



## Letter to Editor

# Can Low-Intensity Exercise Affect the Physiological Changes of Patients With COVID-19? Suggestions For Future Research



\*Moein Fasihiyan<sup>1</sup>, Parisa Karimi<sup>2</sup>

1. Department of Sports Physiology, Faculty of Sports and Health Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Department of Sports Physiology, Faculty of Physical Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.



**Citation** Fasihiyan M, Karimi P. [Can Low-Intensity Exercise Affect the Physiological Changes of Patients With COVID-19? Suggestions For Future Research (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2022; 9(1):2-5. <https://doi.org/10.32598/JPM.9.1.7>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JPM.9.1.7>



### Article Info:

Received: 04 Sep 2021

Accepted: 23 Feb 2022

Available Online: 01 Apr 2022

### Key words:

COVID-19,  
Rehabilitation,  
COVID-19 patients,  
Low-intensity  
exercise, Respiratory  
system disorder

## ABSTRACT

According to the conditions of the COVID-19 epidemic, one of the effective factors in the rehabilitation and recovery of patients with COVID-19 is physical activity. Physiologically, physical activities are divided into two categories: high-intensity exercises and low-to-moderate intensity exercises. According to the studies, low-intensity exercises can have a beneficial effect on the recovery of these patients. Therefore, it is possible to improve the existing research gap with suggestions, such as research in the field of comparing different types of exercises with different intensities during COVID-19 and their effects on inflammatory factors and factors affecting respiratory tract infections.

### \* Corresponding Author:

Moein Fasihiyan

**Address:** Department of Sports Physiology, Faculty of Sports and Health Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

**Tel:** +98 (917) 8933109

**E-mail:** moein.fasihiyan@gmail.com

## نامه به سردبیر

# آیا فعالیت ورزشی با شدت پایین می‌تواند بر تغییرات فیزیولوژیکی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ مؤثر باشد؟ پیشنهاد تحقیقاتی در آینده

\* معین فصیحیان<sup>۱</sup>، پریسا کرمی<sup>۲</sup>

۱. گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
۲. گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## چکیده

با توجه به شرایط اپیدمی ویروس کووید-۱۹، یکی از عوامل مؤثر در توان بخشی و بهبود بیماران مبتلا به ویروس کووید-۱۹، فعالیت‌های ورزشی هستند. از نظر فیزیولوژیکی، فعالیت‌های ورزشی به دو دسته تمرینات با شدت بالا و تمرینات با شدت کم تا متوسط تقسیم‌بندی می‌شوند که طبق مطالعات انجام شده، مشخص شده است تمرینات ورزشی با شدت کم می‌توانند اثرگذاری مناسبی را در بهبود این بیماران داشته باشند. بنابراین می‌توان با پیشنهاداتی از قبیل پژوهش‌هایی در زمینه مقایسه انواع تمرینات ورزشی با شدت‌های مختلف در دوران بیماری کووید-۱۹ و تأثیرات آن بر عوامل التهابی و عوامل مؤثر بر عفونت‌های دستگاه تنفسی، شکاف تحقیقاتی موجود را بهبود بخشید.

## اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۲ مهر ۱۴۰۰  
تاریخ پذیرش: ۰۴ اسفند ۱۴۰۰  
تاریخ انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۱

## کلیدواژه‌ها:

کووید-۱۹، توان بخشی،  
بیماران کووید-۱۹،  
تمرینات ورزشی با  
شدت کم، اختلال  
دستگاه تنفسی

\* نویسنده مسئول:

معین فصیحیان

نشانی: تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، گروه فیزیولوژی ورزشی.

تلفن: +۹۸ (۹۱۷) ۸۹۳۳۱۰۹

پست الکترونیکی: moein.fasihyan@gmail.com

## مقدمه

با توجه به اینکه تحقیق حاضر، یکی از معدود مطالعات در این زمینه است، محدودیت و نقاط ضعفی در این مطالعه دیده می‌شود که به‌عنوان پیشنهاد تحقیقاتی در آینده، به محققین گزارش می‌شود.

در مطالعه مربوطه محققین عنوان نکردند شدت تمرین را چگونه کنترل کردند که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از مقیاس بورگ<sup>۱</sup> استفاده شود.

یکی از مهم‌ترین مارکرهایی که در کووید-۱۹ تحت تأثیر قرار می‌گیرد، سیستم ایمنی بدن است که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده مارکرهای ایمونولوژیکی بررسی شوند.

نبود گروه کنترل در این مطالعه می‌تواند جزو محدودیت‌های تحقیق باشد که در مطالعات آینده می‌تواند این مشکل برطرف شود.

همچنین پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده مشکلاتی نظیر بررسی افسردگی و روحیه فرد از طریق پرسش‌نامه ارزیابی شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

با توجه به مروری بودن مقاله و طبق راهنمای نویسندگان مجله، کد اخلاق مورد نیاز نیست.

### حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

### مشارکت نویسندگان

تحلیل و بررسی مقالات، روش‌شناسی، منابع و نگارش نهایی انگلیسی و فارسی: معین فصیحیان؛ گردآوری و دسته‌بندی مقالات و نگارش: پریسا کریمی.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

نویسنده مسئول این مقاله از حمایت دانشگاه شهید بهشتی برای آماده‌سازی این مقاله تقدیر می‌کند.

با شروع سال ۲۰۱۹، شیوع ویروس کرونا در سراسر جهان افزایش یافته است که این ویروس می‌تواند سیستم ایمنی بدن را تحت تأثیر قرار بدهد و در شرایط حاد باعث مرگ افراد شود. از طرفی، در افراد دارای اضافه‌وزن و چاق، عفونت‌های ویروسی، به‌ویژه کووید-۱۹ به‌سرعت در حال رشد است. این بیماران احتمالاً دوره شدیدتری از بیماری را پشت سر می‌گذارند [۱، ۲]. همچنین افرادی که دارای اضافه‌وزن یا چاق هستند یا مشکلات تنفسی و فشار خون دارند، ابتلا به ویروس کرونا می‌تواند باعث تشدید بیماری‌شان شود [۳]. به‌صورت طبیعی، عفونت‌های ویروسی با عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی همراه است که از این علائم معمولاً تب، سردرد و سرفه گزارش شده است [۴].

در این بین مطالعات نشان دادند برای بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن و سبک زندگی سالم برای جلوگیری از ابتلا به عفونت‌های ویروسی، انجام فعالیت‌های ورزشی با شدت متوسط می‌تواند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های اولیه باشد [۳، ۵]. همچنین انجام تمرینات ورزشی می‌تواند بهبود ترکیب بدنی را هم به دنبال داشته باشد. در زمان ابتلا به کووید-۱۹ عواملی همچون اکسیژن خون، قدرت عضلانی، ضربان قلب، سیستم ایمنی بدن و فشار خون دچار اختلال خواهد شد که این موارد در شرایط حاد می‌تواند باعث مرگ نیز شود. اما فرضیه‌ای که مطرح می‌شود این است که آیا افرادی که به بیماری کووید-۱۹ مبتلا می‌شوند در حین بیماری می‌توانند تمرینات ورزشی را انجام بدهند؟ در این راستا در مطالعه‌ای محققین در نتایج خود گزارش کردند که یک دختر جوان ۲۰ ساله مبتلا به کووید-۱۹ پس از بستری در بیمارستان توانست با انجام تمرینات ورزشی با شدت پایین تغییرات مثبتی در برخی از متغیرهای فیزیولوژیکی مربوطه اعمال کند. در این مطالعه موردی محققین در ۳ جلسه تمرینی تأثیر تمرینات مقاومتی (جلو بازو و جلو پا با مقاومت دست تمرین‌دهنده)، تمرینات تنفسی و تمرینات ایزومتریک را در این بیمار بررسی کردند. در نهایت مشخص شد پس از انجام این تمرینات در ۹ جلسه، ضربان قلب به حالت عادی برگشت، اکسیژن خون افزایش یافت، فشار خون به حالت طبیعی تغییر وضعیت داد و تعداد تنفس بهبود پیدا کرد [۶]. در عین حال، محققین عنوان کردند در بدو ورود بیمار به بیمارستان قدرت دست با دینامومتر اندازه‌گیری شد و در زمان مرخصی مجدداً بررسی شد که قدرت دست نیز افزایش پیدا کرده بود. همچنین محققین عنوان کردند مدت‌زمان تمرین در این مطالعه کمتر از ۲۰ دقیقه بود. همچنین در این مطالعه مشخص شد وضعیت خواب بیمار بهبود پیدا کرد که می‌توان به تغییرات مغزی آن ارتباط داد.

در نهایت می‌توان گفت تمرین با شدت پایین با مدت زمان کمتر از ۲۰ دقیقه می‌تواند برای بیماران مبتلا به کووید-۱۹ مؤثر باشد که با این حال به تحقیقات بیشتری جهت ارزیابی تغییرات فیزیولوژیکی و پاتولوژیکی در زمینه تأثیر تمرینات ورزشی بر بیماری کووید-۱۹ نیاز است.

1. Rating of Perceived Exertion



## References

- [1] Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and risk factors for coronavirus infection in health care workers: A living rapid review. *Ann Intern Med.* 2020; 173(2):120-36. [DOI:10.7326/L20-0768] [PMID] [PMCID]
- [2] Zhou Y, Chi J, Lv W, Wang Y. Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 (Covid-19). *Diabetes Metab Res Rev.* 2021; 37(2):e3377. [DOI:10.1002/dmrr.3377]
- [3] Robinson PD. Obesity and its impact on the respiratory system. *Paediatr Respir Rev.* 2014; 15(3):219-26. [DOI:10.1016/j.prrv.2014.06.003] [PMID]
- [4] Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol.* 2020; 92(4):424-32. [DOI:10.1002/jmv.25685] [PMID] [PMCID]
- [5] Ahmadi Hekmatikar AH, Molanouri Shamsi M. [Effect of exercise on immunological indicators during the COVID-19 pandemic (Persian)]. *J Arak Univ Med Sci.* 2020; 23(5):584-603. [DOI:10.32598/JAMS.23.COV.6277.1]
- [6] Hekmatikar AHA, Shamsi MM, Ashkazari ZSZ, Suzuki K. Exercise in an overweight patient with covid-19: A case study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(11):5882. [DOI:10.3390/ijerph18115882] [PMID] [PMCID]