

Received: 2021/10/2

Accepted: 2021/12/7

How to cite:

Moradi J, Parastesh M, Samadi H. The relationship between body mass index and the level of physical activity with anxiety caused by COVID-19.

EBNESINA 2022;24(1):87-94.

DOI: 10.22034/24.1.87

## Brief Report

# The relationship between body mass index and the level of physical activity with anxiety caused by COVID-19

Jalil Moradi<sup>1</sup>✉, Mohammad Parastesh<sup>2</sup>, Hossein Samadi<sup>3</sup>

## Abstract

**Background and aims:** COVID-19 disease has a major effect on people's mental health worldwide. It is likely that in the current situation, the level of physical activity and the body mass index (BMI) status play an important role in people's mental health. The aim of this study was to investigate the relationship between BMI and the level of physical activity with anxiety caused by COVID-19 disease.

**Methods:** The method of this study was a descriptive-correlational design, and the statistical population was all citizens of Arak city in Markazi province in 2021. The statistical sample was 486 citizens in different age groups who were selected by convenience sampling method. Participants completed the International Physical Activity Scale and the Coronavirus Anxiety Scale. Data were analysed using Pearson correlation coefficient and multivariate regression.

**Results:** Pearson correlation results showed that there is a significant inverse correlation between the level of physical activity and coronavirus anxiety ( $p < 0.05$ ). However, there is no significant relationship between BMI and coronavirus anxiety. The results of multivariate regression showed that the level of anxiety caused by coronavirus can be significantly predicted based on the level of physical activity and BMI.

**Conclusion:** Based on the findings of the present study, it can be concluded that the increase in the level of physical activity is associated with a decrease in coronavirus anxiety. Therefore, in order to maintain the mental health of individuals in the current critical situation, it is necessary to plan for the continuation of physical activities.

**Keywords:** COVID-19, Anxiety, Physical Activity, Mental Health, Body Mass Index

1. Assistant professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

2. Assistant professor, Department of Sport Physiology and Injuries, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

3. Assistant professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

✉ Corresponding Author:

Jalil Moradi

Address: Arak, Arak University, Faculty of Sport Sciences, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Postal code 38156-88138

Tel: +98 (86) 34173492

E-mail: j-moradi@araku.ac.ir

EBNESINA - IRIAF Health Administration

(Vol. 24, No. 1, Serial 78 Spring 2022)



Copyright© 2022. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms. Downloaded from: <http://www.ebnesina.ajaums.ac.ir>

## گزارش کوتاه

### ارتباط شاخص توده بدن و سطح فعالیت‌های بدنی با اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹

جلیل مرادی<sup>۱</sup>، محمد پرستش<sup>۲</sup>، حسین صمدی<sup>۳</sup>

#### چکیده

**زمینه و اهداف:** بیماری کووید-۱۹ تأثیر عمده‌ای در سلامت روانی افراد در سطح دنیا گذاشته است. به احتمال زیاد در شرایط کنونی سطح فعالیت‌های بدنی و وضعیت شاخص توده بدن نقش مهمی در سلامت روانی افراد دارد. هدف از این پژوهش بررسی ارتباط سطح فعالیت‌های بدنی و شاخص توده بدن با اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹ بود.

**روش بررسی:** روش این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی و جامعه آماری آن شامل کلیه شهروندان شهر اراک در استان مرکزی در سال ۱۴۰۰ بود. نمونه آماری شامل ۴۸۶ نفر از شهروندان در رده‌های سنی مختلف بود که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان پرسشنامه بین‌المللی سطح فعالیت‌های بدنی و پرسشنامه اضطراب و ویروس کرونا را تکمیل نمودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیره انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج همبستگی پیرسون نشان داد که بین سطح تعهد به فعالیت بدنی و اضطراب ویروس کرونا همبستگی معکوس و معناداری وجود دارد ( $P < 0/05$ ). اما بین شاخص توده بدن و اضطراب ویروس کرونا ارتباط معناداری وجود ندارد. نتایج رگرسیون چند متغیره نشان داد که می‌توان بر اساس سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدن به صورت معناداری میزان اضطراب ناشی از ویروس کرونا را پیش‌بینی نمود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که افزایش در سطح فعالیت بدنی افراد با کاهش اضطراب ویروس کرونا در افراد همراه است. بنابراین برای حفظ سلامت روانی افراد در شرایط خطر کنونی برنامه‌ریزی جهت تداوم فعالیت‌های بدنی ضروری است.

#### کلمات کلیدی: کووید-۱۹، سطح فعالیت بدنی، سلامت روانی، شاخص توده بدن

(سال بیست و چهارم، شماره اول، بهار ۱۴۰۱، مسلسل ۷۸)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۹

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت، امداد و درمان نهجا

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۱۰

۱. استادیار گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
۲. استادیار گروه فیزیولوژی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
۳. استادیار بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

مؤلف مسئول: جلیل مرادی

آدرس: اراک، دانشگاه اراک، دانشکده علوم ورزشی، گروه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی، کد پستی:

۳۸۱۵۶-۸۸۱۳۸

تلفن: ۳۴۱۷۳۴۹۲ (۸۶) ۹۸+

ایمیل: j-moradi@araku.ac.ir

## مقدمه

بیماری کووید-۱۹ که در دسامبر ۲۰۱۹ گزارش شد شرایط اضطراری بهداشتی را در سراسر جهان به وجود آورد. میزان شیوع، باعث نگرانی قابل توجهی در فعالیتهای روزمره و سلامتی افراد شده است. این امر به ویژه برای افرادی که در قرنطینه هستند، جایی که ممکن است احساس افسردگی، ترس، احساس گناه و عصبانیت بروز کند، بسیار مهم است [۱]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند در شرایط ترازدهی‌های وسیع مانند بیماری‌های عفونی، موجی از ترس و اضطراب گریبان‌گیر جمعیت زیادی از افراد می‌شود [۲]. برای مثال در پژوهش گسترده اخیر در کارکنان پزشکی در چین شیوع افسردگی ۵۰/۷٪، اختلال اضطراب فراگیر ۴۴/۷٪، بی‌خوابی ۳۶/۱٪ و استرس ۷۳/۴٪ گزارش شده است. این نتایج نشان می‌دهد که وضعیت روانی افراد در شرایط کنونی نگران‌کننده است [۳]. در این زمینه، یکی از متغیرهای مهم سطح فعالیت‌های بدنی افراد در دوران قرنطینه خانگی است. از آنجا که ماندن طولانی مدت در خانه می‌تواند باعث افزایش رفتارهای منجر به کم‌تحرکی می‌شود، حفظ فعالیت بدنی و ورزش منظم در یک محیط امن خانه، استراتژی مهم برای زندگی سالم در طی بحران ویروس کرونا است [۴]. مطالعات اثرات مفید فعالیت بدنی منظم بر نتایج سلامتی را به خوبی نشان داده است [۵]. مطالعات صورت گرفته مزایای ویژه فعالیت بدنی از جمله بهبود پارامترهای سلامت جسمی، فیزیولوژیکی و پیامدهای مثبت سلامت روانی و بهزیستی را نشان داده است [۶]. پژوهش‌های گذشته ارتباط فعالیت بدنی و اضطراب را معکوس ارزیابی کردند. لوپز-بونو<sup>۱</sup> و همکاران [۷] نشان دادند که پایداری فعالیت بدنی فعلی به رهنمودهای سازمان بهداشت جهانی در مرحله اولیه قرنطینه کووید-۱۹ به طور قابل توجهی با اضطراب درک شده پایین‌تر و احساس خلق و خوی بد کمتری در یک نمونه بزرگ از بزرگسالان قرنطینه در اسپانیا ارتباط دارد. مرادی و سپهوند [۸]

ارتباط فعالیت بدنی و اختلال اضطراب فراگیر را معکوس ارزیابی کردند. یافته‌های آنها از افزایش فعالیت بدنی منظم جهت بهبود سلامت روانی و بدنی حمایت کرد.

یکی از متغیرهای مهم دیگر وضعیت شاخص توده بدن افراد است. شاخص توده بدن (BMI)<sup>۲</sup> مقیاسی برای اندازه‌گیری میزان تناسب وزن نسبت به قد فرد است. این شاخص از طریق حاصل تقسیم وزن بر مجذور قد فرد محاسبه می‌شود. پژوهش‌ها، ارتباط بین BMI و افزایش خطر پیامدهای شدید کووید-۱۹ (یعنی بستری شدن، بخش مراقبت‌های ویژه و مرگ را نشان می‌دهد [۹]. در پژوهش دیگری که ارتباط BMI، اختلالات خوردن و استرس ادراک شده بررسی شد، نتایج نشان داد که ارتباط منفی بین BMI و استرس ادراک شده وجود داشت؛ اما نتایج نشان داد که شرکت‌کنندگان با BMI پایین‌تر در طول دوران کرونا استرس ادراک شده بیشتری داشتند [۱۰]. در ارتباط با اهمیت مطالعه حاضر می‌توان بیان کرد که پاندمی کرونا موجب تغییر الگوی زندگی افراد به ویژه در زمان محدودیت‌ها شده است. لذا بررسی سطح فعالیت بدنی افراد در این دوران و ارتباط آن با متغیرهای روان‌شناختی از جمله اضطراب افراد اهمیت زیادی دارد. مطالعات گذشته نشان داده است که ماندن در خانه در طول همه‌گیری کووید-۱۹ ممکن است باعث خوردن احساسی، خوردن میان وعده، پرخوری و بنابراین منجر به افزایش وزن می‌شود. علاوه بر این، افرادی که BMI بالاتری دارند تمایل بیشتری به خوردن احساسی دارند. به همین دلیل، تغییر رفتار غذا خوردن و افزایش زمان گذراندن در خانه ممکن است، به ویژه برای افراد چاق مشکلات زیادی ایجاد کند [۱۰].

با توجه به مطالب مطرح شده، احتمالاً فعالیت بدنی در خانه در طول دوره قرنطینه و همه‌گیری بیماری کووید-۱۹، که ممکن است از هفته‌ها تا ماه‌ها ادامه یابد، می‌تواند اثر منفی فیزیولوژیکی و روانی الگوهای رفتاری کم‌تحرک را کاهش

1. López-Bueno

2. Body mass index

اجتنابی، رفتارهای اجباری؛ عاطفی (یعنی ترس، اضطراب، خشم) و فیزیولوژیکی (یعنی اختلالات خواب، ناراحتی بدنی، عدم تحرک تونیک) اضطراب کروناویروس است. هر سؤال در یک مقیاس ۵ ارزشی برای منعکس کردن فراوانی علائم در طی دو هفته قبل تدوین شده است که حداقل نمره صفر و حداکثر نمره ۲۰ است. با توجه به بررسی‌های انجام شده نمره برش ۹ برای اضطراب کرونا ویروس تعیین گردید. روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعه لی مورد تأیید قرار گرفته است. ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه توسط محمدپور و همکاران [۱۱] بررسی شد که نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد ساختار تک عاملی از برازش مناسبی برخوردار است و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۱ به دست آمد.

مقیاس بین‌المللی سطح فعالیت بدنی فرم کوتاه (IPAQ)<sup>۲</sup> برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی استفاده می‌شود. این پرسشنامه مجموع فعالیت‌های بدنی فرد را در طول هفت روز گذشته با توجه به انرژی مصرفی در سه گروه فعالیت‌های سبک، متوسط و شدید تقسیم‌بندی می‌کند. فعالیت‌هایی که مدت زمان آن کمتر از ده دقیقه است در محاسبه در نظر گرفته نمی‌شود. در این پرسشنامه پیاده‌روی ۳/۳، فعالیت بدنی متوسط ۴ و فعالیت بدنی شدید ۸ مت (MET)<sup>۳</sup> در نظر گرفته می‌شود. مت یا معادل متابولیک نشان‌دهنده میزان انرژی مصرفی در هر دقیقه است. برای محاسبه میزان کل فعالیت بدنی در هفته باید مقدار پیاده‌روی با مقدار فعالیت بدنی متوسط و مقدار فعالیت بدنی شدید را با هم جمع کرد در هر فعالیت روز در دقیقه در معادل متابولیک ضرب می‌شود. این پرسشنامه برای تعیین فعالیت بدنی بزرگسالان ۱۵ تا ۶۹ سال مناسب است و روایی و پایایی پرسشنامه مورد تأیید است [۱۲].

به منظور اجرای پژوهش ابتدا مکاتباتی با سازنده پرسشنامه اضطراب ویروس کرونا در زمینه تهیه پرسشنامه و اجازه جهت ترجمه و استفاده از آن صورت گرفت. سپس پرسشنامه توسط

دهد. اخیراً لی<sup>۱</sup> [۲] مقیاس اضطراب کروناویروس را به‌عنوان مقیاس کوتاه بررسی سلامت روان در شرایط شیوع ویروس کرونا تهیه کرده‌اند که از روایی و پایایی قابل قبول برخوردار است و می‌تواند برای شناسایی اضطراب مرتبط با ویروس کرونا مورد استفاده قرار بگیرد. با توجه به اهمیت فعالیت بدنی منظم و وضعیت بدنی در بهبود سلامت جسم و روان، هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط سطح فعالیت‌های بدنی اخیر افراد، شاخص توده بدن و اضطراب ناشی از ویروس کرونا بود. از اهداف دیگر این مطالعه این بود که آیا می‌توان بر اساس متغیرهای پیش‌بین سطح فعالیت‌های بدنی اخیر افراد و شاخص توده بدن متغیر ملاک میزان اضطراب ناشی از ویروس کرونا را پیش‌بینی کرد.

## روش بررسی

پژوهش حاضر به لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را شهروندان شهر اراک تشکیل دادند. نمونه پژوهش شامل ۴۸۶ نفر (۲۴۶ زن و ۲۴۰ مرد) از شهروندان شهر اراک با دامنه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال بود که به‌صورت در دسترس انتخاب شدند و به‌صورت الکترونیکی پرسشنامه‌ها را تکمیل نمودند. افرادی که به تعدادی از سؤالات پرسشنامه پاسخ نداده بودند و پاسخ‌های بسیار مشابه به سؤالات ارائه کرده بودند از فرایند بررسی حذف شدند. همه شرکت‌کنندگان با رضایت کامل در پژوهش حاضر شرکت کردند.

ابزار گردآوری اطلاعات شامل پ «پرسشنامه اضطراب کرونا ویروس» و «مقیاس بین‌المللی سطح فعالیت بدنی» بود. «پرسشنامه اضطراب کرونا ویروس» فرمی ۵ سؤالی برای ارزیابی اضطراب کرونا ویروس ۲۰۱۹ توسط لی [۲] مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه شامل ابعاد شناختی (به‌عنوان مثال، تفکر تکراری، نگرانی، سوگیری‌های پردازشی، رؤیای پردازشی، برنامه‌ریزی)؛ رفتاری (یعنی فعالیت‌های ناکارآمد،

2. International Physical Activity Questionnaire

3. Metabolic Equivalent

1. Lee

متغیرها با همبستگی نشان داد که همبستگی سطح فعالیت بدنی با اضطراب کرونا ویروس در مردان ( $r=-0/05, p=0/51$ ) و در زنان ( $r=-0/05, p=0/005$ ) منفی است. به صورت کلی نیز همبستگی سطح فعالیت بدنی با اضطراب کرونا ویروس ( $r=-0/14, p=0/005$ ) منفی و معنادار است. این نتایج نشان می‌دهد که افزایش در سطح فعالیت بدنی با کاهش در میزان اضطراب کرونا ویروس همراه است. نتایج همچنین نشان داد که همبستگی وضعیت شاخص توده بدن با اضطراب کرونا ویروس در مردان ( $r=-0/04, p=0/59$ ) و در زنان ( $r=-0/07, p=0/91$ ) منفی است. نتایج همچنین نشان داد که همبستگی وضعیت شاخص توده بدن با سطح فعالیت بدنی در مردان ( $r=-0/07, p=0/32$ ) و در زنان ( $r=-0/05, p=0/39$ ) معکوس است. برای بررسی امکان پیش‌بینی اضطراب کرونا ویروس از طریق متغیرهای پیش‌بین یعنی سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدن از روش رگرسیون چند متغیره استفاده شد؛ اما پیش از استفاده از رگرسیون، پیش‌فرض‌های رگرسیون به تفصیل مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد که پیش‌فرض‌های لازم برای گرفتن آزمون برقرار است. جدول ۲، خلاصه نتایج رگرسیون چند متغیره را نشان می‌دهد.

بررسی ضرایب رگرسیون در جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح فعالیت بدنی با ضریب بتای  $-0/14$  ( $p<0/05$ ) سهم معناداری در پیش‌بینی اضطراب کرونا ویروس در افراد تحت بررسی دارد. به عبارت دیگر، سطح فعالیت بدنی به طور معناداری قابلیت پیش‌بینی اضطراب کرونا ویروس را در شهروندان دارا است. اما شاخص توده بدن با توجه به میزان همبستگی قابلیت پیش‌بینی اضطراب کرونا ویروس را دارا نیست.

پژوهشگران به زبان فارسی ترجمه شد و در یک جلسه مشترک، ترجمه‌ها باهم مطابقت داده شد. سپس ترجمه توسط یک متخصص زبان انگلیسی برگردان شد و مشکلات مربوط به ترجمه گویه‌ها بررسی و رفع شد. در مرحله بعد فرم کوتاه پرسشنامه سطح فعالیت بدنی و اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹ به صورت الکترونیکی در اختیار شهروندان قرار گرفت و در مجموع پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص، ۴۸۶ پرسشنامه جهت تحلیل مورد استفاده قرار گرفت.

### ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی بر اساس استانداردهای اخلاقی رعایت گردید. شرکت در مطالعه اختیاری بود و کلیه اسامی و مشخصات افراد محرمانه باقی ماند.

### تجزیه و تحلیل آماری

از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) برای توصیف متغیرهای پژوهش استفاده شد سپس اطلاعات به دست آمده پس از اطمینان از طبیعی بودن داده‌ها، با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیره تحلیل شد. کلیه آزمون‌های آماری با نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ و سطح معناداری  $\alpha=0/05$  انجام شد.

### یافته‌ها

جدول ۱ ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کننده‌ها و میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. در ادامه جهت بررسی طبیعی بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج نشان داد در همه متغیرها، داده‌ها توزیع طبیعی داشتند. نتایج بررسی ارتباط

جدول ۱- ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیرهای پژوهش	میانگین±انحراف معیار
سن	۳۳/۰۱±۱۰/۹۳
قد	۱۶۹/۳۵±۱۰/۲۷
وزن	۶۹/۹۶±۱۵/۴۲
سطح فعالیت بدنی (متابولیک-دقیقه در هفته)	۱۵۲۷/۸±۱۶۶۴/۹
شاخص توده بدن	۲۴/۲۲±۴/۲۱
اضطراب ناشی از ویروس کرونا	۱/۲۹±۲/۴۷

جدول ۲- خلاصه نتایج رگرسیون چند متغیره برای پیش‌بینی اضطراب ویروس کرونا از طریق متغیر سطح فعالیت بدنی و شاخص توده بدن

متغیر ملاک	مدل	B	SE	بتا	تی	مقدار p	R <sup>2</sup>	F	مقدار p
اضطراب	مقدار ثابت	۱/۶۳	۰/۱۷			۰/۰۰۱	۹/۵۱		
کرونا ویروس	سطح فعالیت بدنی	۰	۰	-۰/۱۴		۰/۰۰۵	-۲/۸۱	۰/۰۱۴	۰/۰۰۲
	BMI	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	-۰/۰۲		۰/۵۴			۰/۵۸

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط سطح فعالیت بدنی و اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹ بود. نتایج نشان داد که ارتباط منفی و معناداری بین سطح فعالیت بدنی کنونی افراد و اضطراب ناشی از کووید-۱۹ وجود دارد. به عبارت دیگر افزایش در فعالیت بدنی با کاهش اضطراب در افراد همراه است. نتایج همچنین نشان داد که متغیر سطح فعالیت بدنی به طور معناداری قابلیت پیش‌بینی اضطراب ناشی از کووید-۱۹ را دارا است. نتایج این پژوهش با یافته‌های چن<sup>۱</sup> و همکاران [۴]، لویز-بونو و همکاران [۷]، و مرادی و سپهوند [۸] همسو است. به‌طور کلی نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که سطح فعالیت بدنی با میزان اضطراب رابطه معکوس دارد. علاوه بر این، استفاده از فعالیت بدنی برای جلوگیری از مشکلات سلامت روانی در طول قرنطینه یک استراتژی بسیار مهم است، زیرا تحقیقات قبلی نشان داده است که فعالیت بدنی نه تنها مزایای طولانی مدت در سلامت روانی دارد بلکه مزایای روان‌شناختی فوری برای خلق و خو و اضطراب ناشی از اثرات حاد فعالیت بدنی دارد [۱۳]. توصیه سازمان بهداشت جهانی برای بزرگسالان انجام حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی با شدت بالا در هفته یا ترکیبی معادل از فعالیت بدنی با شدت متوسط و شدید برای دستیابی به حداقل ۶۰۰ مت-دقیقه در هفته است [۱۴]. با این حال، توصیه‌های اخیر حاکی از آن است که در حین قرنطینه، افراد حتی برای جبران افزایش زمان کم‌ترکی در خانه، باید فعالیت بدنی بیشتری نسبت به این توصیه‌ها انجام دهند [۷]. مطالعات قبلی نشان داده است که فقط ده دقیقه فعالیت بدنی در افراد عادی و افراد با تشخیص اضطراب به‌طور قابل‌توجهی اضطراب را کاهش می‌دهد. اخیراً مک‌دوول<sup>۲</sup> و همکاران [۱۵] نیز ارتباط فعالیت بدنی و نشانه‌های اضطراب در میان نمونه بزرگی از

افراد در رده‌های سنی مختلف را بررسی کردند. نتایج نشان داد که دختران نسبت به پسران اضطراب بیشتر داشتند و فعالیت بدنی رابطه معکوس و معناداری با اضطراب داشت که با پژوهش حاضر همخوانی داشت. آنها عنوان کردند که مشارکت در فعالیت‌های بدنی به میزان توصیه شده و افزایش فعالیت بدنی با شدت کم می‌تواند مزایای سلامت روانی را به همراه داشته باشد.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که همبستگی منفی بین BMI و اضطراب در طول پاندمی ویروس کرونا وجود دارد اما این ارتباط معنادار نبود. این نتایج با یافته‌های برخی پژوهش‌های دیگر [۱۰] همسو است. هر چند در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین BMI و اضطراب مشاهده نشد اما همان‌گونه که در مطالعات هم اشاره شده است افزایش سطح استرس می‌تواند منجر به افزایش وزن و چاقی شود و این متغیرها منجر به افزایش سطح BMI می‌شود [۱۰]. در مطالعه دیگری نشان داده شده است که کمترین خطرات برای بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه و مرگ در بین بیماران کرونا با BMI ۲۴/۲، ۲۵/۹ و ۲۳/۷ کیلوگرم بر مترمربع بود و سپس با BMI‌های بالاتر به‌شدت افزایش یافت. همان‌طور که پزشکان برنامه‌های مراقبتی برای بیماران مبتلابه کووید-۱۹ تهیه می‌کنند، باید خطر پیامدهای شدید را در بیماران با BMI بالاتر، به‌ویژه در افرادی که دارای چاقی شدید هستند، در نظر بگیرند [۹]. در مطالعاتی که ارتباط BMI را با میزان استرس و اضطراب بررسی کرده‌اند نتایج متفاوتی به‌دست آمده است. برخی از مطالعات نشان می‌دهد که افراد دارای شاخص توده بدن بالاتر و چاق در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به افسردگی هستند، اما مطالعات دیگر برعکس این نتیجه را گزارش کرده‌اند. در برخی پژوهش‌ها نشان داده شده است افراد چاق با خطر کمتر اضطراب مواجه هستند [۱۶]. با توجه به مطالب مطرح شده و نتایج مطالعه حاضر، احتمالاً متغیرهای دیگری در ارتباط بین شاخص توده بدن و میزان اضطراب مؤثر هستند و این متغیرها می‌تواند میزان این ارتباط را دستخوش

1. Chen  
2. McDowell

## تشکر و قدردانی

از تمامی شهروندانی که در پژوهش حاضر شرکت کردند و پرسشنامه‌های پژوهش حاضر را تکمیل کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد IR.ARAKMU.REC.1399.267 به تصویب رسیده است.

## تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

## سهم نویسندگان

همه نویسندگان در ایده‌پردازی و انجام طرح، همچنین نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

## منابع مالی

در این مطالعه از هیچ سازمانی حمایت مالی دریافت نشده است.

تغییر کند. در برخی مطالعات عنوان شده است که احساسات منفی عمدتاً باعث پرخوری می‌شود و مصرف طولانی‌مدت و بیش از حد غذاهای پرچرب می‌تواند منجر به افزایش وزن و در نتیجه افزایش BMI شود [۱۰]. با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی نقش فعالیت بدنی در قالب یک پژوهش نیمه تجربی در افراد مورد بررسی قرار بگیرد. همچنین به منظور درک بهتر تأثیر طولانی‌مدت ویروس کرونا بر رفتارها و پیامدهای سلامتی، مطالعات طولی برای بررسی تغییرات در فعالیت‌های روزمره و سلامت مورد نیاز است. حفظ فعالیت بدنی منظم و ورزش روزمره در محیط امن منزل، یک استراتژی مهم برای زندگی سالم در طول بحران کروناویروس است.

در کل نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین سطح فعالیت بدنی و اضطراب ناشی از ویروس کرونا همبستگی معکوس و معناداری وجود دارد و می‌توان بر اساس سطح فعالیت بدنی به صورت معناداری اضطراب ناشی از ویروس کرونا را در بزرگسالان پیش‌بینی کرد. اما ارتباط معناداری بین BMI و اضطراب در دوران کرونا وجود نداشت. پیشنهاد می‌شود در این شرایط خطیر شهروندان فعالیت بدنی را به عنوان یک اولویت در زندگی مدنظر قرار دهند.

## References

- Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
- Lee SA. Coronavirus anxiety scale: a brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death studies*. 2020;44(7):393-401. doi:10.1080/07481187.2020.1748481
- Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang Y-T, Liu Z, Hu S, et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *The lancet psychiatry*. 2020;7(4):e17-e18. doi:10.1016/S2215-0366(20)30077-8
- Chen P, Mao L, Nassiss GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): the need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of sport and health science*. 2020;9(2):103-104. doi:10.1016/j.jshs.2020.02.001
- Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2015;25:1-72. doi:10.1111/sms.12581
- Haible S, Volk C, Demetriou Y, Höner O, Thiel A, Sudeck G. Physical activity-related health competence, physical activity, and physical fitness: analysis of control competence for the self-directed exercise of adolescents. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(1):39. doi:10.3390/ijerph17010039
- López-Bueno R, Calatayud J, Ezzatvar Y, Casajús JA, Smith L, Andersen LL, et al. Association between current physical activity and current perceived anxiety and mood in the initial phase of COVID-19 confinement. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11:1-8. doi:10.3389/fpsy.2020.00729
- Moradi J, Sepahvand T. The relationship between commitment to physical activity, perceived motor competence, and generalized anxiety disorder in adolescents. *Daneshvar medicine*. 2020;28(1):12-23. [Persian]

9. Kompaniyets L, Goodman AB, Belay B, Freedman DS, Sucusky MS, Lange SJ, et al. Body mass index and risk for COVID-19-related hospitalization, intensive care unit admission, invasive mechanical ventilation, and death—United States, March–December 2020. *Morbidity and mortality weekly report*. 2021;70(10):355-361. doi:10.15585/mmwr.mm7010e4
10. Barçın-Güzeldere HK, Devrim-Lanpir A. The association between body mass index, emotional eating and perceived stress during COVID-19 partial quarantine in healthy adults. *Public health nutrition*. 2021:1-8. doi:10.1017/S1368980021002974
11. Mohammadpour M, Ghorbani V, Moradi S, Khaki Z, Foroughi AA, Rezaei MR. Psychometric properties of the Iranian version of the coronavirus anxiety scale. *Iranian journal of psychiatry and clinical psychology*. 2020;26(3):374-387. [Persian]
12. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*. 2003;35(8):1381-1395. doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
13. Fleming KM, Campbell M, Herring MP. Acute effects of Pilates on mood states among young adult males. *Complementary therapies in medicine*. 2020;49:1-6. doi:10.1016/j.ctim.2020.102313
14. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health.[Accessed 2010 2011 January]; Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>
15. McDowell CP, Dishman RK, Vancampfort D, Hallgren M, Stubbs B, MacDonncha C, et al. Physical activity and generalized anxiety disorder: results from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *International journal of epidemiology*. 2018;47(5):1443-1453. doi:10.1093/ije/dyy141
16. Tantawy S, Karamat NI, Al Gannas RS, Khadem SA, Kamel DM. Exploring the relationship between body mass index and anxiety status among Ahlia University Students. *Open access macedonian journal of medical sciences*. 2020;8(B):20-25. doi:10.3889/oamjms.2020.3226