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 Sedaghati1, Seyed Mojtaba Tabatabai Asl1, Seyed Reza Rahimi Moghaddam2

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.

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.

Method: 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-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).

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.

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

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-
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 Science. 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 بروزرسانی

تأثیر یک سال تحمل ناشی از کووید۱۹ بر عملکرد حرکتی سالمندان ساکن در مراکز مراقبتی

*دریافت نهایی: ۱۴خرداد ۱۴۰۰*

دریافت نخستی: ۲۴آذر ۱۴۰۰

دریافت از نظر اخیر: ۱۰تیر ۱۴۰۰

نوع پژوهشی: مطالعه کوهورت

متوقف گردیده: ویروس کرونا، تعادل، عملکرد حرکتی، احتمال سقوط

در مقدمه

سالمندی دوران حساسی از زندگی است و با در نظر گرفتن تناژهای خاص این دوران، توجه به کیفیت زندگی و فعالیت‌های جسمی سالمندان امری می‌باشد. این سالمندان به یک هویت و هم‌چنین گروه اجتماعی خاصی پرداخته شده است. با افزایش سن، اختلالاتی که در سیستم‌های مختلف بدن به وجود می‌آید، به ویژه به علت کاهش فعالیت‌های جسمانی، توانایی افراد مسن در حفظ تعادل و آمادگی جسمانی کاهش می‌یابد و با گذشت

مقدمه

سالمندی دوران حساسی از زندگی است و با در نظر گرفتن تناژهای خاص این دوران، توجه به کیفیت زندگی و فعالیت‌های جسمی سالمندان امری می‌باشد. این سالمندان به یک هویت و هم‌چنین گروه اجتماعی خاصی پرداخته شده است. با افزایش سن، اختلالاتی که در سیستم‌های مختلف بدن به وجود می‌آید، به ویژه به علت کاهش فعالیت‌های جسمانی، توانایی افراد مسن در حفظ تعادل و آمادگی جسمانی کاهش می‌یابد و با گذشت...
بیماری شدید جسمانی و عضلانی و وابستگی افراد به صندلی
علت بیماری و مشکلات مؤقتی مؤثر در روز آزمون، داشتن سابقه
کرونا، داشتن عیوب شنوایی و بینایی اصلاح نشده، قطع عضو به
از مطالعه包含 استفاده از وسیله کمکی، مبتلا بودن به بیماری
و معیارهای خروج
سال و کسب این تعداد هیچ کدام به ویروس کرونا مبتلا نشده بودند. معیارهای
نفر تقلید یافت و از
طول یک سال روند این پژوهش، به دلیل ابتلا به کرونا و فوت
انتخاب و به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند. ولی در
معیارهای ورود و خروج و قبل از شیوع ویروس کرونا در دی
نفر به صورت در دسترس و هدفمند بر اساس
سال از دو مرکز نگهداری سالمندان شهر رشت بودند. از
انجام شد. جامعه آماری این پژوهش سالمندان مرد و زن بالای
تحقیق حاضر از نظر مطالعات کوهرت بود که به شکل میدانی
 журнал شد. با وجود آنای ایفای نقش و تربیت مسئولیت
سپر و ورزش در مردان و زنان بالای ۶۵ سال از دو مرکز نگهداری سالمندان شهر رشت بودند. از
بهای او ۳۳ نفر از ۲۲۰ نفر پذیرفته و در نتیجه قرار گرفتند، مطالعه شدند. این در نتایج کمک کاری که در این دوره
قرار گرفتند و نهادینه می کند. به عبارتی، مشکلات
مانند بروپرکاری های جامعی در این دوره هر چه بیشتر مهندسی در موضوعات
مانند ایفای نقش و تربیت مسئولیت
سپر و ورزش در مردان و زنان بالای ۶۵ سال از دو مرکز نگهداری سالمندان شهر رشت بودند. از
انجام شد. جامعه آماری این پژوهش سالمندان مرد و زن بالای
تحقیق حاضر از نظر مطالعات کوهرت بود که به شکل میدانی

آزمون ارزیابی پوشیدن شبهی (TUG test): این آزمون با توجه به فاصله زمانی بین شروع و پایان حرکت دریافت می‌شود که در آزمون تی همبسته، شاخص سرعت راه رفتن سالمندان می‌باشد. با استفاده از آزمون تعادل برگ، که شامل (موقعیت یابی، ثبت، توجه و محاسبه و یادآوری) تشکیل شده و دارای 4 مرحله است، این آزمون می‌تواند امتیاز صفر را به معنی توانایی کامل و امتیاز 12 را به معنی توانایی کمی داشته باشد.

آزمون تعادل عملکردی (Morse): این آزمون توسط خانواده‌های مختلفی و افرادی که زمانی بهیجان داشته‌اند اجرا می‌شود. در این آزمون، نشستن روباه در صندلی بدون حمایت، نشستن ساکن روی صندلی بدون حمایت، قرار دادن 20 سال دارد و چهار مقیاس به‌کار می‌روند. نتایج این آزمون و میزان نشاندهنده بهبود در توانایی و هماهنگی حرکتی در فرد می‌باشد.

شناخت حیاتی (Depression): این آزمون به‌عنوان یکی از آزمون‌های شناخت حیاتی در افراد بالای 60 سال می‌باشد. در این آزمون، میزان نشاندهنده بهبود در توانایی و هماهنگی حرکتی در فرد می‌باشد.
توجه‌ی دیده شد که سروت راه و رفت 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 سالمند ساکن در دوران پاندمی کرونا 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 بیماری کرونا تغییر نکرده است. این کاهش می‌تواند ناشی از محدودیتهای حرکتی املاکشده در این دوره باشد. همچنین افراد سالمند در فعالیت‌هایی مانند ورزش، بازی با همسایان و تفریحات شرکت کنند.

در زمینه اثرات مضر محدودیتهای حرکتی ناشی از زمان‌بندی و سخت‌کاری حوزه کرونا، نسخه‌های گذشته نیکولا تیس و همکاران در مطالعه‌ای اشاره کردند که به بررسی اثر محدودیت بیماری کرونا بر فعالیت بدنی و سلامت ذهنی کودکان و بزرگسالان با معلولیت جسمی و ذهنی پرداخته‌اند. نتایج آن تعیین کرد که کاهش حرکت در محدودیتهای کرونا می‌تواند نتایج منفی‌ای در سلامت بدنی و سلامت ذهنی داشته باشد.

در نتیجه، تحقیق حاضر نشان داد که نتایج مربوط به اثرات محدودیتهای حرکتی در دوره کرونا مشابه نتایج اکثر اخیری‌ها است و به‌وکلی داشته است که کاهش حرکت در این دوره به علت محدودیتهای حرکتی و اعمال یافته‌ها می‌تواند نتایج منفی‌ای در سلامت بدنی و سلامت ذهنی داشته باشد.

نظرات و پیشنهادات

این مطالعه نشان داد که اعمال محدودیتهای حرکتی در دوره کرونا دچار کاهش عملکرد حرکتی سالمندان است. به‌نظر می‌رسد که این کاهش می‌تواند نتایج منفی‌ای در سلامت بدنی و سلامت ذهنی داشته باشد. بنابراین، آینده این پروژه در بررسی اثرات محدودیتهای حرکتی در دوره کرونا و نیاز به طرح‌های جدید برای پیشگیری از این اثرات منفی می‌باشد.

جدول ۱. نتایج مقایسه میانگین عملکرد حرکتی سالمندان در دوران پیش از و پس از کرونا

| متغیر      | قبل از کرونا | پس از کرونا | اختلاف | dft | P     |
|------------|--------------|--------------|--------|-----|-------|
| تعادل عملکرد | 17/18       | 16/17        | 1/1    | 47  | 0/001 |
| سرعت راه رفتن (متر بر ثانیه) | 1/17        | 1/16         | 1/1    | 47  | 0/001 |
| احتمال سقوط | 17/18       | 16/17        | 1/1    | 47  | 0/001 |

کانون حرکتی سالمندان در دوران پیش از کرونا و پس از کرونا

| متغیر      | قبل از کرونا | پس از کرونا | اختلاف | dft | P     |
|------------|--------------|--------------|--------|-----|-------|
| تعادل عملکرد | 17/18       | 16/17        | 1/1    | 47  | 0/001 |
| سرعت راه رفتن (متر بر ثانیه) | 1/17        | 1/16         | 1/1    | 47  | 0/001 |
| احتمال سقوط | 17/18       | 16/17        | 1/1    | 47  | 0/001 |
ترکیبات فیزیولوژیکی در بین افراد به سوت یکسان رخ نمی‌دهد، بنابراین وضعیت سلامتی نسبت به سن تقویمی اغلب شاخصی از توانایی ورزشی برای افراد بالاتر از 56 سال و همچنین دارای بیماری‌های مزمنی یا مشکلات بالینی قابل توجه یا محدودیت‌های جسمانی محدود. این به نظر می‌رسد که ورزش و فعالیت بدنی برای افراد سالمند نیازمند یک برنامه ورزشی مناسب باشد.

از دیدگاه تحقیقات، ورزش و فعالیت بدنی برای افراد سالمند فعالیت مربوط به حفظ سلامت عمومی و بهبود کیفیت زندگی است. بنابراین، این امر می‌تواند به وسیله فعالیت‌های بدنی تربیتی و اجتماعی بهبودی افراد سالمند کمک کند.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر، عملکرد حرکتی سالمندان در طی این دوره یک سال دچار کاهش شده است. مراکز نگهداری سالمندان و خانواده‌هایی که فرد سالمند دارند، باید به مسئله ورزش و فعالیت بدنی در این دوره بپردازند. در تحقیقات قبلی، تأثیر نشان داده شده است که فعالیت‌های ورزشی می‌تواند بهینه‌سازی سلامتی و کاهش خطر بیماری‌ها و بیماری‌های مزمنی کمک کند.

در سیستم‌های درمانی، می‌توان این مشاوره‌ها را با استفاده از برنامه‌های جامعی نظیر برنامه‌های ورزشی و فعالیت بدنی ارائه داده شود. انتخاب برنامه ورزشی مناسب برای افراد سالمند با توجه به قدرت و توانایی آن‌ها و جامعه و روانی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

از نظر پیشگیری از بیماری‌های کرونا، ورزش و فعالیت بدنی به عنوان یک استراتژی مؤثر در حفظ سلامت عمومی و کاهش بیماری‌ها به‌کار می‌رود. بنابراین، می‌توان بهبود حفره‌های دیدگاهی و بهبود حفره‌های فیزیولوژیکی در افراد سالمند، بهبود وضعیت سلامتی و کاهش بیماری‌ها به وسیله ورزش و فعالیت بدنی اشاره نمود.
ملاحظات اخلاقی

موردی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان در نظر گرفته شده و کد اخلاقی به شماره 1399.252 IR.GUMS.REC. دریافت شده است. اصول اخلاقی تماماً در این مقاله رعایت شده است. شرکت کنندگان اجازه نشانده‌ند که مطالبی از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت‌کنندگان در جریان روند پژوهشی پویاند. اطلاعات آن‌ها محروم نگه گذاشته شد.

حامی مالی

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

مشارکت‌کننده‌ها

تمام اعضای تیم انتخابی این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان استان گیلان و اداره کل ورزش و جوانان و انجمن انجمن انجمن سلامت استان گیلان در این مقاله شرکت کردند.

تشکر و قدردانی

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

پرداخت کلامی و حمایتی از دکتر سعید کووایی که در این مقاله شرکت کرده بود، مجدد و تکراری تقدیر و تشکر می‌کنم.
References

[1] Kooboomi M, Norasteh AA, Samarni N. [Effect of Yoga training on physical fitness and balance in elderly females (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2015; 10(3):26-35. [DOI:10.3389/fpsyg.2020.593903] [PMID] [PMCID]

[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] [PMCID]

[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 management. Sporting 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://ncceh.ca/documents/guide/covid-19-and-outdoor-safety-considerations-use-outdoor-recreational-spaces

[6] Chen P, Mao L, Nassip 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, Jamshidian 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(1):139-60. [DOI:10.22089/res.2020.9225.1928]

[10] Tabatabaiaisl 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 K. 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, Blizsner 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.0b013e318213f6eb]

[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:10.1093/17461391.2020.1761076] [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):3069. [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] Ghahram A, Briki W, Mansoor H, Al-Mohannadi AS, Lavie CJ, 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.amjd.2020.06.001] [PMID] [PMCID]

[21] Sedaqati P, et al. The Effect of Covid 19 on Motor Function in the Elderly. Sci J Rehab Med. 2021; 10(3):436-445.