

The consequences of the corona virus epidemic on the physical activity of elderly athletes and non-athletes: a review

Elmira Arabi ^{1*}, Monireh Ali abbasi ²

1. MSc. Department of Sports Injury and Corrective Exercises, Tehran University, Tehran, Iran
<https://orcid.org/0000-0003-3923-6523>
2. Phd Student of sports injury and corrective exercises, Tehran University, Tehran, Iran
<https://orcid.org/0000-0002-5661-0321>

Abstract

Introduction: The corona virus epidemic started in late 2019 in China, and studies have shown that the risk of contracting the corona virus and its mortality is higher in the elderly compared to other people in the society, so it's necessary to have a study that collects the latest findings. and our aim of the present review is to examine the articles that have studied the role of the corona virus on the physical activity of elderly athletes and non-athletes.

Methods: The current review research in 2022 using the search for the specialized keywords of coronavirus, elderly, physical activity and athlete in English databases such as ScienceDirect, ISI, Scopus, Google Scholar, PubMed and the scientific database of academic jihad (SID) also The database of the country's publications (Magiran) and the database of Iranian medical science articles (pubmed) were searched in the period from 2019 to 2022.

Findings: Based on the findings of the current research performing moderate-intensity sports exercises strengthens the body's immune system and low-intensity or high-intensity sports exercises do not bring such compatibility.

Conclusion: Considering the sensitive elderly community and also the growing increase of the corona virus in case lack of care and insufficient attention to the various dimensions and the problems caused by it can have acute and long-term consequences on the health of the community and the general health of the elderly.

Key words: Corona virus, physical activity, elderly athletes

* Corresponding Author; E-mail: erabi.elmira@yahoo.com

DOI: 10.48308/POSTURE.2024.231257.1013

Submit date : 2023/05/11

Accept date : 2024/03/02



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

پیامدهای همه‌گیری کروناویروس بر فعالیت بدنی سالمندان ورزشکار و غیرورزشکار: مروری

المیرا عربی^{۱*}، منیره علی‌عباسی^۲

۱. کارشناسی ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۲. دانشجوی دکتری آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: اپیدمی کروناویروس از اواخر سال ۲۰۱۹ در چین شروع شد و مطالعات نشان دادند که در سالمندان، خطر ابتلا به ویروس کرونا و مرگ‌ومیر ناشی از آن بیشتر از دیگر افراد جامعه است بنابراین وجود مطالعه‌ای که آخرین یافته‌ها را جمع‌آوری کند ضروری است و هدف ما از مطالعه مروری حاضر، بررسی مقالاتی است که نقش ویروس کرونا بر فعالیت بدنی سالمندان ورزشکار و غیرورزشکار را بررسی کرده‌اند. روش‌شناسی: پژوهش مروری حاضر در سال ۲۰۲۲ با استفاده از جست‌وجوی کلیدواژه‌های تخصصی کروناویروس، سالمندان، فعالیت بدنی و ورزشکار در پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی مانند **Google Scholar, PubMed Scopus, ScienceDirect, ISI** و پایگاه اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی (**SID**)، بانک اطلاعات نشریات کشور (**Magiran**) و بانک اطلاعات مقالات علوم پزشکی ایران در بازه زمانی ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ انجام شد. یافته‌ها: بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر انجام تمرینات ورزشی با شدت متوسط سبب تقویت سیستم ایمنی بدن می‌شود، اما تمرینات ورزشی با شدت پایین و یا شدت بالا چنین سازگاری را ندارند. نتیجه‌گیری: با توجه به جامعه حساس سالمندان و همچنین افزایش رو به رشد ویروس کرونا، در صورت عدم مراقبت و عدم توجه کافی به ابعاد مختلف و مشکلات ناشی از آن، می‌تواند عواقب حاد و طولانی‌مدت در سلامت جامعه و سلامت کلی سالمندان داشته باشد. واژگان کلیدی: کروناویروس، فعالیت بدنی، سالمندان ورزشکار

مقدمه

تحرک خود را حفظ کنند و بتوانند قدرت و استقامت عضلانی خود را در این سنین افزایش دهند (۲). یکی از عواملی که مشارکت ورزشی را تحت تأثیر قرار داد همه‌گیری بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ بود (۳). اصلی‌ترین اثرگذاری آن بر محیط‌های ورزشی، توقف اجرای فعالیت ورزشی جمعی و فردی و بسته شدن محیط‌های ورزشی است (۴). در یک مطالعه مقطعی با عنوان ارتباط فعالیت بدنی و سلامت جسمانی و ذهنی افراد که در کشور نروژ بر روی ۴۵۰۰ شرکت‌کننده ۱۹ تا ۹۱ سال انجام شد، نتایج نشان داد که ارتباط فعالیت بدنی و کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در افراد

شیوع ویروس کرونا در اواخر روزهای سال ۲۰۱۹، از وهان چین با سرعت در سراسر جهان منتشر شد. با توجه به اینکه سالمندان گروه آسیب‌پذیر جامعه هستند و اگر ریسک ابتلای افراد جامعه به ویروس کرونا مشابه باشد، میزان آسیب‌پذیری افراد سالمند بیشتر است و این قضیه باعث افزایش آمار مرگ‌ومیر سالمندان می‌شود (۱). نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که شرکت منظم در فعالیت بدنی و ورزش به سالمندان کمک می‌کند تا استقلال و

نویسنده مسئول: دانشگاه تهران، تهران، ایران

ایمیل: erabi.elmira@yahoo.com

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۰۲/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲

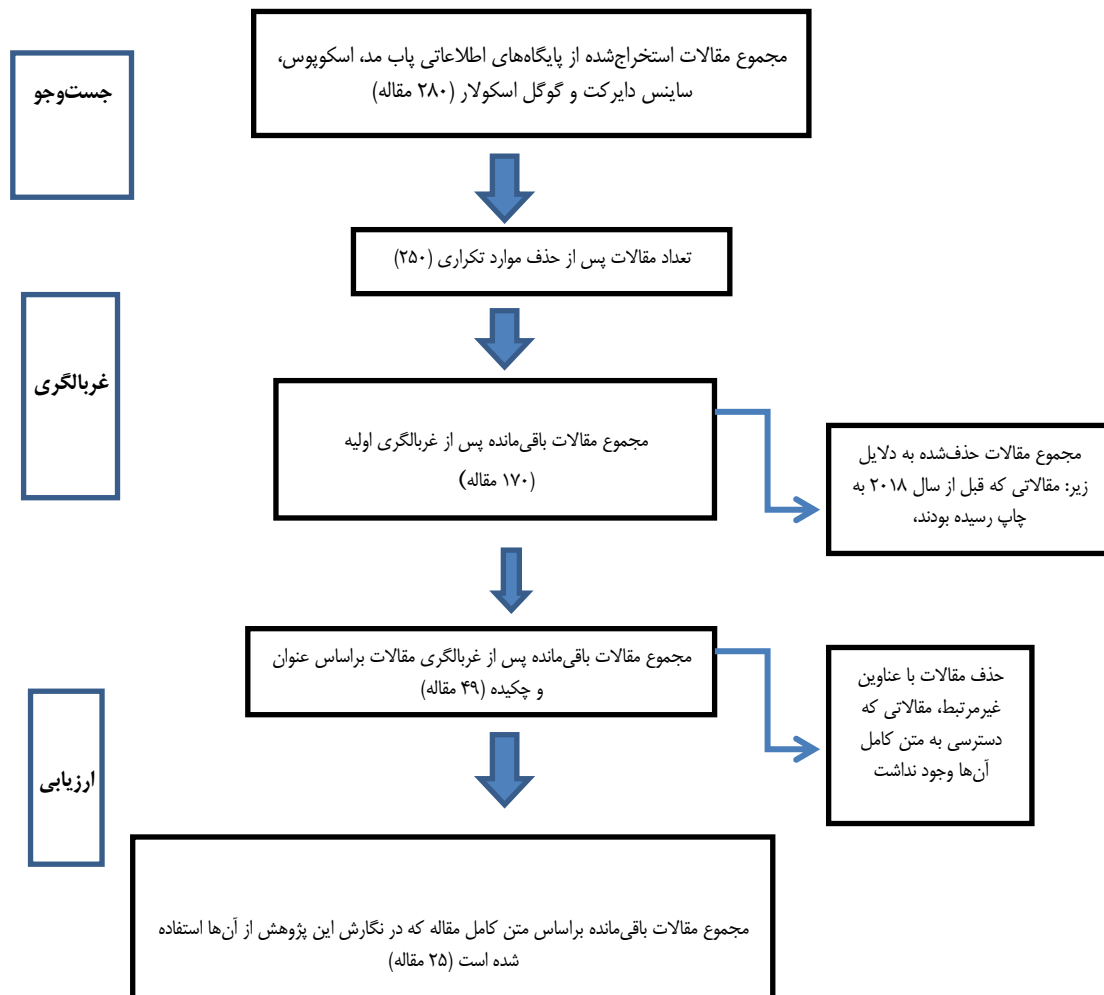
آسیب بیشتر برای سالمندان، یکی از پراسترس‌ترین شرایطی است که می‌تواند افراد سالمند را تحت تأثیر قرار دهد و پیامدهای متعددی برای آنان داشته باشد. بنابراین، این مطالعه درصدد بود پیامدهای شیوع ویروس کرونا را بر فعالیت بدنی زندگی سالمندان بررسی کند و اگرچه تاکنون در تعدادی از پژوهش‌ها، برخی پیامدهای شیوع ویروس کرونا در سالمندان بررسی شده است، اما کمتر مطالعه‌ای این موضوع را به‌صورت کیفی و عمیق بررسی کرده است. بنابراین هدف ما از مطالعه مروری حاضر، بررسی مقالاتی است که نقش ویروس کرونا بر فعالیت بدنی سالمندان ورزشکار و غیرورزشکار را مطالعه کرده‌اند

مواد و روش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش مروری نظام‌مند است که یافته‌های پژوهشی مرتبط با پیامدهای شیوع کووید-۱۹ بر فعالیت بدنی سالمندان را در سال ۲۰۲۰ بررسی کرده است. پژوهش حاضر، با استفاده از جست‌وجوی کلیدواژه‌های تخصصی کروناویروس یا کووید-۱۹، فعالیت بدنی، ورزش، تحرک، کم‌تحرکی، ورزشکار، سلامت، سالمند یا مسن در پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی نظیر Scopus، Google Scholar، ISI، PubMed، ScienceDirect (SID) پایگاه اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی (Magiran) نشریات کشور و بانک اطلاعات مقالات علوم پزشکی ایران انجام شد. مقالات پژوهشی به‌صورت هدفمند براساس معیارهای خروج از تحقیق در دسترس نبودن متن کامل مقاله و معیارهای ورود به تحقیق مرتبط بودن به اهداف پژوهش و انتشار در مجله معتبر برای بررسی انتخاب شدند. به‌منظور ارتقای کیفیت بیشتر مقالات، بعد از حذف

بالای ۶۵ سال نسبت به افراد زیر ۶۵ سال قوی‌تر است (۵) و همچنین دیگر پژوهش‌ها نیز حاکی از آن است که افزایش فعالیت بدنی می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی در سالمندان کمک کند (۶). این ارتباط نه‌تنها در مطالعات مقطعی که در پژوهش‌های طولی نیز تأیید شده است، بلکه نتایج پژوهش ۱۰ ساله‌ای که در کشور فنلاند بر روی افراد سالمند بالای ۶۰ سال انجام شده است، نشان می‌دهد که افزایش فعالیت بدنی در زمان فراغت، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت را در مردان و زنان سالمند بهبود می‌بخشد (۷). با نگاهی به مطالعات می‌توان گفت که رابطه سالمندان، ورزش و کووید-۱۹ و پیامدهای آن بر سالمندان ورزشکار و غیرورزشکار مورد توجه جدی قرار نگرفته است، حال اینکه بیشترین تعداد مبتلایان به کووید-۱۹ سالمندان هستند (۸). با توجه به این امر می‌توان زوایای جدیدی از این پدیده را روشن ساخت و به حل مشکلات به‌وجودآمده پیرامون این موضوع در حوزه ورزش سالمندی کمک کرد. با توجه به اینکه ویروس کرونا همچنان ویروسی ناشناخته است و هنوز درمانی برای آن کشف نشده است و طبق مطالعات پیشین در طول یک سال گذشته آمار مرگ‌ومیر نگران‌کننده‌ای گزارش شده است، بنابراین در جهت کنترل و مهار این ویروس پژوهش‌های زیادی انجام شده است. از آنجاکه ورزش به‌عنوان یک روش غیردارویی برای بهبود عملکرد سیستم ایمنی شناخته شده است و همچنین محققان حیطة علوم ورزشی را بر آن داشت که ه چند کم اما پژوهش‌های ارزشمندی انجام داده‌اند که می‌تواند اطلاعات مفیدی در این زمینه در اختیار ما قرار دهد. لذا با توجه به مطالب فوق، شیوع ویروس کرونا و

مقالات نامرتب با اهداف پژوهش و انتخاب مقالات اصلی، بار دیگر برای بالا بردن اطمینان از شناسایی و بررسی مقالات موجود، فهرست منابع مقالات انتخاب شده نیز جست‌وجو شد. در نهایت پس از مطالعه دقیق و استخراج اطلاعات مورد نیاز، این اطلاعات دسته‌بندی و در مطالعه حاضر گزارش و بررسی شدند. براساس جست‌وجوهای انجام شده در پایگاه‌های اطلاعاتی، تعداد ۲۸۰ مقاله انتخاب کرد. شکل ۱. روندنمای مراحل استخراج مقالات برای ورود به پژوهش



جدول ۱. نتایج بررسی مطالعات مربوط به پیامدهای کرونا در سالمندان

نویسنده	موضوع	سال	یافته‌های پژوهش
Narici et al.	تأثیر بی‌حرکی ناشی از قرنطینه خانگی کووید-۱۹ بر سلامت عصبی عضلانی، قلبی عروقی و متابولیسم (9):	۲۰۲۱	قرنطینه ناشی از کرونا سلامت افراد را در معرض خطر قرار داد و ابتلا به بیماری را افزایش داد، در مقابل فعال ماندن در این شرایط به افراد کمک می‌کند سیستم ایمنی بدن خود را افزایش دهند
Song et al.	Benefits of Exercise on Influenza or Pneumonia in Older Adults(10)	۲۰۲۰	سالمندان گروهی هستند که به دلیل ضعیف بودن سیستم ایمنی خود در معرض بیشترین عفونت‌های ناشی از این بیماری قرار دارند، ولی مطالعات اخیر حاکی از آن است که ورزش هوازی متوسط در طولانی مدت ممکن است به کاهش خطر عفونت مرتبط با آنفلوانزا و بهبود پاسخ‌های ایمنی به آنفلوانزا یا کرونا در افراد مسن کمک کند. علاوه بر این، آموزش تمرینات هنرهای رزمی سنتی آسیا نیز برای سالمندان از اهمیت بالایی برخوردار است.
Jakobsson et al. (۱۱)	Physical Activity During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Prevention of a Decline in Metabolic and Immunological Functions.(11)	۲۰۲۰	تمامی تمرینات ورزشی سودمند هستند و حتی پیاده‌روی‌های سبک در این ایام، بهتر از انجام ندادن فعالیت ورزشی است. مدت‌زمان نشستن طولانی را متوقف کنید و با وقفه‌های کوتاه، به انجام فعالیت‌های ورزشی بپردازید. فعالیت ورزشی، در جلوگیری از عوارض شدید در هر نوع از ویروس‌ها تأثیرگذار است.
رضایی و همکاران	Effect of Outdoor Physical Activity (Green Exercises) on Mental Health and Cognitive Status of the Elderly During the Corona Virus Pandemic(12)	۲۰۲۱	از تمرینات سبز می‌توان به‌عنوان یک استراتژی مناسب برای افزایش فعالیت بدنی سالمندان و بهبود وضعیت سلامت سالمندان استفاده کرد.
صدائتی و همکاران	The effect of one year of inactivity caused by Covid-19 on the motor function of the elderly living in care centers(13)	۲۰۲۱	با توجه به یافته‌های تحقیق مراکز نگهداری سالمندان و خانواده‌های دارای فرد سالمند باید به ضرورت انجام فعالیت بدنی و ورزش در این دوره بحرانی کرونا برای این افراد توجه زیادی داشته باشند و علاوه بر برنامه‌ریزی برای افزایش سطح فعالیت بدنی این افراد، آن‌ها را برای شرکت در فعالیت‌های بدنی تشویق کنند.
امیری و همکاران	Factors affecting the persistence of sports culture in the elderly following the outbreak of Covid-19 virus(14)	۲۰۲۱	نتایج پژوهش مذکور نشان داد در جهت بهبود ماندگاری فرهنگ اوقات فراغت ورزشی سالمندان در پی شیوع ویروس کووید ۱۹ نیاز است به عوامل ارتباطی، انگیزشی، زیرساختی، اقتصادی و بهداشتی توجه ویژه شود.
Chidiebere Emmanuel Okechukwu	The impact of loneliness on physical and mental health among older adults in the era of coronavirus disease 2019 pandemic(15)	۲۰۲۱	نتایج این مطالعه نشان داد قرنطینه اجتماعی و ارتباطی تأثیر منفی زیادی بر سلامت جسمی سالمندان دارد و باعث کاهش طول عمر می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌کنند برای پیشگیری از این تأثیرات منفی در سالمندان در دوره کرونا، افراد سالمند در فعالیت‌هایی مانند ورزش، بازی با همسالان و تفریحات شرکت کنند.

نویسنده	موضوع	سال	یافته‌های پژوهش
Rantanen et al.	Life-Space Mobility and Active Aging as Factors Underlying Quality of Life Among Older People Before and During COVID-19 Lockdown in Finland—A Longitudinal Study(16)	۲۰۲۱	سالمندان در مقایسه با سال‌های گذشته کیفیت زندگی، سالمندی فعال و پویایی گستره زندگی کمتری داشتند. قرنطینه‌ای خانگی به کاهش سلامت روانی و کیفیت زندگی در سالمندان منجر شد
Hall and Church	Exercise for older adults improves the quality of life in Parkinson's disease and potentially enhances the immune response to COVID-19 (17)	۲۰۲۰	سالمندانی که فعالیت بدنی دارند نه تنها کیفیت زندگی بهتری دارند، بلکه از نظر سلامت جسمانی و سیستم ایمنی نیز در سطح بالاتری قرار می‌گیرند. در نتیجه سالمند در برابر کووید-۱۹ مقاوم‌تر می‌شود و پاسخ بهتری به درمان می‌دهد.
Callow et al.	The mental health benefits of physical activity in older adults survive the COVID-19 pandemic(18)	۲۰۲۰	نتایج این پژوهش حاکی از نقش مهم فعالیت‌های بدنی در کاهش افسردگی، اضطراب و استرس سالمندان طی همه‌گیری کروناویروس ۲۰۱۹ بود.
Son et al.	Promoting Older Adults' Physical Activity and Social WellBeing during COVID-19(19)	۲۰۲۱	شیوع ویروس کووید-۱۹ سبب بروز مشکلاتی در تمامی ابعاد بشری شده، بر فعالیت جسمانی و ورزش سالمندان نیز آسیب‌های جدی وارد کرده است.
صابری و همکاران	تأثیر سرمایه اجتماعی بر اضطراب ناشی از کروناویروس در بین سه گروه از سالمندان بر اساس فعالیت بدنی قبل و بعد از فاصله‌گذاری اجتماعی (۲۰)	۱۳۹۹	سالمندان ورزشکار فعال و غیرفعال در دوران شیوع ویروس از نظر سرمایه اجتماعی و ابعاد آن تفاوت معناداری با هم ندارند، اما سرمایه اجتماعی آن‌ها از سالمندان غیرورزشکار بیشتر است. سالمندان ورزشکار فعال کمترین میزان اضطراب و سالمندان غیرورزشکار بیشترین اضطراب ناشی از کرونا را تجربه کردند.

بحث و نتیجه‌گیری

ویروس کرونا در کنار علائم جسمانی گوناگون ایجاد اختلالات روان‌شناختی در سالمندان است (۲۵) که ناشی از تغییر سبک زندگی و درهم‌ریختگی خلق و خو است. ولی باید خاطر نشان کرد که تغییرات مضاعفی را باید در سبک زندگی و ورزشی سالمندان ورزشکار ایجاد کرد. این تغییرات که ماهیت روان‌شناختی دارند شامل اضطراب فراگیر، ترس فزاینده از کاهش آمادگی، گیر افتادن در شرایط مبهم، نوسانات خلقی و عادات غذایی می‌شود (۲۶). در واقع ویروس کرونا با علائمی که دارد به مردم جهان نشان داد که در کنار انجام فعالیت‌های ورزشی ساده در منزل با شدت متوسط، رعایت اصول تغذیه می‌تواند کمک بسزایی در این

پژوهش مروری حاضر با هدف بررسی شیوع کروناویروس بر فعالیت بدنی سالمندان انجام شد. نتایج به‌دست آمده از بررسی ۲۵ مقاله حاکی از این است که طی شیوع این ویروس سلامت سالمندان بسیار آسیب دید و به افزایش افسردگی، اضطراب و مرگ در سالمندان منجر شد (۲۱-۲۳)، با توجه به پیشینه تحقیقات در این زمینه، سالمندان به‌علت اینکه از نظر جسمانی و عملکرد سیستم ایمنی ضعیف‌ترند، به‌عنوان گروهی آسیب‌پذیر در برابر کروناویروس شناخته می‌شوند که باید مورد توجه و مراقبت بیشتری قرار گیرند (۲۴) از دلایل اصلی شناسایی شده در سالمندان ورزشکار ناشی از

مدت‌زمان ۳۰ تا ۴۵ دقیقه) جایگزین شود (۳۰) و در آخر می‌توان اشاره داشت که اهمیت فعالیت بدنی فقط به زمان‌هایی که زندگی سالمندان در شرایط عادی سپری می‌شود، محدود نمی‌شود، بلکه حتی در شرایط غیرعادی و در قرنطینه هم باید در نظر گرفته شود. لذا سازمان‌های مرتبط با امور سالمندان باید از آنان حمایت‌های بیشتری کنند و همچنین رویکردهای کاهش فعالیت بدنی در سالمندان در دوران ویروس کرونا، از مداخلات مهمی است که باید مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاری دولت‌ها برای کاهش نرخ آسیب در سالمندان و در پی آن کاهش هزینه‌های بهداشتی برای برطرف کردن عوارض ناشی از آن قرار گیرد.

منابع

1. Buheji M, Al-Nakash A, da Costa Cunha K, Rocha RSB, da Silva ML, Yein TC, et al. Mitigation of Risks of Complications and Deaths among the Elderly during Pandemics. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2020;10(7):494-502.
2. Lord SR, Castell S. Physical activity program for older persons: effect on balance, strength, neuromuscular control, and reaction time. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1994;75(6):648-52.
3. Sadati AK, Lankarani MHB, Lankarani KB. Risk society, global vulnerability and fragile resilience; sociological view on the coronavirus outbreak. *Brieflands*; 2020.
4. Niess A, Bloch W, Friedmann-Bette B, Grim C, Halle M, Hirschmüller A, et al. Position stand: return to sport in the current Coronavirus pandemic (SARS-CoV-2/COVID-19). *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*. 2020;71(5):E1-E4.
5. Bertheussen GF, Romundstad PR, Landmark T, Kaasa S, Dale O, Helbostad JL. Associations between physical activity and physical and mental health—a HUNT 3 study. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43(7):1220-8.
6. Guedes DP, Hatmann AC, Martini FAN, Borges MB, Bernardelli Jr R. Quality of life and physical activity in a sample of Brazilian older adults. *Journal of Aging and Health*. 2012;24(2):212-26.
7. Jantunen H, Wasenius N, Salonen MK, Kautiainen H, von Bonsdorff MB, Kajantie E, et al. Change in physical activity and health-related quality of life in old age—A 10-year follow-up study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*.

دوره کند (۲۷). با توجه به اینکه سالمندان ورزشکار به‌واسطه نگاه‌های سنگین و تکرار اخبار مرگ‌ومیر بالا و در برخی موارد پیامدهای منفی نظیر کاهش امیدواری به زندگی را تجربه کرده‌اند، می‌توان اشاره کرد که ورزش سالمندی در سیاست‌گذاری‌های ورزشی اهمیت چندانی ندارد (۲۸) و برای نتیجه‌گیری کلی از یافته‌های تحقیق می‌توان این‌گونه برداشت کرد که ویروس کرونا تغییرات اجتماعی و رفتاری مختلفی را در سالمندان ایجاد کرده است که این تغییرات، مناسبات و ارتباطات اجتماعی آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده و فرصت‌های جدیدی برایشان به وجود آورده است. در واقع شرایط خاص و الزامات بهداشتی سبب شده است که به‌طور ناخواسته سبک زندگی‌شان دستخوش تغییر شود.

بنابراین نادیده گرفته شدن و حساسیت بالا برای مشارکت ورزشی در سالمندان باعث می‌شود بیشتر دچار هراس مرگ شوند و بی‌توجهی مسئولان به نیازهای ورزشی سالمندان و بی‌توجهی به الزامات بازگشایی‌های اماکن ورزشی باعث می‌شود سالمندان ورزشکار به حاشیه رانده شوند. در کنار این موارد، برخی سالمندان ورزشکار سعی کرده‌اند خود را با شرایط جدید وفق داده، خلاقیت‌هایی برای داشتن فعالیت بدنی مطلوب، از خود بروز دهند (۲۹).

با توجه به شیوع ویروس کرونا و افزایش ماندن در منزل، انجام فعالیت ورزشی همراه با حرکات ساده می‌تواند سبب بهبود عملکرد سیستم قلبی عروقی و سطح سیستم ایمنی بدن شود؛ بنابراین با توجه به گزارش‌های متعدد از انجام فعالیت ورزشی با شدت زیاد و کاهش سطح سیستم ایمنی بدن، بهتر است فعالیت ورزشی با شدت متوسط (با

2021;43(1-2):287-94.

21. Saberi A, Goodarzi S, Asgari Gandomani R. The Effect of Social Capital on COVID-Driven Anxiety Among Three Elderly Groups Based on Physical Activity Levels Before and After Social Distancing. *Social Capital Management*. 2022;9(1):1-22.

22. Santini ZI, Jose PE, Cornwell EY, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C, et al. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet Public Health*. 2020;5(1):e62-e70.

23. Guida C, Carpentieri G. Quality of life in the urban environment and primary health services for the elderly during the Covid-19 pandemic: An application to the city of Milan (Italy). *Cities*. 2021;110:103038.

24. Robb CE, De Jager CA, Ahmadi-Abhari S, Giannakopoulou P, Udeh-Momoh C, McKeand J, et al. Associations of social isolation with anxiety and depression during the early COVID-19 pandemic: a survey of older adults in London, UK. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11:591120.

۲۵. عسگری، چویداری، عسگر، سخایی، شیوا. واکاوی تجارب روان‌شناختی سالمندان در همه‌گیری بیماری کرونا: یک مطالعه پدیدارشناسانه. *روان‌شناسی پیری*. ۲۰۲۱;۲۵(۷):۱۰۸-۱۲۳.

26. Meng H, Xu Y, Dai J, Zhang Y, Liu B, Yang H. Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population in China and make corresponding suggestions. *Psychiatry research*. 2020;289:112983.

27. Yeung NC, Lau JT, Choi KC, Griffiths S. Population responses during the pandemic phase of the influenza A (H1N1) pdm09 epidemic, Hong Kong, China. *Emerging infectious diseases*. 2017;23(5):813.

28. Khoramipour K, Basereh A, Hekmatikar AA, Castell L, Ruhee RT, Suzuki K. Physical activity and nutrition guidelines to help with the fight against COVID-19. *Journal of sports sciences*. 2021;39(1):101-7.

29. Ishizaki T, Kai I, Kobayashi Y, Imanaka Y. Functional transitions and active life expectancy for older Japanese living in a community. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2002;35(2):107-20.

30. Hosseini RNS. Research Paper Understanding the Lived Experiences of Athlete Elderly in COVID-19 Pandemic in Tehran (A Phenomenological Approach).

31. Ahmadi Hekmatikar AH, Molanouri Shamsi M. Effect of exercise on immunological indicators during the COVID-19 pandemic. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2020;23(5):584-603.

2019;29(11):1797-804.

۸. خانی‌زاده، توکل، عمرانی‌فرد، ویکتوریا، خانی‌زاده، صیاد. تأثیر بحران همه‌گیری کروناویروس بر سالمندان: یک مطالعه مروری. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*. ۲۰۲۱;۳۹(۶۲۲):۲۹۲-۳۰۲.

9. Narici M, Vito G, Franchi M, Paoli A, Moro T, Marcolin G, Grassi B, Baldassarre G, Zuccarelli L, Biolo G, di Girolamo FG, Fiotti N, Dela F, Greenhaff P, Maganaris C. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. *Eur J Sport Sci*. 2021 Apr;21(4):614-635.

10.

11. Song Y, Ren F, Sun D, Wang M, Baker JS, István B, et al. Benefits of exercise on influenza or pneumonia in older adults: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(8):2655.

12. Jakobsson J, Malm C, Furberg M, Ekelund U, Svensson M. Physical activity during the coronavirus (COVID-19) pandemic: prevention of a decline in metabolic and immunological functions. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2020:57.

13. Rezaei S, Shaikh M, Zadeh F, Homanian D. Outdoor physical activity (green exercises) on the mental health and cognitive status of the elderly during the coronavirus pandemic. *Caspian Journal of Health and Aging*. 2021.

14. Sedaghati P, Tabatabai Asl SM, Rahimi Moghaddam SR. The effect of one year of inactivity caused by Covid-19 on the motor function of the elderly living in care centers. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2021;10(3):436-45.

15. Amiri SMM, Jamshidain L, Torkfar A, Arvin H. Factors affecting the persistence of sports culture in the elderly following the outbreak of Covid-19 virus. *Research on Educational Sport*. 2021;8(21):139-60.

16. Okechukwu CE. The impact of loneliness on physical and mental health among older adults in the era of coronavirus disease ۲۰۱۹ pandemic. *Apollo Medicine*. 2021;18(1):29-32.

17. Rantanen T, Eronen J, Kauppinen M, Kokko K, Sanaslahti S, Kajan N, et al. Life-space mobility and active aging as factors underlying quality of life among older people before and during COVID-19 lockdown in Finland—a longitudinal study. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2021;76(3):e60-e7.

18. Hall M-FE, Church FC. Exercise for older adults improves the quality of life in Parkinson's disease and potentially enhances the immune response to COVID-19. *Brain Sciences*. 2020;10(9):612.

19. Callow DD, Arnold-Nedimala NA, Jordan LS, Pena GS, Won J, Woodard JL, Smith JC. The Mental Health Benefits of Physical Activity in Older Adults Survive the COVID-19 Pandemic. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2020 Oct;28(10):1046-1057.

20. Son JS, Nimrod G, West ST, Janke MC, Liechty T, Naar JJ. Promoting older adults' physical activity and social well-being during COVID-19. *Leisure Sciences*.