenursing and education without follow-up in the caregivers of heart failure patients on the self-care behavior and clinical status of heart failure patients (Persian)]. *Hayat*. 2017; 23(1):44-58. [\[Link\]](#)
- [19] Sarrafzadegan N, Mohammadifard N. Cardiovascular disease in Iran in the last 40 years: Prevalence, mortality, morbidity, challenges and strategies for cardiovascular prevention. *Arch Iran Med*. 2019; 22(4):204-10. [\[PMID\]](#)
- [20] Sheshadri A, Kittiskulnam P, Johansen KL. Higher physical activity is associated with less fatigue and insomnia among patients on hemodialysis. *Kidney Int Rep*. 2018; 4(2):285-92. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [21] Crane PB. Fatigue and physical activity in older women after myocardial infarction. *Heart Lung*. 2005; 34(1):30-8. [\[DOI:10.1016/j.hrtng.2004.08.007\]](#) [\[PMID\]](#)
- [22] Topolski TD, LoGerfo J, Patrick DL, Williams B, Walwick J, Patrick MB. The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) among older adults. *Prev Chronic Dis*. 2006; 3(4):A118. [\[PMID\]](#)
- [23] Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manag*. 1997; 13(2):63-74. [\[DOI:10.1016/S0885-3924\(96\)00274-6\]](#)
- [24] Ghaneh Ezzabadi S, Maghsoudi Z, Beigomi A. Validity and reliability of the functional assessment of chronic illness treatment fatigue scale in a Persian-speaking aging population. *Elderly Health J*. 2015; 1(1):32-5. [\[Link\]](#)
- [25] Fletcher B., Magyari P., Prussak K. and Churilla J., 2012. Physical training in patients with heart failure. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(6):748-755. [\[Link\]](#)
- [26] Polikandrioti M, Kalafatakis F, Koutelkos I, Kokoularis D. Fatigue in heart failure outpatients: Levels, associated factors, and the impact on quality of life. *Arch Med Sci Atheroscler Dis*. 2019; 4:e103-12. [\[PMID\]](#)
- [27] Hossein Pour AH, Gholami M, Saki M, Birjandi M. The effect of inspiratory muscle training on fatigue and dyspnea in patients with heart failure: A randomized, controlled trial. *Jpn J Nurs Sci*. 2020; 17(2):e12290. [\[PMID\]](#)

- [28] Chan JS, Ho RT, Chung KF, Wang CW, Yao TJ, Ng SM, et al. Qigong exercise alleviates fatigue, anxiety, and depressive symptoms, improves sleep quality, and shortens sleep latency in persons with chronic fatigue syndrome-like illness. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014; 2014:106048. [DOI:10.1155/2014/106048] [PMID] [PMCID]
- [29] Newland PK, Lunsford V, Flach A. The interaction of fatigue, physical activity, and health-related quality of life in adults with multiple sclerosis (MS) and cardiovascular disease (CVD). *Appl Nurs Res*. 2017; 33:49-53. [DOI:10.1016/j.apnr.2016.09.001] [PMID]
- [30] Razazian N, Kazeminia M, Moayedi H, Daneshkhah A, Shohaimi S, Mohammadi M, et al. The impact of physical exercise on the fatigue symptoms in patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*. 2020; 20(1):93. [DOI:10.1186/s12883-020-01654-y] [PMID] [PMCID]
- [31] Najafi-Ghezeljeh T, Seifi L. [Fatigue in patients with heart failure: Literature review (Persian)]. *Iran J Cardiovasc Nurs*. 2016; 5(1):58-62. [Link]
- [32] Chen LH, Li CY, Shieh SM, Yin WH, Chiou AF. Predictors of fatigue in patients with heart failure. *J Clin Nurs*. 2010; 19(11-12):1588-96. [PMID]
- [33] Ziaeirad M, Ziaei G, Mohammady M. [Correlation of fatigue intensity with demographic and clinical characteristics of patients with congestive heart failure (Persian)]. *J Clin Nurs Midwifery*. 2017; 6(3):72-81. [Link]