

Research Paper

The Effect of one Year of Inactivity Caused by Covid-19 on the Motor Function of the Elderly Living in Care Centers



\*Parisa Sedaghati<sup>1</sup>, Seyed Mojtaba Tabatabai Asl<sup>1</sup>, Seyed Reza Rahimi Moghaddam<sup>2</sup>

1. Department of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.  
2. Research and Technology Council of the General Administration of Sport and Youth of Guilan Province, Rasht, Iran.



**Citation** 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):436-445. <https://doi.org/10.32598/sjrm.10.3.5>

**doi** <https://doi.org/10.32598/sjrm.10.3.5>



**Received:** 10 May 2021  
**Accepted:** 14 Jun 2021  
**Available Online:** 23 Jul 2021

**Keywords:**  
Coronavirus, Balance posture, Motor function, Falling probability

**ABSTRACT**

**Background and Aims** Although the outbreak of coronavirus has caused problems in all aspects of human life. Still, this disease has caused severe damage to the health of the elderly community and the level of physical activity and free movement of the elderly. This study aimed to investigate the effect of one year of coronavirus limitation on the motor function of the elderly living in care centers.

**Methods** The present study was a cohort study that was conducted in the field. The statistical population of this study was male and female elderly over 60 years of age from two nursing homes in Rash City. Berg functional balance tests evaluated the motor function of the elderly, Timed Up and Go (TUG) Test or fall probability test and walking speed test or 10-meter walk test. Shapiro-Wilk test was used to check the normality of the data, descriptive statistics were used to determine the mean and standard deviation, and paired t-test and McNemar was used to analyze the data and examine the intra-group differences between the data in SPSS software version 26.

**Results** The results of the correlated t-test showed that the time up and go test in the elderly under the influence of one year of movement limitation in the post-coronavirus period had a significant increase ( $P=0.001$ ), also in functional balance index ( $P=0.03$ ) significant changes according to For a year, the elderly had limited mobility. There was a significant decrease in the walking variable ( $P=0.001$ ) following this period. It also showed a significant increase in the probability of falling index ( $P=0.021$ ).

**Conclusion** According to the findings of the present study, elderly cares centers and families with the elderly should pay close attention to the need for a level of physical activity and exercise in this critical period of coronation for these people and in addition to planning to increase the level of physical activity These people, they are encouraged to participate in physical activity.

**Extended Abstract**

**1. Introduction**



Old age is a critical period of life. Considering the special needs of this period, paying

attention to the quality of life and physical activity in the elderly is considered very important and should not be ignored. With age, physiological dysfunctions develop that become more prominent in the sixth decade of life. Various studies show that with age, due to disorders in multiple systems of the body, primarily due to reduced physical ac-

**\*Corresponding Author:**

Parisa Sedaghati, PhD.

**Address:** Department of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.

**Tel:** +98 (912) 2768326

**E-Mail:** sedaghati@guilan.ac.ir

tivity, the ability of older people to maintain balance and physical fitness decreases and leads to an increased risk of falling. Several decades of living, physiological and functional abilities such as muscle strength, nerve function, lung function, cardiovascular function, body composition, and Bone Mass Index (BMI) decline. Imbalance is one of the main problems in the elderly. Changes in the body's physical condition and biological processes in old age are associated with decreased performance in flexibility, agility, speed, and balance, so older people are more at risk for falls than those in other age groups.

The elderly are at an age when they are always in need of social activities, and sports activities can meet their social, physical, and psychological needs to a great extent. Progressive changes at the community level have led to the inactive form of various forms of physical activity and leisure, which has led to the formation of an inactive lifestyle.

Meanwhile, some vulnerable groups, including the elderly, have suffered the most from lifestyle changes. The occurrence of some international crises has always affected the level of physical activity of the elderly. Meanwhile, the outbreak of Covid-19 as an international problem has caused severe damage to the physical fitness and exercise of the elderly worldwide.

## 2. Methods

This study was carried out as a cohort study. The statistical population of this study was <60 years elderly males and females from two care centers in Rasht City. Thirty-four people were selected and studied as samples based on entry and exit criteria, admission and exit criteria, and before the outbreak of the Covid-19 in January 2019. However, during one year of the study, due to coronary heart disease and death, the samples were reduced to 26, and none of them were infected with the coronavirus. Inclusion criteria included were as follow: age range 60 to 74 years and obtaining a score of 24 or higher in the mental status test.

Exclusion criteria included assistive devices, coronary heart disease, hearing and vision problems, amputation due to illness and problems. An effective temporary on the test day was a history of severe physical and muscular illness and dependence on wheelchairs, which was collected using medical records and questions from nursing home staff.

The subjects were evaluated by the health protocols related to coronary heart disease and with the approval of Guilan Province Welfare Office and the officials of the relevant centers. Also, a code of ethics was received from the Ethics Committee of Guilan University of Medical Scienc-

es. Evaluation of the motor performance of the elderly with berg functional balance tests, Time Up and Go test or fall probability and walking speed test or 10-meter walk, was performed in two stages once in January 2019 and then one year later in 2020. Shapiro-Wilk test was used to check the normality of the data, descriptive statistics were used to determine the mean and standard deviation, and paired t-test and McNemar tests were used in SPSS software version 26 to analyze the data and examine the intra-group differences between the data.

## 3. Results

The results of the correlated t-test showed that the time up and go test in the elderly under the influence of one year of movement limitation in the post-coronary period had a significant increase ( $P=0.001$ ), also in functional balance index ( $P=0.03$ ) significant changes according to For a year, the elderly had limited mobility. There was a significant decrease in the walking variable ( $P=0.001$ ) following this period. It also showed a significant increase in the probability of falling index ( $P=0.021$ ).

## 4. Discussion and Conclusion

According to the findings, the motor function of the elderly has decreased during this one year, and the care centers and the families of the elderly should pay close attention to the exercise and physical activity in this critical period of the pandemic. Encourage the elderly to participate in sports activities to reduce inactivity. Also, the officials of the elderly care centers should take the necessary measures to implement sports programs for this segment of the society in consultation with specialized and competent people.

The limitations of this study include the limited number of samples, the lack of a control group due to the prevalence of coronary pandemic and its complications in the level of physical activity of all the elderly, physical changes due to aging and uncontrolled mental and psychological conditions of subjects. It is suggested that in future studies, the effects of coronary restrictions on the physical activities of other specific individuals (Parkinson, MS, etc.) and with a larger sample size be investigated. This research has not received any financial support from public, private and non-profit organizations.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

All ethical principles are considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages. They were also assured about the confidentiality of their information. They were free to leave the study whenever they wished, and if desired, the research results would be available to them. This study was approved by the Research Ethics Committee of the Guilan University of Medical Sciences (Code: IR.GUMS.REC.1399.252).

### Funding

This article has been done with research support between the University of Guilan and the General Office of Sports and Youth of Guilan Province.

### Authors' contributions

The authors contributed equally in preparing this article.

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors would like to thank the General Department of Welfare of the Province Guilan and the City of Rasht.

مقاله پژوهشی

تأثیر یک سال کم تحرکی ناشی از کووید ۱۹ بر عملکرد حرکتی سالمندان ساکن در مراکز مراقبتی

پریسا صداقتی<sup>۱</sup>، سید مجتبی طباطبایی اصل<sup>۱</sup>، سید رضا رحیمی مقدم<sup>۲</sup>

۱. گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.  
 ۲. شورای پژوهش و فناوری، اداره کل ورزش و جوانان استان گیلان، رشت، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۰  
 تاریخ پذیرش: ۲۴ خرداد ۱۴۰۰  
 تاریخ انتشار: ۰۱ مرداد ۱۴۰۰

**زمینه و هدف:** همان‌طور که شیوع ویروس کرونا سبب بروز مشکلاتی در تمامی ابعاد زندگی انسان شده است، برای سلامت جامعه سالمندان و سطح فعالیت بدنی و حرکت آزادانه آن‌ها نیز آسیب‌های جدی به دنبال داشته است. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر یک سال محدودیت حرکتی دوران پاندمی کرونا بر عملکرد حرکتی سالمندان ساکن در مراکز مراقبتی بود.

**مواد و روش‌ها:** تحقیق حاضر از نوع مطالعات کوهورت بود که به شکل میدانی انجام شد. جامعه آماری پژوهش، سالمندان مرد و زن بالای ۶۰ سال از دو مرکز نگهداری سالمندان شهر رشت بودند. عملکرد حرکتی سالمندان، با آزمون‌های تعادل عملکردی برگ، آزمون زمان برخاستن و رفتن یا احتمال سقوط و آزمون سرعت راه رفتن یا ۱۰ متر راه رفتن مورد ارزیابی قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون شایپرو ویلک استفاده شد و برای تعیین میانگین و انحراف استاندارد از آمار توصیفی و برای تحلیل داده‌ها و بررسی اختلاف درون‌گروهی بین داده‌ها از آزمون‌های تی همبسته و مک‌نمار در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

**یافته‌ها:** با توجه به نتایج آزمون تی همبسته، زمان آزمون برخاستن و رفتن در سالمندان تحت تأثیر یک سال محدودیت حرکتی در دوره پساکرونا افزایش معنی‌داری داشت ( $P=0/001$ ). همچنین در تعادل عملکردی ( $P=0/003$ ) تغییرات معنی‌داری دیده شد. در متغیر سرعت راه رفتن ( $P=0/001$ ) به دنبال این دوره، کاهش معنی‌داری دیده شد. همچنین شاخص احتمال سقوط، افزایش معنی‌داری را نشان داد ( $P=0/021$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر، مراکز نگهداری سالمندان و خانواده‌های دارای فرد سالمند باید به صورت 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.

کلیدواژه‌ها:

ویروس کرونا، تعادل، عملکرد حرکتی، احتمال سقوط

مقدمه

چند دهه از زندگی، قابلیت‌های فیزیولوژیکی و کارکردی مانند قدرت عضلانی، کارکرد عصبی، کارکرد ریوی، کارکرد قلبی عروقی، ترکیب بدن و توده استخوانی، به سمت تحلیل رفتن سوق پیدا می‌کنند. در این میان نقص در تعادل از مشکلات اساسی در سالمندان است. تغییراتی که در وضعیت جسمانی و فرایندهای زیستی بدن در دوره سالمندی اتفاق می‌افتد، با افت در عملکردهای انعطاف‌پذیری، چابکی، سرعت و تعادل مرتبط است، بنابراین افراد مسن در مقایسه با افراد دیگر گروه‌های سنی بیشتر در معرض خطر سقوط هستند [۲]. سالمندان در دوره سنی قرار دارند که همواره نیازمند فعالیت‌های اجتماعی هستند و فعالیت ورزشی می‌تواند نیازهای اجتماعی، جسمانی و روانی آنان را تا حد بسیاری رفع کند [۳]. تغییرات پیش‌رونده در سطح

سالمندی دوران حساسی از زندگی است و با در نظر داشتن نیازهای خاص این دوران، توجه به کیفیت زندگی و فعالیت‌های جسمانی در سالمندان، امری بسیار مهم تلقی می‌شود و نباید نادیده گرفته شود. با افزایش سن، اختلالاتی در عملکرد فیزیولوژیکی ایجاد می‌شود که در دهه ششم زندگی فرد چشم‌گیرتر می‌شود. مطالعات گوناگون نشان می‌دهند با افزایش سن به علت اختلالاتی که در سیستم‌های مختلف بدن به وجود می‌آید، به‌ویژه به علت کاهش فعالیت‌های جسمانی، توانایی افراد مسن در حفظ تعادل و آمادگی جسمانی کاهش می‌یابد و منجر به افزایش خطر زمین خوردن آنان می‌شود [۱]. با گذشت

\* نویسنده مسئول:

دکتر پریسا صداقتی

نشانی: رشت، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم ورزشی، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی.

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۲۷۶۸۳۲۶

رایانامه: sedaghati@guilan.ac.ir

اسکارتونی و همکاران در تحقیقی به بررسی اثر ورزش بر سیستم ایمنی و آمادگی جسمانی سالمندان در دوران پاندمی کرونا پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد فعالیت ورزشی منظم و سبک زندگی فعال با افزایش انرژی مصرفی و بهبود آمادگی جسمانی و روانی باعث ارتقای سلامتی، همچنین کاهش امکان آلودگی ویروسی این افراد می‌شود و در صورت ابتلا به کرونا کمک مؤثری در بازیابی آن‌ها خواهد کرد [۸]. امیری و همکاران در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر در فرهنگ اوقات فراغت ورزشی سالمندان در پی شیوع ویروس کرونا پرداختند. نتایج پژوهش مذکور نشان داد در جهت بهبود ماندگاری فرهنگ اوقات فراغت ورزشی سالمندان در پی شیوع ویروس کووید ۱۹، نیاز است تا به عوامل ارتباطی، انگیزشی، زیرساختی، اقتصادی و بهداشتی توجه ویژه شود [۹].

از آنجایی که ابعاد مختلف پیامدهای بیماری کرونا در جامعه همچنان ناشناخته است و هنوز متغیرهایی که می‌توانند موجب تشدید یا تضعیف آن شوند کاملاً شناخته شده نیستند، بنابراین برای درک بهتر واکنش افراد مختلف جامعه به ویژه سالمندان که افراد آسیب‌پذیری هستند در مواجهه با پیامدهای ناشی از بیماری کرونا، ضروری است به بررسی وضعیت عملکرد حرکتی این افراد در تعامل با سبک زندگی در این دوران پرداخته شود و تحقیقات بیشتری در این زمینه صورت گیرد. بنابراین با توجه به مطالب فوق، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر یک سال کم‌تحرکی ناشی از دوران پاندمی کرونا بر برخی فاکتورهای عملکرد حرکتی شامل تعادل، سرعت راه رفتن و احتمال سقوط سالمندان ساکن در مراکز سالمندان انجام شد.

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع مطالعات کوهورت بود که به شکل میدانی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش سالمندان مرد و زن بالای ۶۰ سال از دو مرکز نگهداری سالمندان شهر رشت بودند. از بین آن‌ها ۳۴ نفر به صورت در دسترس و هدفمند بر اساس معیارهای ورود و خروج و قبل از شیوع ویروس کرونا در دی ماه ۱۳۹۸ انتخاب و به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند. ولی در طول یک سال روند این پژوهش، به دلیل ابتلا به کرونا و فوت برخی از این ۳۴ نفر، تعداد نمونه‌ها به ۲۶ نفر تقلیل یافت و از این تعداد هیچ‌کدام به ویروس کرونا مبتلا نشده بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل محدوده سنی ۶۰ تا ۷۴ سال و کسب نمره ۲۴ یا بالاتر در آزمون وضعیت ذهنی<sup>۱</sup> و معیارهای خروج از مطالعه شامل استفاده از وسیله کمکی، مبتلا بودن به بیماری کرونا، داشتن عیوب شنوایی و بینایی اصلاح‌نشده، قطع عضو به علت بیماری و مشکلات موقتی مؤثر در روز آزمون، داشتن سابقه بیماری شدید جسمانی و عضلانی و وابستگی افراد به صندلی

جامعه سبب شده است تا اشکال مختلفی از فعالیت‌های جسمانی و اوقات فراغت به صورت غیرفعال شکل گیرد که این مسئله منجر به شکل‌گیری سبک زندگی غیرفعال شده است. در این میان برخی گروه‌های حساس از جمله سالمندان بیشترین ضرر و آسیب را از تغییرات موجود در سبک زندگی داشته‌اند. بروز برخی بحران‌های بین‌المللی همواره سطح فعالیت جسمانی سالمندان را تحت تأثیر قرار داده است. در این بین، شیوع ویروس کووید ۱۹ به عنوان یک مشکل بین‌المللی سبب شده است تا آسیب‌های جدی بر آمادگی جسمانی و ورزش سالمندان در سطح جهان وارد شود [۴].

با شیوع بیماری ویروس کرونا (COVID-19)، سازمان بهداشت جهانی این بیماری را به عنوان یک بیماری همه‌گیر جهانی مطرح کرد و اقدامات مقدماتی در زمینه بهداشت عمومی برای کاهش انتشار ویروس در نظر گرفته شد؛ اقداماتی شامل محدود کردن تردهای غیرضروری از جمله استفاده از امکانات ورزشی و تفریحی و تردد در اماکنی مثل پارک‌ها و زمین‌های بازی و قرنطینه شخصی برای افرادی که ممکن است آلوده به این ویروس شده باشند و همچنین فاصله‌گذاری‌های اجتماعی و اجتناب از تجمع اجتماعی، محدود کردن تماس با افراد مسن و افرادی که از نظر سلامتی ضعیف هستند [۵]. بنابراین انتظار می‌رود با استفاده از این اقدامات بهداشت عمومی، شهروندان با تغییراتی در رفتار، سطح فعالیت بدنی و ابعاد مختلف فعالیت حرکتی روزمره روبه‌رو شوند. در حالی که اولویت بهداشت عمومی شهروندان، ایمن ماندن هرچه بیشتر از این بیماری است، عوارض ناخواسته ممکن است کاهش فعالیت بدنی و افزایش رفتار کم‌تحرک باشد، به طوری که جامعه را در معرض خطر بیشتر قرار می‌دهد و فرصتی برای وخامت بیشتر بیماری‌های مزمن در حیطه سلامتی به وجود می‌آورد [۶].

همان‌طور که شیوع ویروس کووید ۱۹ سبب بروز مشکلاتی در تمامی ابعاد بشری شده، بر فعالیت جسمانی و ورزش سالمندان نیز آسیب‌های جدی وارد کرده است. با توجه به نیازهای مبرم سالمندان به سبک زندگی فعال، مشکل کم‌تحرکی در این دوره قرنطینه وجود دارد که عدم توجه به این مشکل سبب تغییرات اساسی در سبک زندگی سالمندان می‌شود و سبک زندگی غیرفعال در سالمندان را نهادینه می‌کند. به عبارتی، مشکلات ناشی از این ویروس می‌تواند با آسیب زدن بر جنبه‌های اجتماعی، بهداشتی، اقتصادی و فردی بر سبک زندگی سالمندان خدشه وارد کند، به صورتی که بی‌تحرکی را به عنوان یک عادت در آنان نهادینه نماید [۷]. عدم توجه به فرهنگ ورزش و آمادگی جسمانی سالمندان در پی شیوع ویروس کووید ۱۹ می‌تواند آثار فیزیکی و اجتماعی بلندمدتی بر جوامع مختلف داشته باشد. نبود پژوهش‌های جامع در این حوزه سبب شده است تا امروزه راهکارهای جدی از سوی متولیان ورزش طراحی و اجرایی نشود.

1. Mini-Mental State Examination (MMSE)



**ارزیابی احتمال سقوط:** برای ارزیابی احتمال سقوط از آزمون زمان برخاستن و حرکت کردن استفاده شد [۱] که شامل شش مرحله پشت سر هم است. برای انجام این آزمون، ابتدا یک صندلی بدون دسته به فاصله ۳ متری از یک مانع (پایان مسیر) قرار داده شده، فرد با شنیدن فرمان «رو» حرکت کرده و زمان از آغاز تا پایان حرکت محاسبه می‌شود. آزمودنی در سریع‌ترین حالت ممکن و بدون دودیدن این آزمون را اجرا می‌کند. آزمون مذکور سه مرتبه با فاصله استراحت سه دقیقه بین هربار اجرای آزمون، انجام می‌شود. مراحل انجام آزمون به شرح زیر است: ۱. بلند شدن از روی صندلی، ۲. طی کردن مسیر ۳ متری مشخص شده، ۳. چرخیدن دور مانع، ۴. برگشت مسیر ۳ متری، ۵. چرخیدن دور صندلی و ۶. نشستن روی صندلی.

**نحوه امتیازگذاری:** مدت زمانی که آزمودنی بتواند این آزمون را اجرا کند به عنوان امتیاز وی محسوب می‌شود [۱۱]. بر اساس مطالعات مرتبط، در افرادی که زمان آزمون برخاستن و رفتن آن‌ها بالای ۱۳ ثانیه باشد، ۶۰ درصد احتمال یا خطر سقوط وجود دارد و برای افرادی که بیش از ۱۴ ثانیه زمان آزمون برخاستن و رفتن ثبت شود، ۸۳ درصد احتمال یا خطر سقوط وجود دارد [۱۲]. در این پژوهش، فراوانی سالمندان در خطر سقوط با ثبت زمان بیش از ۱۴ ثانیه برای آزمون برخاستن و رفتن گزارش شد.

نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک مورد بررسی قرار گرفت و برای تعیین میانگین و انحراف استاندارد از آمار توصیفی و برای تحلیل داده‌ها و بررسی اختلاف درون گروهی بین داده‌ها از آزمون‌های تی همبسته و مک‌نمار در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

### یافته‌ها

مشخصات جمعیت‌شناختی سالمندان شرکت‌کننده در این مطالعه به شرح جدول شماره ۱ است.

در جدول شماره ۲ میانگین و انحراف استاندارد عملکرد حرکتی (آزمون زمان برخاستن و رفتن، تعادل عملکردی و سرعت راه رفتن سالمندان) به همراه سطح معنی‌داری اختلافات درون گروهی ارائه شده است. نتایج حاصل از آزمون تی همبسته نشان می‌دهد زمان آزمون برخاستن و رفتن در سالمندان تحت تأثیر یک سال محدودیت حرکتی همراه با شیوع بیماری کرونا یعنی در دوران پاندمی کرونا افزایش معنی‌داری داشته است ( $P=0/01$ ) که البته با توجه به اینکه این آزمون پیش‌بینی‌کننده احتمال سقوط نیز هست، از این منظر نیز می‌تواند اهمیت داشته باشد. همچنین در شاخص تعادل عملکردی سالمندان تحت تأثیر یک سال محدودیت حرکتی شیوع بیماری کرونا و دوران پاندمی کرونا تغییر معنی‌داری دیده شد ( $P=0/03$ ). با توجه به نتایج آزمون تی همبسته در شاخص سرعت راه رفتن سالمندان بین نتایج دوره قبل از ویروس کرونا و دوران پاندمی کرونا تفاوت قابل

چرخ‌دار بود که با استفاده از اطلاعات پرونده پزشکی و سؤال از پرسنل مراکز سالمندان جمع‌آوری شد. ارزیابی آزمودنی‌ها با رعایت پروتکل‌های بهداشتی مربوط به بیماری کرونا و با تأیید اداره بهداشتی استان گیلان و مسئولین مراکز مربوطه انجام شد. همچنین کد اخلاق از کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان دریافت شد. عملکرد حرکتی سالمندان با آزمون‌های تعادل عملکردی برگ<sup>۲</sup>، آزمون زمان برخاستن و رفتن یا احتمال سقوط<sup>۳</sup> [۱۰] و آزمون سرعت راه رفتن یا ۱۰ متر راه رفتن [۱۱]، در دو مرحله، یکبار دی ماه سال ۱۳۹۸ و سپس یک سال بعد در سال ۱۳۹۹ مورد ارزیابی قرار گرفت.

**آزمون ارزیابی وضعیت ذهنی (MMSE):** این آزمون با توجه به قابلیت اجرایی خوب آن به طور گسترده در تحقیقات استفاده می‌شود که با سنجش کارکردهای مختلف شناختی، برآورد کلی از وضعیت ذهنی فرد ارائه می‌دهد. این تست به زبان فارسی ترجمه شده است. این ابزار ۲۰ سؤال دارد و از چهار مقیاس (موقعیت‌یابی، ثبت، توجه و محاسبه و یادآوری) تشکیل شده و در مجموع دارای ۳۰ امتیاز است. نمره بین ۲۴ تا ۳۰ نشان‌دهنده سلامت شناختی و نمرات ۲۳ یا پایین‌تر نشان‌دهنده اختلال شناختی در نظر گرفته می‌شود [۱۲].

**ارزیابی تعادل عملکردی:** برای ارزیابی تعادل عملکردی از آزمون تعادلی برگ استفاده شد که شامل ۱۴ مرحله است. این مراحل فعالیت‌های مختلف تعادلی را دربر می‌گیرد که شامل ۱. برخاستن از وضعیت نشسته روی صندلی، ۲. ایستادن بدون حمایت، ۳. نشستن ساکن روی صندلی بدون حمایت، ۴. نشستن روی صندلی از وضعیت ایستاده ساکن، ۵. انتقال، ۶. ایستادن ساکن با چشم‌های بسته، ۷. ایستادن ساکن با چشم‌های باز و پاهای جفت، ۸. دسترسی به جلو توسط دست‌ها در وضعیت ایستاده به طور افقی، ۹. برداشتن اشیاء از زمین، ۱۰. برگشتن به طرفین برای نگاه به پشت، ۱۱. چرخش یک دور کامل، ۱۲. قرار دادن نوبتی یک پا روی چهارپایه به صورت پشت سر هم، ۱۳. ایستادن در وضعیتی که یک پا در جلوی پای دیگر قرار دارد و ۱۴. ایستادن روی یک پاست. هر فعالیت دارای امتیازدهی صفر تا ۴ بوده که امتیاز ۴ به معنای توانایی کامل و امتیاز صفر به معنای عدم توانایی در اجرای فعالیت است و بدین ترتیب کل امتیاز این آزمون ۵۶ است [۱۰].

**آزمون ۱۰ متر راه رفتن (سرعت راه رفتن):** از آزمودنی‌ها خواسته شد مسیری ۱۰ متری را با حداکثر سرعت طی کنند. در این پژوهش، هر آزمودنی دو مرتبه این تست را انجام داد که بهترین رکورد او مورد محاسبه واقع شد. با تقسیم عدد ۱۰ بر بهترین رکورد، سرعت راه رفتن فرد بر حسب متر بر ثانیه به دست آمد [۱۱].

2. Berg test
3. Timed Up and Go test (TUG test)

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها (n=۲۶)

مشخصات	میانگین ± انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن تقویمی (سال)	۶۷/۱ ± ۲/۷	۶۲	۷۴
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۴ ± ۳/۹	۵۶	۷۱
قد (سانتی‌متر)	۱۶۶/۳ ± ۴/۱	۱۵۷	۱۷۴
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۳/۱۱ ± ۱/۱۰	۲۲	۲۴

### طب توانبخشی

کرد که به بررسی اثر محدودیت‌های بیماری کرونا بر فعالیت بدنی و سلامت ذهنی کودکان و بزرگسالان با معلولیت جسمی و ذهنی پرداختند. نتایج این تحقیق ۶۱ درصد کاهش در سطوح فعالیت بدنی و بیش از ۹۰ درصد از اثرات منفی بر سلامت روانی را نشان داد. بسیاری از آزمودنی‌ها عدم دسترسی به امکانات تخصصی، درمانی و تجهیزات لازمه را به عنوان دلایل این اثرات منفی بیان کردند. همچنین نگرانی‌های خود را در مورد اثرات بلندمدت این محدودیت و بیماری به سطوح مختلف سلامت روانی و فعالیت بدنی بیان نمودند [۱۴]. اوکچوکوو و همکاران نیز در تحقیقی به بررسی اثر قرنطینه و تنهایی بر سلامت بدنی و ذهنی سالمندان در طی همه‌گیری ویروس کرونا پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد قرنطینه اجتماعی و ارتباطی تأثیر منفی زیادی بر احساسات، سلامت روانی و جسمی سالمندان دارد و باعث کاهش طول عمر می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌کنند برای جلوگیری از این تأثیرات منفی در سالمندان در دوره همه‌گیری کرونا، افراد سالمند در فعالیت‌هایی مانند ورزش، بازی با همسالان و تفریحات شرکت کنند [۱۵].

توجهی دیده شد ( $P=0/001$ ) بدین معنی که سرعت راه رفتن سالمندان تحت تأثیر یک سال محدودیت حرکتی شیوع بیماری کرونا دچار کاهش شده است.

### بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر یک سال محدودیت حرکتی ناشی از کووید ۱۹ بر عملکرد حرکتی سالمندان ساکن در مراکز سالمندان انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد عملکرد حرکتی سالمندان شامل تعادل عملکردی، سرعت راه رفتن و احتمال سقوط تحت تأثیر یک سال دوره پاندمی کرونا در مقایسه با قبل از شیوع ویروس کرونا دچار کاهش شده است. این کاهش می‌تواند ناشی از محدودیت‌های حرکتی اعمال شده در این بازه زمانی باشد، اگرچه افزایش سن نیز به نوعی می‌تواند بر عملکرد افراد در طی این دوره یک‌ساله تأثیر داشته باشد.

در زمینه اثرات مضر محدودیت‌های حرکتی ناشی از دوران پاندمی کرونا می‌توان به مطالعه نیکولا تیس و همکاران اشاره

جدول ۲. نتایج مقایسه عملکرد حرکتی سالمندان ساکن در مراکز سالمندان در دوران پاندمی کرونا

متغیر	مراحل آزمون	میانگین ± انحراف معیار	اختلاف میانگین	df	t	P
آزمون برخاستن و رفتن (ثانیه)	قبل از کرونا	۱۴/۶۷ ± ۱/۰۹	۱/۲۰	۲۵	۴/۰۱	۰/۰۰۱*
	دوره پساکرونا	۱۵/۸۸ ± ۱/۲۸				
تعادل عملکردی	قبل از کرونا	۲۷/۳۰ ± ۱/۹۴	۰/۷۶	۲۵	۲/۱۸	۰/۰۳*
	دوره پساکرونا	۲۶/۵۳ ± ۱/۹۰				
زمان ۱۰ متر راه رفتن (ثانیه)	قبل از کرونا	۶/۰۴ ± ۱/۱۸	۱/۶۱	۲۵	۴/۴۶	۰/۰۰۱*
	دوره پساکرونا	۷/۶۵ ± ۱/۳۴				
سرعت راه رفتن (متر بر ثانیه)	قبل از کرونا	۱/۷۱ ± ۰/۳۲	۰/۳۶	۲۵	۴/۶۹	۰/۰۰۱*
	دوره پساکرونا	۱/۳۴ ± ۰/۳۴				
احتمال سقوط (فراوانی)	قبل از کرونا	۱۷ نفر (۶۵/۳۸ درصد)	۰/۲۱**			
	دوره پساکرونا	۲۵ نفر (۹۶/۱۵ درصد)				

\*  $P < 0/05$  با استفاده از آزمون تی همبسته؛ \*\*  $P < 0/05$  با استفاده از آزمون مک‌نمار

### طب توانبخشی

در برخی از سیستم‌ها، می‌توان این مشاوره‌ها را با استفاده از برنامه‌های مجازی برای کاهش خطرات مرتبط با تماس چهره به چهره انجام داد [۲۱]. افراد سالمند و پرستارانی که با افراد سالمند کار می‌کنند باید به منابع قابل قبولی از فعالیت بدنی و ورزش در محیط خانه یا مراکز نگهداری دسترسی داشته باشند. دریافت برنامه‌های منحصر به فرد به صورت حضوری از یک متخصص ورزشی برای افراد ساکن در مراکز مراقبتی همیشه عملی نخواهد بود. بنابراین باید منابعی برای افراد مسن یا مراقبان آن‌ها قابل دسترسی باشد تا از طریق آن بتوانند تمرینات ورزشی لازم را برای حفظ سلامت بدنی خود در این دوره بحرانی انتخاب کرده و به صورت مداوم اجرا کنند. منابع آنلاین نسبتاً آسان و ارزان منتشر می‌شوند و می‌توانند به صورت ویدیویی تمرینات را ارائه دهند. در صورت عدم مشاوره از راه دور، متخصصان بهداشت باید از لحاظ کردن این خدمات حمایت کنند تا افراد سالمند همچنان فعال بمانند.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر، عملکرد حرکتی سالمندان در طی این دوره یک‌ساله دچار کاهش شده است و مراکز نگهداری سالمندان و خانواده‌هایی که فرد سالمند دارند، باید به مسئله ورزش و فعالیت بدنی در این دوره بحرانی کرونا توجه زیادی داشته باشند و افراد سالمند را برای شرکت در فعالیت‌های ورزشی برای کاهش کم‌حرکی تشویق کنند. همچنین مسئولان مراکز نگهداری سالمندان باید با مشورت با افراد متخصص و ذی‌صلاح، نسبت به اجرای برنامه‌های ورزشی در این دوره بحرانی برای این قشر از جامعه اقدامات لازم را به عمل آورند.

از نقاط قوت تحقیق حاضر می‌توان به بررسی عملکرد حرکتی در چند شاخص متفاوت اشاره کرد که با توجه به این نتایج، می‌توانیم آگاهی بهتری از اثرات محدودیت‌های کرونایی بر عملکرد سالمندان داشته باشیم. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به تعداد محدود نمونه‌ها، عدم وجود گروه کنترل به دلیل شیوع پاندمی کرونا و عوارض ناشی از آن در سطح فعالیت بدنی همه سالمندان، تغییرات جسمانی ناشی از افزایش سن و کنترل نشدن شرایط روحی و روانی آزمودنی‌ها اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی اثرات محدودیت‌های کرونایی بر فعالیت‌های جسمانی سایر افراد خاص (پارکینسون، ام‌اس و غیره) و با حجم نمونه بیشتر مورد بررسی قرار گیرد.

افراد سالمند با مشکلات بالینی قابل توجه یا محدودیت‌های جسمانی همراهند که در طیف متنوعی از لحاظ سن (میان‌سالی، سالمند جوان و غیره) و توانایی‌های فیزیولوژیکی قرار دارد. چون سالمندی فیزیولوژیکی در بین افراد به صورت یکسان رخ نمی‌دهد، ممکن است افرادی با سن تقویمی مشابه در پاسخ به فعالیت حرکتی عملکرد متفاوتی داشته باشند. بنابراین وضعیت سلامتی نسبت به سن تقویمی اغلب شاخص بهتری از توانایی برای شرکت در فعالیت بدنی است [۱۶]. از آنجایی که افراد سالمند بالاتر از ۵۶ سال و همچنین دارای بیماری‌های مزمن یا با عملکرد ایمنی ضعیف در معرض خطر ابتلا به بیماری کرونا هستند، بنابراین بیماری همه‌گیر کرونا چالش‌هایی را برای حفظ سبک زندگی فعال ایجاد می‌کند و با خانه‌نشینی مردم در همه گروه‌های سنی باعث افزایش کم‌حرکی و درنهایت چاقی و بیماری‌های مرتبط با آن می‌شود. به دلیل وجود بیماری‌های همراه و حساسیت بیشتر به عفونت‌ها، افراد سالمند جمعیتی هستند که بیشتر تحت تأثیر این بیماری همه‌گیر قرار دارند. همچنین درمان دارویی کارآمد برای بیماری کرونا هنوز آماده نشده است [۱۷]. با این حال، قرنطینه عمومی به عنوان یک اقدام پیشگیرانه در برابر شیوع بیماری آغاز شده است. اگر در یک طرف، این اقدام متقابل باعث کاهش سرعت همه‌گیری این ویروس شود، در طرف دیگر نیز ممکن است میزان فعالیت بدنی را کاهش دهد. کم‌حرکی با نتایج بهداشتی منفی زیادی همراه است و خطر سقوط، شکستگی و ناتوانی در سالمندان را افزایش می‌دهد [۱۸]. از آنجا که ورزش و فعالیت بدنی بر قدرت، استقامت بدنی، تعادل، انعطاف‌پذیری و غیره اثر مثبت دارد، محدودیت‌های جسمانی افراد کم‌تحرك نسبت به افرادی که تحرک بیشتری دارند امری طبیعی به نظر می‌رسد [۱۹]. در افراد سالمند، فعالیت بدنی می‌تواند یک عامل مهم برای حفظ سلامت عمومی باشد و همچنین می‌تواند یک مداخله مؤثر برای کاهش یا جلوگیری از کاهش عملکرد جسمانی و خطر سقوط همراه با افزایش سن به شمار رود. علاوه بر این، مزایای فعالیت بدنی منظم، محدود به پیشگیری از بیماری‌های مزمن و جسمی نیست، بلکه مزایای بیولوژیکی و روانی را برای افراد سالمند فراهم می‌کند، بنابراین به افراد سالمند اجازه می‌دهد با افزایش تحرک بدنی، به صورت مستقل زندگی کنند [۲۰].

توصیه‌های یک متخصص سلامت و بهداشت می‌تواند تعداد افرادی را که به فعالیت بدنی مشغول هستند افزایش دهد. بنابراین این متخصصان باید درباره اهمیت فعالیت بدنی با افراد سالمند بحث کنند و از آن‌ها برای ترکیب فعالیت‌های بدنی در روز حمایت کنند. از مشاوره‌ها یا ارجاع به متخصصان برای نسخه‌نویسی ورزشی مانند مربیان یا فیزیولوژیست‌های ورزشی می‌توان برای ارائه مشاوره‌های فردی در مورد یک برنامه ورزشی متناسب با شرایط سلامتی، توانایی‌های عملکردی، محیط و ترجیحات و اهداف شخصی یک فرد سالمند استفاده کرد.



## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان در نظر گرفته شده و کد اخلاق به شماره IR.GUMS.REC.1399.252 دریافت شده است. اصول اخلاقی تماماً در این مقاله رعایت شده است. شرکت کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شد.

### حامی مالی

این مقاله با حمایت مالی دانشگاه گیلان و اداره کل ورزش و جوانان استان گیلان انجام شده است.

### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مسئولین محترم اداره کل بهزیستی استان گیلان و شهر رشت تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- [1] Koohboomi M, Norasteh AA, Samami N. [Effect of Yoga training on physical fitness and balance in elderly females (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2015; 10(3):26-35. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=580064>
- [2] Lin HW, Bhattacharyya N. Balance disorders in the elderly: Epidemiology and functional impact. *The Laryngoscope*. 2012; 122(8):1858-61. [DOI:10.1002/lary.23376] [PMID]
- [3] Park S, Lee HJ, Jeon BJ, Yoo EY, Kim JB, Park JH. Effects of occupational balance on subjective health, quality of life, and health-related variables in community-dwelling older adults: A structural equation modeling approach. *Plos One*. 2021; 16(2):e0246887. [DOI:10.1371/journal.pone.0246887] [PMID] [PMCID]
- [4] Hammami A, Harrabi B, Mohr M, Krustup P. Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): Specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*. 2020. [DOI:10.1080/23750472.2020.1757494]
- [5] Freeman S, Eykelbosh A. COVID-19 and outdoor safety: Considerations for use of outdoor recreational spaces. National Collaborating Centre for Environmental Health. 2020. <https://nccch.ca/documents/guide/covid-19-and-outdoor-safety-considerations-use-outdoor-recreational-spaces>
- [6] Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth B, Li F. Returning Chinese school-aged children and adolescents to physical activity in the wake of COVID-19: Actions and precautions. *Journal of Sport and Health Science*. 2020; 9(4):322-4. [DOI:10.1016/j.jshs.2020.04.003] [PMID] [PMCID]
- [7] 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*. 2021; 43(1-2):287-94. [DOI:10.1080/01490400.2020.1774015]
- [8] Scartoni FR, Sant'Ana LD, Murillo-Rodriguez E, Yamamoto T, Imperatori C, Budde H, et al. Physical Exercise and Immune System in the Elderly: Implications and importance in COVID-19 pandemic period. *Frontiers in Psychology*. 2020; 11:593903. [DOI:10.3389/fpsyg.2020.593903] [PMID] [PMCID]
- [9] Amiri SM, Jamshidain L, Torkfar A, Arvin H. [Factors affecting the persistence of sports culture in the elderly following the outbreak of Covid-19 virus (Persian)]. *Research on Educational Sport*. 2021; 8(21):139-60. [DOI:10.22089/res.2020.9225.1928]
- [10] Tabatabaie SM, Sedaghati P, Javazi F. [Comparison of functional balance and probability of falling in the elderly with and without a history of falling living in care centers (Persian)]. *Journal of Sport Biomechanics*. 2020; 6(2):134-43. [DOI:10.32598/biomechanics.6.2.6]
- [11] Lopopolo RB, Greco M, Sullivan D, Craik RL, Mangione KK. Effect of therapeutic exercise on gait speed in community-dwelling elderly people: A meta-analysis. *Physical Therapy*. 2006; 86(4):520-40. [DOI:10.1093/ptj/86.4.520] [PMID]
- [12] Trzepacz PT, Hochstetler H, Wang S, Walker B, Saykin AJ. Relationship between the montreal cognitive assessment and mini-mental state examination for assessment of mild cognitive impairment in older adults. *BMC Geriatrics*. 2015; 15:107. [DOI:10.1186/s12877-015-0103-3] [PMID] [PMCID]
- [13] Zakaria NA, Kuwae Y, Tamura T, Minato K, Kanaya S. Quantitative analysis of fall risk using TUG test. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. 2015; 18(4):426-37. [DOI:10.1080/10255842.2013.805211] [PMID]
- [14] Theis N, Campbell N, De Leeuw J, Owen M, Schenke KC. The effects of COVID-19 restrictions on physical activity and mental health of children and young adults with physical and/or intellectual disabilities. *Disability and Health Journal*. 2021; 14(3):101064. [DOI:10.1016/j.dhjo.2021.101064] [PMID] [PMCID]
- [15] Okechukwu CE. The impact of loneliness on physical and mental health among older adults in the era of coronavirus disease 2019 pandemic. *Apollo Medicine*. 2021; 18(1):29-32. [DOI:10.4103/am.am\_3\_21]
- [16] Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2011; 43(7):1334-59 [DOI:10.1249/MSS.0b013e318213febf]
- [17] Narici M, De Vito G, Franchi M, Paoli A, Moro T, Marcolin G, et al. 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. *European Journal of Sport Science*. 2020; 21(4):614-35. [DOI:10.1080/17461391.2020.1761076] [PMID]
- [18] Moro T, Paoli A. When COVID-19 affects muscle: Effects of quarantine in older adults. *European Journal of Translational Myology*. 2020; 30(2):9069. [DOI:10.4081/ejtm.2020.9069]
- [19] Sadrollahi A, Hosseinian M, Alavi NM, Khalili Z, Esalatmanesh S. Physical activity patterns in the elderly kashan population. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016; 18(6):e25008. [DOI:10.5812/ircmj.25008]
- [20] Ghram A, Briki W, Mansoor H, Al-Mohannadi AS, Lavie CJ, Chamari K. Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgraduate Medicine*. 2020; 133(5):469-80. [DOI:10.1080/00325481.2020.1860394] [PMID]
- [21] Said CM, Batchelor F, Duque G. Physical activity and exercise for older people during and after the coronavirus disease 2019 pandemic: A path to recovery. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020; 21(7):977-9. [DOI:10.1016/j.jamda.2020.06.001] [PMID] [PMCID]