

## The Effect of Physical Activity and Training of Progressive Muscle Relaxation on the Level of Anxiety and Perceived Stress in Patients With Covid-19

M. Sheikh<sup>1</sup>, Z. Mansourjozan<sup>2</sup>, and M. M. Amini<sup>3</sup>

1. Associate Professor of Motor Behavior, University of Tehran (Corresponding Author)

2. M.A. in Motor Behavior, Department of Physical Education, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.;

3. Ph.D in Physical Education, Assistant Professor of Physical Education, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

**Received:** 01  
June 2020

**Accepted:** 30  
Oct 2020

**Keywords:**  
Progressive  
Muscle  
Relaxation,  
Stress, Anxiety,  
Physical  
Activity, Covid-  
19.

### Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of physical activity and teaching progressive muscle relaxation on the level of anxiety and perceived stress in patients with Covid-19. The research method was quasi-experimental. Using the available sampling method, 48 patients with Covid-19 were selected from the patients referred to the 16-hour coronavirus-19 coronation diagnosis center in the fourth district of Mashhad and screened based on Beck physical activity questionnaire in 4 groups. (2 experiments and 2 control groups) were included. The training groups practiced progressive muscle relaxation for 6 weeks. All participants completed the DASS-21 Stress-Anxiety-Depression Inventory during the pre-test and post-test stages. Data were analyzed using analysis of variance with mixed design. The results showed that the effect of relaxation method on reducing stress in patients with Covid-19 was significant ( $p < 0.05$ ). The results also showed that the effect of progressive muscle relaxation exercise in the affected and active groups was greater than the affected and inactive groups ( $p < 0.05$ ). The results showed that the effect of relaxation training method on anxiety in patients with Covid-19 groups was not significant ( $p < 0.05$ ). Conclusion: Progressive muscle relaxation can be effective as a non-pharmacological method in reducing perceived stress caused by Covid-19 disease.

1. Email: prosheikh@yahoo.com

2. Email: zahra\_mansuri65@yahoo.com

3. Email: mmamini33@yahoo.com

Relaxation method is a safe, uncomplicated and low cost method and along with medication and other interventions can be effective in reducing stress, fear and anxiety caused by Covid-19 disease.

---

### Extended Abstract

#### Study Aim

Patients with Coronavirus Disease 2019(COVID-19) will experience anxiety, fear, depression, and posttraumatic stress disorder (PTSD) (1). There are a variety of ways to control these factors. One of these methods is progressive muscle relaxation that it can have important physiological and psychological benefits while controlling anxiety(2). On the other hand, physical activity and exercise can be a strong factor in stress and anxiety in these patients and can reduce the psychological effects of the disease, raising the question in the mind of the researcher to what extent this relaxation method can affect the stress and anxiety of active and inactive people with Covid-19 disease (3). Therefore, the aim of this study was to determine the effect of physical activity and training of progressive muscle relaxation on the level of anxiety and perceived stress in patients with Covid-19.

#### Methods

The statistical population includes 48 patients of Covid-19 in Mashhad, these people were not acute in terms of disease and patients spent hospitalization in home quarantine. The samples completed Beck Physical Activity Questionnaire and were divided into four groups of 12 people including a) active people with Covid-

19, b) control group A, and c) inactive people with Covid-19. And d) group c controls were categorized. Patients who met the inclusion criteria were selected to complete the demographic information form and answer the questions of the Beck Physical Activity Questionnaire and the DASS-21 questionnaire. After grouping, participants completed the DASS-21 Stress and Anxiety Questionnaire (pre-test), Then they performed muscle relaxation exercises for 6 weeks and finally the DASS-21 stress and anxiety questionnaire was performed again (post-test).

Before the intervention, a familiarization session was held with the research participants about the purpose and manner of the intervention, during which informed consent was obtained from the research units. At first, the technique of progressive muscle relaxation was taught by the researcher to the patients in the experimental group, and after completing the training with the help of audio tape, the process of performing the technique by the patient was performed in the presence of the researcher. Then, this technique was performed by the patients in the experimental group at home (quarantine room) for 6 weeks and 5 times a week and twice a day for 60 sessions (by telephone call and in-

person follow-up of the researcher (Brookow and Krug method, 1938) (4). It should be noted that no intervention was performed on the control group. To analyze the data from frequency distribution tables and central indicators and dispersion and from Shapiro-Wilk tests and analysis of variance with mixed design to answer the hypotheses with the help of SPSS software version 22 used.

#### Data analysis

Progressive muscle relaxation method has been effective on stress in Covid-19 patients ( $p = 0.001$  and  $F = 74.5$ ). According to Eta squared, it can be said that 80% of the changes are due to the effect of progressive muscle relaxation. The effect of the group is significant, ie the perceived stress level of those referring to the 16-hour database was significantly different in the four groups ( $p = 0.01$  and  $F = 166.1$ ). The effect of physical activity is significant, ie the perceived stress of patients referred to the 16-hour base in the active and inactive groups there was a significant difference ( $p = 0.001$  and  $F = 22.7$ ). The effect of \* group method is significant, ie pre-test had no effect on perceived stress in post-test ( $p = 0.001$  and  $F = 66.9$ ). The effect of method \* physical activity is significant ( $p = 0.43$  and  $F = 0.61$ ). The effect of group \* physical activity is significant ( $p = 0.001$  and  $F = 14.4$ ). The effect of \* group \* physical activity method is not significant ( $p = 0.35$  and  $F = 0.87$ ). Progressive muscle relaxation method was not effective on anxiety in Covid-19 patients ( $p = 0.1$  and  $F = 2.78$ ). According to Eta squared, it can be said

that 7% of the changes are due to the effect of progressive muscle relaxation. The effect of the group was not significant, ie there was no significant difference in the level of anxiety of patients referring to the 16-hour database in the four groups ( $p = 0.28$  and  $F = 1.16$ ). The effect of physical activity was not significant, ie there was no significant difference between the anxiety of patients referring to the 16-hour base in the active and inactive groups ( $p = 0.09$  and  $F = 2.95$ ). The effect of \* group method is not significant, ie pre-test had no effect on patients' post-test of anxiety ( $p = 0.9$  and  $F = 0.07$ ). The effect of method \* physical activity is not significant ( $p = 0.39$  and  $F = 0.76$ ). The effect of group \* physical activity is not significant ( $p = 0.85$  and  $F = 2.9$ ). The effect of \* group \* physical activity method is not significant ( $p = 0.38$  and  $F = 0.77$ ).

#### Result

Findings of this study showed that progressive muscle relaxation method was more effective in reducing stress in active patients of Covid-19 compared to other groups. But the effect of progressive muscle relaxation method on reducing anxiety in Covid-19 patients between active and inactive groups had no significant effect. These findings could pave the way for the use of relaxation techniques to control the stress of patients and individuals in the face of diseases or epidemics, and advance research on the role of aerobic and anaerobic exercises in strengthening. The process of controlling stress and anxiety achieved clearer results.

On the other hand, because this method is a safe, secure, low-complication and low-cost method compared to methods such as taking drugs, and with proper training, it is possible to help maintain and improve the health of people in epidemic diseases. Such programs are also cheap, safe, efficient and effective, so using it to control anxiety and stress is useful.

Keywords: Progressive Muscle Relaxation, Stress, Anxiety, Physical Activity, Covid-19.

#### **References**

1- Alipour, A., Oraki, M., Kharaman, A. (2020). Review of the Neurological and Cognitive Effects of the Covid -19. *Neuropsychology*, 4 (135\_146). In Persian

2-Abbasian, Z., Tadibi, V., Zehtab Najafi, A. (2020). The effect of eight weeks of aerobic exercise on anxiety, depression and aggression in girls. *Sports Psychology Studies, (spsyj)*; doi: 10.22089/spsyj.2020.8167.1888. In Persian

3- Liu, K., Chen, Y., Wu, D., Lin, R., Wang, Z., & Pan, L. (2020). Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 101132.

4- Vahedian Azimi, A., Payami Bousari, M., & Kashshafi, M. B. (2012). The effect of progressive muscle relaxation on perceived stress of patients with myocardial infarction. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 20(81), 18-27. In Persian

مقاله پژوهشی

## تأثیر فعالیت‌بدنی و آموزش روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹

محمود شیخ<sup>۱</sup>، زهرا منصورجوزان<sup>۲</sup>، و محمد مهدی امینی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار رفتار حرکتی، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳. دکتری رشد و تکامل و یادگیری حرکتی، استادیار گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر فعالیت‌بدنی و آموزش روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بود. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۴۸ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ از بین مراجعه‌کنندگان به پایگاه ۱۶ ساعته تشخیص کرونا کووید-۱۹ در ناحیه چهار مشهد انتخاب شدند. با غربالگری بر اساس پرسش‌نامه فعالیت‌بدنی بک در ۴ گروه (۲ آزمایش و ۲ گروه گواه) قرار گرفتند. گروه‌های تمرینی به مدت ۶ هفته به تمرین آرام‌سازی پیشرونده عضلانی پرداختند. تمامی شرکت‌کننده‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون پرسش‌نامه استرس- اضطراب- افسردگی DASS-21 را تکمیل کردند. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل واریانس با طرح آمیخته تجزیه و تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد تأثیر روش آرام‌سازی بر کاهش استرس افراد مبتلا به کووید-۱۹ معنادار بود ( $p < 0/05$ ). همچنین یافته‌ها نشان داد اثر تمرین آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در گروه مبتلا و فعال بیشتر از گروه مبتلا و غیرفعال بود ( $p < 0/05$ ). یافته‌ها نشان داد تأثیر روش تمرین آرام‌سازی بر اضطراب افراد مبتلا در گروه‌های مبتلا به کووید-۱۹ معنادار نیست ( $p > 0/05$ ). نتیجه این که روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی می‌تواند به عنوان روشی غیردارویی در کاهش استرس درک شده ناشی از بیماری کووید-۱۹ مؤثر باشد. روش آرام‌سازی روشی بی‌خطر، مطمئن، کم‌عارضه و کم‌هزینه است و در کنار روش‌های دارویی و سایر مداخلات می‌تواند در کاهش استرس، ترس و اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹ مؤثر باشد.

تاریخ دریافت:

۱۳۹۹/۰۳/۱۹

تاریخ پذیرش:

۱۳۹۹/۰۷/۰۹

واژگان کلیدی:

آرام‌سازی پیشرونده

عضلانی، استرس،

اضطراب، فعالیت‌بدنی،

کووید-۱۹

1. Email: prosheikh@yahoo.com

2. Email: zahra\_mansuri65@yahoo.com

3. Email: mmamini33@yahoo.com

## مقدمه

بیماری کووید-۱۹ به سرعت در سطح جهان گسترش یافت. ویروسی که باعث کووید-۱۹ می‌شود تحت عنوان کرونا ویروس سندرم تنفسی حاد ۲۲ مشخص شده است. اقصی نقاط جهان درگیر ویروس کرونا شده‌اند و این وضعیت در نهایت سازمان بهداشت جهانی را بر آن داشت که این بیماری به شدت مسری را بیماری همه‌گیر جهانی (پاندمی) اعلام کند. این بیماری نه تنها سبب نگرانی‌های سلامت همگانی می‌گردد بلکه افراد در بخش‌های مختلف جامعه ممکن است علائم روان‌شناختی به کووید-۱۹ را در طول فاز افزایش گسترش بیماری تجربه نمایند (شهید و محمدی، ۲۰۲۰). در این بین افراد فعال و ورزشکار زیادی به این بیماری مبتلا شده‌اند. انتشار افسار گسیخته کووید-۱۹، وضعیت نامطلوب بیماران ایزوله شده در بخش مراقبت‌های ویژه و با مشکل حاد تنفسی، عدم وجود یک درمان دارویی مؤثر و در نهایت مرگ و میر ناشی از این بیماری از مهمترین فاکتورهایی است که می‌تواند بر استرس و اضطراب افراد آلوده به این ویروس به شدت تأثیرگذار باشد (شیانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیما و همکاران، ۲۰۲۰؛ بوهکس و همکاران، ۲۰۲۰؛ فشیهوف، ۲۰۲۰<sup>۹</sup> به نقل از علیزاده‌فرد و صفاری‌نیا، ۲۰۲۰).

اضطراب در مورد کووید-۱۹ شایع است و به نظر می‌رسد دلیل آن بیشتر، ناشناخته بودن و ایجاد ابهام شناختی در افراد درباره این ویروس است. ترس از ناشناخته‌ها ادراک ایمنی را در انسان کاهش می‌دهد و همواره برای بشر اضطراب‌زا بوده است. درباره کووید-۱۹ همچنان اطلاعات کم علمی نیز اضطراب

را تشدید می‌کند (جاما، اوستر و مکگورن، ۲۰۲۰ به نقل از علی‌پور، اوراکی و خرامان، ۲۰۲۰). همچنین بررسی نتایج تحقیقات متعدد که بر روی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در طی انتشار بیماری انجام شده تعدادی از اختلالات روان‌شناختی از جمله اضطراب، ترس، افسردگی، تغییرات هیجانی، بی‌خوابی و اختلال استرس پس از سانحه<sup>۷</sup> با درصد شیوع بالا از این بیماران گزارش شده است (یانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیو و همکاران، ۲۰۲۰).

در پژوهشی در مورد مراقبت‌های بهداشت روان کووید-۱۹ نشان داده شد به افراد سالم که در دوران شیوع این بیماری در قرنطینه بودند احساسات مختلط، از جمله ترس و نگرانی در مورد سلامتی خود و سلامتی خانواده، استرس از ناقل بودن خود یا دیگران، احساس ناخوشایند تحت نظارت قرار گرفتن برای علائم و نشانه‌های کووید-۱۹، غم، عصبانیت، یا ناامیدی به دلیل از دست دادن دوستان یا خانواده و ترس‌های بی‌اساس و ناخوشایندی که از طریق رسانه‌ها یا اخبار منتشر می‌شوند، استرس تحمیل می‌شود. همچنین بعضی افراد که پس از مراجعه به پایگاه‌ها یا مراکز درمانی و بیمارستان، نتیجه آزمایش منفی کسب کرده بودند، با این وجود از این‌که ناقل بیماری باشند، دچار استرس بودند (شیانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ جیونگ و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین نشان داده شد افراد در واکنش به بیماری کووید-۱۹ استرس آسیب‌زای ثانویه<sup>۸</sup> را تجربه کردند. استرس آسیب‌زای ثانویه، واکنش‌های استرس و علائم ناشی از قرار گرفتن در معرض تجربیات آسیب‌زای فرد دیگر است، نه این‌که مستقیماً در معرض یک رویداد آسیب‌زا قرار گرفته شود، که این استرس بر گروه‌های فعال و غیرفعال بیمار (کووید-۱۹) و سالم

5. Fischhoff
6. Bajema, Oster & McGovern
7. Posttraumatic Stress Disorder -PTSD
8. Secondary Traumatic Stress

1. COVID-19
2. SARS-CoV-2
3. Pandemic
4. Xiang

کرده‌اند (اورورکه، اسمیت، اسمول، کومینگ، ۲۰۱۴). براساس ادعای مارتنز<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۰) در حالی که اضطراب جسمانی عنصر فیزیولوژیک و هیجانی تجربه اضطرابی است و با برانگیختگی دستگاه عصبی خودمختار ارتباط دارد. علائم اضطراب بدنی شامل دل پیچه، تعریق کف دست، تنش عضلانی، افزایش ضربان قلب و تنگی نفس است (چنگ و هادری، ۲۰۱۶). علاوه بر این، پژوهش‌های اخیر نشان داده است مناطق مغزی متفاوتی در هر یک از تجربه‌های اضطراب شناختی و جسمانی، درگیر هستند (فاکس و شاکمن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). در واقع استرس پاسخ غیراختصاصی بدن به هر نوع درخواست یا تقاضا تعریف می‌شود و بر نقش پاسخ یکپارچه سیستم‌های متعدد بدن به‌جای بازتاب‌های جداگانه تأکید دارد (ساکت و همکاران، ۲۰۱۰). سیستم استرس، یک سیستم هشدار دهنده ضروری است و هر زمانی که اختلالی بین انتظارات از یک ارگانیسم و واقعیت آن روی دهد، فعال است. استرس می‌تواند پاسخ‌های متفاوتی را در افراد مختلف با محرک مشابه و به یک میزان ایجاد کند. اضطراب و استرس همبستگی معناداری با هم دارند (استین و کاتلر، ۱۹۹۸). همچنین پژوهش ژئو و همکاران (۲۰۱۹) در مورد تأثیرات استرس پس از سانحه کووید-۱۹ بر روی زنان خانه‌دار صورت گرفته است. نتایج آن نشان داد زنان خانه‌دار و غیرفعال نسبت به مردان در برابر مشکلات سلامت روان آسیب‌پذیرتر بودند و الگوهای اختلال استرس پس از سانحه و رشد پس از سانحه<sup>۴</sup> در زنان نیاز به توجه بیشتری داشت و این استرس در زنان با فعالیت-بدنی کمتر، بیشتر مشاهده شد. در رابطه با چگونگی اثر استرس، تفکر و نشانه‌های اضطراب بر حالات بیمار مطالعات نشان داد بعد از

دیده شد (شیانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ جیونگ و همکاران، ۲۰۲۰). در پژوهش ژنگ و همکاران (۲۰۲۰) نشان داده شد افرادی که از قرنطینه بیرون آمدند، واکنش‌های استرس آسب‌زای ثانویه از قبیل علائم جسمی (خستگی، بیماری)، روانی (ترس، برداشت، گناه) و ضعف توانایی ذهنی را نشان دادند. لذا در این پژوهش ذکر شده است که مداخلات روان‌شناختی می‌بایست در دوران بیماری و پس از آن برای کنترل استرس و اضطراب و اثرات بعد از آن صورت گیرد. از عواقب بروز تنش در فرد می‌توان به افزایش ضربان قلب و تنگی نفس اشاره نمود که خود موجب تشدید علائم در فرد مبتلا به کووید-۱۹ می‌گردد (شیانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ جیونگ و همکاران، ۲۰۲۰).

اضطراب از طریق ایجاد آریتمی می‌تواند باعث مرگ بیمار شود. بیماری که مضطرب است نقش کمتری در امر مراقبت از خود به عهده می‌گیرد و مدت بیشتری در بیمارستان می‌ماند که سبب افزایش هزینه درمان او خواهد شد (پاتاک و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین اضطراب می‌تواند به صورت درد بروز نماید. از طرفی درد و اضطراب موجب تحریک پاسخ سمپاتیک شده و از این طریق باعث تکیکاردی، افزایش فشار خون، انقباض عروق شریانی، کاهش خون رسانی و کاهش فشار نسبی بافت‌ها می‌شود (تریسی و همکاران، ۲۰۱۱). درد می‌تواند با تحریک سیستم سمپاتیک باعث بی‌ثباتی علائم حیاتی و وخیم شدن وضعیت بیمار گردد (رودیتی و همکاران، ۲۰۱۱). یکی از عوامل مهم و مؤثر بر روند درمان بیماری‌ها حالات روانی، سطوح انرژی و میزان استرس و اضطراب افراد است. پژوهشگران، اضطراب را یک حالت هیجانی منفی که با بی‌قراری، تشویش، نگرانی و فعال‌سازی یا انگیختگی بدنی همراه است توصیف

3. Fox & Shackman  
4. Posttraumatic Growth

1. O’rouke, Smith, Smoll & Cumming  
2. Martens

روبرو شدن با یک حادثه منفی و تفکر و گفتار به یک شیوه خاص درباره چنین تجربه‌ای، یک راه آسان برای روبرو شدن با آن، پردازش هیجانی آن تجربه منفی است. بنابراین فرد با نشخوار کردن، توجه خود را بر جنبه‌های هیجانی موقعیت متمرکز می‌کند و جریان-های منفی گذشته و حال را مرور می‌کند (اسماعیلی، زارع، علی‌پور و اورکی، ۲۰۲۰ به نقل از علی‌پور، اوراکی و خرامان، ۲۰۲۰) که این فرآیند بر پایداری هر چه بیشتر استرس مزمن، خواهد افزود؛ چرا که شیوه پردازش می‌تواند به اندازه محتوای معنی و تفسیرهای مربوط به سازگاری روانی، مهم باشد (اورکی و سامی، ۲۰۱۵ به نقل از علی‌پور، اوراکی و خرامان، ۲۰۲۰). با مشخص شدن این موضوع که فشارهای عصبی و استرس و اضطراب از جمله عوامل مهم مستعدکننده در بیماران است، بررسی و رسیدگی به منظور یافتن راه‌های مبارزه با این‌گونه عوامل ضروری به نظر می‌رسد. از جمله اقدامات مؤثر در این زمینه انجام مراقبت‌های صحیح با در نظر گرفتن تمام جوانب بود. روش‌های متنوعی جهت کنترل این عوامل وجود دارند. یکی از این روش‌ها، آرام‌سازی پیشرونده عضلانی است (واحدیان عظیمی و همکاران، ۲۰۱۷). آرام‌سازی، ترکیبی از مداخلات شناختی-رفتاری و روانی-بدنی است که باعث ایجاد تعادل بین عملکردهای ذهنی و هیجانی می‌شود و با ایجاد پاسخ-های جسمی و روانی مناسب، تنش‌های جسمانی و روانی را کاهش می‌دهد (لو و مک ماین، ۲۰۰۵). از جمله تکنیک‌های متمرکز بر پاسخ‌های فیزیولوژیک، تمرینات تنفسی جکوبسون هستند که خود نمونه‌ای از تمرینات آرام‌سازی عضلانی پیشرونده است (واتانابیل، فوکادا، هارا، میدا، اوهیرا و همکاران، ۲۰۰۶). شواهد

پژوهشی نشان می‌دهند که آرام‌سازی پیشرونده عضلانی، می‌تواند همزمان با کنترل اضطراب، فواید فیزیولوژیک و روان‌شناختی مهمی در بر داشته باشد (ساترلند، اندرسن و موریس، ۲۰۰۵) همچنین از دیگر مزیت‌های آرام‌سازی، ساده بودن، قابل اجرا و سودمند بودن آن است. تأثیر مداخله‌هایی مانند شیوه آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در کاهش تنش‌های ناشی از بیماری‌های مزمن، تنش‌های روحی، اضطراب، عملکرد اجتماعی، افسردگی و درد در روند درمان و مراقبت از بیماران قلبی (محمدی و همکاران، ۲۰۱۸)، پس از جراحی بیماران بستری (- چونگ و مولاسیوتیس و چانگ، ۲۰۰۳) نشان داده شده است. همچنین در پژوهش رحیمی بشر، حسینی، آوازه، خوش فطرت (۲۰۱۷) نشان داده شد اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی به طور معناداری سبب ارتقا و بهبود ابعاد چهارگانه سبک زندگی شامل تغذیه، خواب، فعالیت فیزیکی و دخانیات در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل گردید. از طرفی در پژوهش حقایق و همکاران (۲۰۱۹) تأثیر آموزش آرامش تدریجی عضلات در کاهش استرس روانی در دانشجویان دانشکده علوم ورزشی و تربیت‌بدنی بررسی شد. یافته‌ها نشان داد آرام‌سازی و فعالیت‌بدنی بر کاهش استرس مؤثر است.

مرور ادبیات و شواهد پژوهشی نشان می‌دهد تمرین و ورزش یکی از ساده‌ترین ابزارهایی است که استرس را کنترل می‌کند. ورزش کمک مهمی در به وجود آوردن احساس تندرستی و همچنین افزایش تحمل روانی زندگی دارد. تمرینات‌بدنی با تخلیه انرژی به افراد آرامش می‌دهد و باعث کاهش فشارهای روانی می‌شود (سردار و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعه غفاری و

4. Watanabe, Fukuda, Hara, Meada, Ohira
5. Sutherland, Andersen & Morris
6. Cheung, Molassiotis, Chang

1. Lau & McMain
2. Jacobson Breathing Training
3. Progressive Muscular Relaxation (PMR)



### الف-جامعه و نمونه

جامعه آماری شامل بیماران کووید-۱۹ مراجعه‌کننده به پایگاه ۱۶ ساعته شهر مشهد، در ماه‌های اسفند و فروردین بودند. این افراد از نظر وضعیت بیماری حاد نبودند و بیماران دوران بستری را در قرنطینه خانگی سپری کردند. ۴۸ نفر از این افراد که نتیجه آزمایش کووید-۱۹ آنها مثبت بود به صورت در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. نمونه‌ها پرسش‌نامه فعالیت‌بدنی بک را تکمیل کردند و در قالب چهار گروه ۱۲ نفری شامل الف) افراد فعال-مبتلا به کووید-۱۹، ب) کنترل گروه الف، ج) افراد غیرفعال-مبتلا به کووید-۱۹ و د) کنترل گروه ج دسته‌بندی شدند. در این مرحله، چهار گروه از نظر سن، وضعیت تحصیلات و مدت بیماری همسان‌سازی گروهی شدند.

با توجه به امکانات پژوهشگر و میزان دسترسی به گروه نمونه، همچنین معیارهای ورود و خروج، شرکت‌کنندگان به صورت دردسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل داشتن تست ابتلا به بیماری کووید-۱۹، سن بین ۳۰-۵۵ سال، نداشتن هیچ بیماری روان‌شناختی و جسمی که در اجرای آزمون تداخل ایجاد کند، عدم وجود منع انقباض و انبساط-های مکرر عضلانی، هوشیاری کامل بیمار و تمایل به شرکت در پژوهش بودند. با توجه به ناشناخته بودن رفتار ویروس کووید-۱۹ با این‌که افراد مورد آزمایش در مرحله حاد بیماری نبودند متأسفانه تعداد ۵ نفر از گروه آزمایش فوت کردند.

### ۲) پرسش‌نامه فعالیت‌بدنی بک و همکاران (۱۹۸۲)

پرسش‌نامه فعالیت‌بدنی توسط بک و همکاران (۱۹۸۲) ساخته شده‌است. این پرسش‌نامه ۲۵ سؤال دارد که شامل سه خرده مقیاس تحت عنوان فعالیت‌بدنی کاری (۷ سؤال)، فعالیت‌بدنی و ورزشی (۱۴ سؤال) و فعالیت‌بدنی اوقات فراغت (۴ سؤال) است. بک و

همکاران (۲۰۰۸) نشان داد فعالیت‌های حرکتی منظم ورزشی به طور فوق‌العاده‌ای بر وضعیت جسمانی و روانی افراد تأثیر مثبت دارد. همچنین در پژوهش پوررنجبر و همکاران (۲۰۰۸) اثر ورزش‌های هوازی و بی‌هوازی بر میزان کاهش، اضطراب معنادار بوده است. همچنین رحمانی نیا و همکاران (۲۰۲۰) در بررسی هشت هفته تمرینات هوازی بر کیفیت خواب، اضطراب و برخی پارامترهای فیزیولوژیک مرتبط با خواب در مردان نشان دادند این عمل به عنوان راهی برای درمان مشکلات خواب افراد مفید خواهد بود. تحقیقات رحمانی و همکاران (۲۰۱۱) تأثیر تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر افسردگی، اضطراب و استرس بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس و سکت قلبی را تأیید کرده‌اند. در پژوهشی دیگر پوررنجبر و نعمت‌الله‌زاده ماهانی (۲۰۰۵) نشان دادند میزان اضطراب در هر دو گروه تمرین هوازی و بی‌هوازی نسبت به گروه شاهد کاهش معناداری داشته است و همچنین تفاوت بین تأثیر ورزش هوازی و بی‌هوازی در کاهش استرس معنادار نیست.

با توجه به مطالب یاد شده و تجارب بالینی پژوهشگران در این زمینه که فعالیت‌بدنی و ورزش می‌تواند یک عامل تأثیرگذار قوی بر استرس و اضطراب این بیماران باشد و می‌تواند عوارض روانی ناشی از بیماری را کاهش دهد، این سؤال در ذهن پژوهشگر ایجاد شد که این شیوه آرام‌سازی تا چه اندازه می‌تواند بر استرس و اضطراب افراد فعال و غیرفعال مبتلا به بیماری کووید-۱۹ مؤثر باشد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر فعالیت‌بدنی و آموزش روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک‌شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ انجام شد.

### روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از لحاظ هدف از نوع نیمه‌آزمایشی بود.

مقیاس برای کلیه گویه‌ها ۰/۸۲ و روایی ۰/۹۳ به‌دست آمد.

#### ج) روش اجرای پژوهش

پژوهشگر پس از طی مراحل اداری، اخذ مجوز کمیته منطقه‌ای اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی مشهد، مجوز رسمی از مدیریت محترم کنترل بحران کرونا در خراسان رضوی را کسب نمود و آن را به مسئولین مربوطه ارائه داد و اجازه لازم جهت انجام مطالعه را دریافت نمود. برای اجرای پژوهش، پس از کسب اجازه، محقق با حضور در پایگاه ۱۶ ساعته در ناحیه چهار مشهد، بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه داشتند را انتخاب نمود و ضمن ارائه توضیحاتی در زمینه ضرورت و اهمیت پژوهش و نحوه پاسخ‌دهی به پرسش‌ها، از شرکت‌کنندگان هر چهار گروه خواسته شد فرم مشخصات فردی را تکمیل کنند و به سؤالات پرسش‌نامه فعالیت بدنی بک و پرسش‌نامه DASS-21 پاسخ دهند. مشارکت شرکت‌کنندگان به صورت داوطلبانه بود. به این صورت که هر یک از شرکت‌کنندگان فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش را تکمیل کردند. همچنین به پاسخ‌دهندگان اطمینان داده شد پاسخ آنها محرمانه می‌ماند و تنها برای اهداف پژوهشی از آن بهره گرفته شد. جمع‌آوری پرسش‌نامه و تست کووید-۱۹ در شرکت‌کنندگان زیر نظر پزشکان و پرستاران انجام شد.

شرکت‌کنندگان پس از گروه‌بندی، پرسش‌نامه استرس و اضطراب DASS-21 را تکمیل کردند (پیش‌آزمون). سپس به مدت ۶ هفته به تمرینات آرام‌سازی عضلانی پرداختند. در انتها پس از بهبودی مجدد پرسش‌نامه استرس و اضطراب DASS-21 را تکمیل کردند (پس-آزمون).

همکاران (۱۹۸۲) پایایی این پرسش‌نامه را با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ گزارش کرده‌اند. در ایران ثنایی و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود پایایی این پرسش‌نامه را ۰/۷۸ و روایی را ۰/۸۸ گزارش داده‌اند. در پژوهش حاضر افرادی که نمره از سه تا ۵ کسب کنند افراد غیرفعال، از ۵ تا ۶ افراد با فعالیت متوسط و از ۷ تا بالاتر افراد فعال در نظر گرفته شدند. میزان پایایی همسانی درونی در پژوهش حاضر برای تمام گویه‌های این ابزار ۰/۷۲ به‌دست آمد.

#### ۳) پرسش‌نامه DASS-21

پرسش‌نامه استرس- اضطراب- افسردگی توسط لایبوند<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۵ جهت سنجش استرس- اضطراب- افسردگی ساخته شد و دارای ۲۱ سؤال است. این پرسش‌نامه به صورت لیکرت طراحی شده بود و دارای گزینه‌های اصلاً، کم، متوسط و زیاد بود. سؤالات شماره ۳، ۱۰، ۵، ۱۳، ۱۶، ۱۷، ۲۱ مربوط به بررسی وضعیت افسردگی، سؤالات شماره ۴، ۷، ۹، ۱۵، ۱۹، ۲۰، ۲ مربوط به بررسی وضعیت اضطراب و سؤالات شماره ۱، ۶، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۸ مربوط به بررسی میزان است. پایایی ابزار در نمونه ۱۷۷۱ نفری در انگلستان با آلفای کرونباخ برای افسردگی ۰/۹۵، اضطراب ۰/۹۰ و استرس ۰/۹۳ و برای نمرات کل ۰/۹۷ گزارش شده است. فرم بررسی اضطراب و استرس DASS-21 یک پرسش‌نامه استاندارد است که در اکثر تحقیقات در کشور ما و سایر جوامع به‌کار برده شده است. در ایران، توسط مرادی پناه (۲۰۰۵)، و عاقبتی (۲۰۰۵) اعتبار این ابزار تأیید شده است. به طوری که در مطالعه مرادی پناه آلفای کرونباخ در حیطه افسردگی ۰/۹۴، اضطراب ۰/۹۲ و استرس ۰/۸۲ گزارش گردیده است. در مطالعه حاضر پایایی این

با رعایت دستورالعمل صادره از سوی معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی برای مراقبین بیماران قرنطینه کووید-۱۹، قبل از اجرای مداخله یک جلسه آشنایی با شرکت‌کنندگان پژوهش (به صورت انفرادی در مکان قرنطینه شده هر فرد) در مورد هدف و نحوه اجرای مداخله برگزار شد ک و رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان در پژوهش گرفته شد.

در ابتدا تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی توسط محقق به بیماران گروه آزمایش آموزش داده شد. بعد از اتمام آموزش به کمک نوار صوتی، فرآیند اجرایی شدن تکنیک توسط بیمار و در حضور محقق انجام شد. سپس این تکنیک توسط بیماران گروه آزمایش در منزل (اتاق قرنطینه) به مدت ۶ هفته و هر هفته ۵ جلسه و روزی دو بار (۶۰ جلسه) با تماس تلفنی و پیگیری غیرحضوری محقق انجام گرفت.

برنامه‌های آموزشی در ۷ مرحله برای هر نمونه طرح-ریزی و اجرا گردید. مراحل این برنامه عبارتند از: شناساندن عضلات و گروه‌های عضلانی مورد نظر، آموزش در زمینه مراحل اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی با استفاده از توضیح و نمایش عملی آن توسط محقق، پاسخگویی به سئوالات مددجویان در زمینه تکنیک آرام‌سازی، اجرای تکنیک توسط محقق با استفاده از نوار صوتی، انجام تکنیک توسط بیماران همراه با محقق، بیان تفاوت در احساسات جسمی و روانی نمونه‌ها بعد از انجام آرام‌سازی و در پایان تکنیک توسط نمونه‌ها انجام شد و محقق بر آن نظارت کرد. برای انجام تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی مددجو در یک صندلی راحت نشسته و یا دراز می‌کشد. مددجو با هدایت تعلیم‌دهنده و با گوش دادن به نوار صوتی گروه‌های مختلف عضلانی را همراه با تنفس‌های مؤثر و عمیق منقبض

و ریلکس می‌سازد. مددجو این تمرین را باید تا زمانی انجام دهد که تفاوت میان انقباض و ریلکس شدن عضلانی را احساس کند و آن را بیان نماید و در اولین جلسه حضوری محقق بتواند به درستی تکنیک فرا-گرفته را انجام دهد در این صورت تکنیک مورد نظر را فراگرفته و قادر به انجام این تکنیک به تنهایی و با استفاده از نوار صوتی بود. در این تکنیک ابتدا گروه-های عضلانی بزرگ منقبض و ریلکس می‌شوند. چرا که انقباض و ریلکس شدن این عضلات و تنش و آرامش عضلانی و درک تفاوت بین آن دو برای شرکت-کنندگان در پژوهش ملموس‌تر می‌باشد. زمانی که مددجو تک‌تک عضلات خود را منقبض و ریلکس ساخت قادر است به راحتی و به طور خودبه‌خود تمام بدن خود را با روشی که فراگرفته شل و رها سازد و از اضطراب، استرس و هر گونه احساس ناخوشایند روحی، روانی و جسمی به دور باشد. مدت زمانی را که جاکوسبون (۱۹۳۸) برای تمرینات آرام‌سازی پیشرونده عضلانی<sup>۱</sup> پیشنهاد کرد چندین جلسه ۶۰-۳۰ دقیقه‌ای در هفته به مدت طولانی حتی تا یک سال بود. اما بر اساس پکیج بروکووک و کروگ (۱۹۳۸) عنوان شد که بهتر است آرام‌سازی پیشرونده عضلانی به مدت بیش از ۵۰ جلسه ۲۰-۳۰ دقیقه‌ای انجام شود. در مطالعه حاضر از روش بروکووک و کروگ استفاده شده است. یعنی انجام ۶۰ جلسه ۳۰-۲۰ دقیقه‌ای آرام‌سازی پیشرونده عضلانی توسط افراد در طول ۶ هفته. لازم به ذکر است که در مورد گروه شاهد هیچ‌گونه مداخله‌ای صورت نگرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش از دو روش آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی، از جداول توزیع فراوانی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده و در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های شاپیرو و وایک و روش تحلیل واریانس با

طرح آمیخته برای پاسخ به فرضیه‌ها با کمک نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۲ استفاده شد.

مرد و ۲۶ نفر زن بودند. طیف سنی بیماران بین ۲۵ تا ۷۰ سال با میانگین و انحراف معیار سنی  $44/80 \pm 14/16$  سال بود. بیشترین فراوانی در رده سنی ۳۰-۵۵ سال بود. میانگین و انحراف معیار سنی بیماران مرد  $30/14 \pm 25/55$  و  $31/16 \pm 25/95$  سال و میانگین و انحراف معیار سنی بیماران زن  $30/14 \pm 25/55$  سال بود.

## یافته‌ها

اطلاعات جمعیت شناختی نمونه‌ها در قالب جدول ۱ ارائه شده است. از ۴۸ بیمار مبتلا به کووید-۱۹، ۲۲ نفر

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک در بیماران کووید-۱۹ فعال و غیر فعال

متغیر	گروه آزمایش	گروه کنترل
سن (سال)	۳۰-۴۲	۷ (۳۹٪/۱۱)
	۴۳-۵۵	۱۷ (۶۰٪/۳)
توده بدنی	$\geq 18/5$	۰ (۰٪/۰)
	۱۸/۲۴-۵/۹	۲۰ (۶۵٪/۷)
وضعیت تأهل	۲۵-۳۰	۴ (۳۸٪/۵)
	متاهل	۳ (۱۲٪/۳)
	بیوه و جدا شده	۱۸ (۶۷٪/۲)
سطح تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۵ (۲۰٪/۵)
	لیسانس	۱۰ (۳۲٪/۶)
	فوق لیسانس و بالاتر	۱۱ (۴۵٪/۷)
وضعیت اشتغال	شاغل	۵ (۲۱٪/۷)
	بازنشسته	۱۴ (۶۰٪/۴)
	بیکار و خانه‌دار	۸ (۴۳٪/۵)
مصرف دخانیات (سیگار)	غیرسیگاری	۱۶ (۹۳٪/۵)
	سیگاری	۲۶ (۱۰۰٪/۰)
سابقه بیماری قبلی	داشته	۱۲ (۳۲٪/۷)
	نداشته	۱۴ (۳۴٪/۳)

داده‌های توصیفی مربوط به متغیرهای مورد مطالعه در جدول‌های ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲ - توصیف داده‌های سطح اضطراب و استرس بیماران کووید-۱۹ فعال و غیرفعال در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون آرام‌سازی پیشرونده عضلانی

متغیر	گروه‌ها	فعالیت- بدنی		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		فعال	غیرفعال	انحراف میانگین	انحراف استاندارد	انحراف میانگین	انحراف استاندارد
استرس درک شده	آزمایش	فعال	غیرفعال	۲۸/۹۱	۳۳/۵۸	۲۳/۳۶	۲۳/۳۶
		فعال	غیرفعال	۲۰/۱۶	۲۰/۱۶	۲۰/۰۸	۲۰/۰۸
	کنترل	فعال	غیرفعال	۲۰/۸۳	۲۰/۸۳	۲۰/۶۶	۲۰/۶۶
		فعال	غیرفعال	۱۷/۴۱	۲۱/۷۵	۱۲/۷۲	۱۲/۷۲
اضطراب	آزمایش	فعال	غیرفعال	۱۷/۴۱	۲۱/۷۵	۱۲/۷۲	۱۲/۷۲
		فعال	غیرفعال	۱۱/۳۳	۱۱/۳۳	۱۱/۳۳	۱۱/۳۳
	کنترل	فعال	غیرفعال	۲۱/۸۳	۲۱/۸۳	۱۱/۸۳	۱۱/۸۳
		فعال	غیرفعال	۲۱/۸۳	۲۱/۸۳	۱۱/۸۳	۱۱/۸۳

جدول ۳ - آزمون تحلیل واریانس با طرح آمیخته، مقایسه سطح اضطراب و استرس درک شده بیماران کووید-۱۹ فعال و غیرفعال در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون آرام‌سازی پیشرونده عضلانی

متغیر	سطح معناداری آزمون همگنی		اثر روش		اثر گروه		اثر روش* گروه*فعالیت		اثر روش* گروه*فعالیت بدنی	
	آماره F	ضریب اتا	آماره F	ضریب اتا	آماره F	ضریب اتا	آماره F	ضریب اتا	آماره F	ضریب اتا
استرس درک شده	۱۳۴/۵	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون = پس‌آزمون = ۰/۰۰۱	۱۳۴/۵	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون = پس‌آزمون = ۰/۰۰۱	۱۳۴/۵	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱
اضطراب	۲۲/۸	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون = پس‌آزمون = ۰/۰۰۱	۲۲/۸	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱
پیش‌آزمون = پس‌آزمون = ۰/۰۰۱	۲۲/۸	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۳۲/۷	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱	۱۶۶/۱	۰/۰۰۱

ساعته در چهار گروه تفاوت معناداری وجود داشته است (  $F = ۱۶۶/۱$  و  $p = ۰/۰۰۱$  ). اثر فعالیت‌بدنی معنادار است. یعنی میزان استرس درک شده مراجعه‌کنندگان به پایگاه ۱۶ ساعته در دو گروه فعال و غیرفعال تفاوت معناداری وجود داشته است (  $F = ۲۲/۷$  و  $p = ۰/۰۰۱$  ). اثر روش\*گروه معنادار است. یعنی پیش‌آزمون تأثیری

نتایج جدول ۳ نشان داد روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر استرس بیماران کووید-۱۹ مؤثر بوده است (  $F = ۱۶۶/۱$  و  $p = ۰/۰۰۱$  ). با توجه به مجذراتا می‌توان گفت که ۸۰ درصد تغییرات ناشی از اثر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی است. اثر گروه معنادار است. یعنی میزان استرس درک شده مراجعه‌کنندگان به پایگاه ۱۶

اضطراب بیماران کووید-۱۹ بین گروه فعال و غیرفعال تأثیر معناداری نداشت.

در تبیین یافته‌های حاضر می‌توان به شواهد تحقیقی اشاره کرد. به طوری که آپوستولو و همکارانش (۲۰۰۷) به این نکته اشاره دارند که برنامه آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در تسکین علائم مرتبط با اختلالات خلق-وخو مؤثر است. دامنه اختلالات خلق‌وخو وسیع بود و از جهات و ابعاد گوناگون باید مورد توجه قرار گیرند. در زمینه اختلالات مرتبط با بیماری‌های فراگیر، ماهیت اختلالات با سایر بیماری‌ها متفاوت است. لذا در همین رابطه اثربخشی برنامه‌های مداخله‌ای نیز با توجه به ماهیت اختلال می‌تواند متفاوت باشد. کاهش استرس و اضطراب و به تبع آن حتی افسردگی بیماران کووید-۱۹ در نتیجه اجرای برنامه آرام‌سازی نشان دهنده این نکته است که ماهیت این اختلال به صورت حاد بود و با رویکردهای غیردارویی می‌توان آن را مدیریت نمود و از وابستگی افراد به درمان‌های دارویی برای مصون ماندن از عوارض دارویی ناخواسته پیشگیری نمود تا موجب افزایش سطح سلامت و شادابی افراد در عرصه‌های مختلف اجتماعی باشد. همان‌طور که لیو و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند آرام‌سازی پیشرونده عضلانی به عنوان یک روش کمکی می‌تواند اضطراب را کاهش دهد و کیفیت خواب را در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بهبود بخشد.

از نکات دیگر درباره اجرای برنامه آرام‌سازی می‌توان به طول زمان اجرای برنامه و سایر اثرات اشاره کرد. خانان و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کاهش پاسخ‌های استرس‌زای فیزیولوژیکی مانند ضربان قلب مؤثر است. آموزش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی جهت تسکین فشار عضلات است که در نتیجه آن، موجب کاهش سطح استرس و اضطراب می‌گردد. در مطالعه‌ای چن و

در پس آزمون میزان استرس درک‌شده نداشته است (  $F = ۰/۰۰۱$  و  $p = ۰/۶۶/۹$  ). اثر روش\*فعالیت بدنی معنادار است (  $F = ۰/۴۳$  و  $p = ۰/۶۱$  ). اثر گروه\*فعالیت بدنی معنادار است (  $F = ۱۴/۴$  و  $p = ۰/۰۰۱$  ). اثر روش\*گروه\*فعالیت بدنی معنادار نیست (  $F = ۰/۸۷$  و  $p = ۰/۳۵$  ).

روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر اضطراب بیماران کووید-۱۹ مؤثر نبوده است (  $F = ۲/۷۸$  و  $p = ۰/۱$  ). با توجه به مجذراتا می‌توان گفت ۷ درصد تغییرات ناشی از اثر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی است. اثر گروه معنادار نیست. یعنی میزان اضطراب بیماران مراجعه‌کنندگان به پایگاه ۱۶ ساعته در چهار گروه تفاوت معناداری وجود نداشته است (  $F = ۱/۱۶$  و  $p = ۰/۲۸$  ). اثر فعالیت بدنی معنادار نیست. یعنی اضطراب بیماران مراجعه‌کنندگان به پایگاه ۱۶ ساعته در دو گروه فعال و غیرفعال تفاوت معناداری وجود نداشته است (  $p = ۰/۰۹$  و  $F = ۲/۹۵$  ). اثر روش\*گروه معنادار نیست. یعنی پیش‌آزمون تأثیری در پس‌آزمون اضطراب بیماران نداشته است (  $F = ۰/۰۷$  و  $p = ۰/۹$  ). اثر روش\*فعالیت بدنی معنادار نیست (  $F = ۰/۷۶$  و  $p = ۰/۳۹$  ). اثر گروه\*فعالیت بدنی معنادار نیست (  $F = ۲/۹$  و  $p = ۰/۸۵$  ). اثر روش\*گروه\*فعالیت بدنی معنادار نیست (  $F = ۰/۷۷$  و  $p = ۰/۳۸$  ).

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر فعالیت بدنی و آموزش روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بود. یافته‌های آن نشان داد روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کاهش استرس بیماران فعال کووید-۱۹ در مقایسه با دیگر گروه‌ها مؤثرتر بود. اما تأثیر روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کاهش

از سویی دیگر اثربخشی این تکنیک در سایر بیماری‌ها نیز گواه این ادعاست که این برنامه اثربخش و کارآمد است. مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند ایجاد وضعیت‌های مختلف جهت آرام‌سازی توسط برنامه آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در سالمندان موجب افزایش تحمل مشکلات زندگی و افزایش تحرک و توانایی‌های فیزیکی آنها می‌گردد. همچنین گالوین و همکاران (۲۰۰۶) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان «پاسخ آرام‌سازی، کاهش استرس و بهبود شناخت در سالمندان سالم» نشان دادند برنامه ۵ هفته‌ای آرام‌سازی به طور معناداری باعث کاهش اضطراب سالمندان و بهبود عملکرد آنان در به-کارگیری حواسشان شده است. توان تحمل مشکل و بهبود توانمندی فیزیکی حتی در بیماران کووید-۱۹ نیز آنان را در نیل به اهداف آموزشی با کمک این تکنیک یاری خواهد نمود. در همین زمینه از پیامدهای درازمدت این برنامه دستیابی به چنین پیامدهای ارزنده است.

به منظور تبیین اثر ورزش و فعالیت بدنی بر سیستم عصبی می‌توان به شواهدی اشاره کرد. برخی از پژوهش‌ها اثرات سودمند تمرینات ورزشی بر عملکردهای شناختی را نشان می‌دهند. با این وجود، مطالعاتی هم اثرات زیانبار فعالیت ورزشی (استرس ناشی از ورزش بر بدن) را نشان داده است. اما به‌طور کلی، برآیند تحقیقات در دو بخش انسانی و حیوانی خاطر نشان می‌کند مداخله تمرین بدنی موجب بهبود کارکرد مغز و باعث بالارفتن معنادار میزان یادگیری و حافظه می‌شود. سازوکارهایی که از مسیر اجرای فعالیت ورزش بر وضعیت استرس تأثیر می‌گذارد، هنوز به درستی شناخته نشده است؛ اما شواهد علمی، نقش سیستم‌های سروتونورژیک، نورآدنورژیک و هیستامینورژیک را پیرامون اثرات سودبخش ورزش بر جایگاه کنترل استرس‌زا، آشکار کرده است. زیرا گروهی از نوروپتیدها، تمرین‌های همئوستاتیک

همکاران (۲۰۱۰) بر روی بیماران با اختلال دیگر که توسط اضطراب صورت پذیرفت، نشان داد آموزش برنامه آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در طی ۱۲ جلسه، با استفاده از ارزیابی‌های روان‌پزشکی بر کاهش اضطراب مؤثر بوده است. این یافته با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. ناهمخوانی یافته‌ها را می‌توان به شرایط و سلامت روانی و جسمانی نمونه‌ها منتسب دانست. از آن‌جا که شرایط روانی بیماران کووید-۱۹ با توجه به شرایط بیماری مناسب نبوده است این احتمال وجود دارد که برای غلبه بر شرایط روانی و کنترل بر شرایط نیاز به مدت زمان بیشتری برای مداخله روانی باشد.

تحقیق دیگر بر اثربخشی روش‌های تصویرسازی ذهنی و آرام‌سازی عضلانی بر روی اضطراب کودکان و افراد پیر دچار دررفتگی مفصل، که سطح فعالیت بدنی آنها با توجه به وضعیت جسمی آنها تحت تأثیر قرار گرفته بود، تأکید نمود و پژوهشگران معتقدند این روش‌ها علاوه بر کاهش اضطراب و فرسودگی، در بهبود وضعیت جسمی و روانی این بیماران تأثیر دارند (آنتال و همکاران، ۲۰۰۴).

از آن‌جایی که ترس از نتیجه مثبت در آزمایش کووید-۱۹، ذهنی است تا جسمی، در حالی که اضطراب تلفیقی از هر دو است. در پژوهش حمید و همکاران (۲۰۱۵) نشان داده شد وقتی روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی و تصورات ذهنی به کار گرفته می‌شود، فعالیت عصب سمپاتیک کاهش و نشانه‌های استرس نیز کاهش می‌یابد.

علاوه بر آن از آن‌جایی که روش آرام‌سازی عضلانی به طور مختصر پیش‌نیاز تصویرسازی ذهنی است، می‌توان این نتایج را با افضلی و همکاران (۲۰۰۸) و سیف برقی و همکاران (۲۰۱۳) که به ترتیب آرام‌سازی را بر میزان اضطراب بیماران قلبی و بر عملکرد ورزشکاران نخبه فوتبال بررسی کردند همسو دانست و در تمام این پژوهش‌ها میزان اضطراب آزمودنی‌ها کاسته شد.

ضروری دربرگیرنده استرس، سیکل خواب و بیداری، اشتها، حافظه و یادگیری در این باره را مهار می‌کنند. استناد به شواهد پژوهش مروری سینایی و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد مداخله ورزش باعث تعدیل نوروژنز هیپوکمپ، کاهش استرس اکسیداتیو، رگزایی مغز و تغییرات گوناگون مورفولوژی می‌شود. بنابراین اجرای منظم تمرینات بسته به کیفیت شیوه اجرای تمرین ورزشی و فاصله زمانی میان هر نوبت اجرای تمرین ورزشی، پیشرفت‌های حاصل از سازگاری‌های ساختاری یا فیزیولوژیک تمرین گسترش یافته، ماندگارتر می‌شوند. همچنین آشکار نمود کسب آمادگی هوازی به دنبال فعالیت‌های منظم بدنی نه تنها موجب ارتقاء سلامت بدن و کاهش عوامل خطرناک و بیماری‌ها می‌شود، به‌علاوه، با اثرکردن بر ساختار مغز باعث تأثیرگذاری روش‌های آرام‌سازی و سرانجام مقابله با شرایط استرس‌زا می‌شود.

سینایی و همکاران (۲۰۱۵) همچنین نشان دادند هنگام انجام تمرینات ورزشی، هورمون اندروفین آزاد می‌شود که توانایی ماندگاری بیشتر بر اولویت‌های فیزیولوژیکی مغز را به دنبال دارد. در واقع، اندروفین‌ها، مواد شیمیایی هستند که از نورون‌های مغز ترشح می‌شوند و آثار شبه افیونی (ضد درد و آرام بخش) دارند، در نتیجه بافت مغز این توانایی را پیدا می‌کند تا بتواند ظرف مدت بیشتر بر برتری‌ها و اولویت‌های ذهنی متمرکز باشد. تمرینات ورزشی آثار متعدد بر ساختار و عملکرد دستگاه عصبی مرکزی دارد، به طوری که از مسیر رخدادهای نوروژنز و سیناپتوژنز، به دگرگونی‌های مورفولوژیک و رفتاری می‌انجامد. همچنین فعالیت بدنی می‌تواند یادگیری ایجاد شده به دنبال مرگ سلولی ناشی از تجویز کاینیک‌اسید و استرس ناشی از محدودیت حرکتی را بهبود بخشد. استرول (۲۰۰۹) نیز در پژوهش خود اذعان کرده است شواهد درباره تأثیر مثبت فعالیت‌بدنی بر اضطراب، استرس و افسردگی در حال افزایش است، ولی استفاده

بالینی مانند رویکردهای روان‌شناختی و دارویی هنوز در ابتدای راه است. علاوه بر این مشخص کردن جزئیات نوع، شدت و تعداد تناوب‌های فعالیت ورزشی مؤثرتر بر جنبه‌های روانی به استفاده بهتر از برنامه‌های ورزشی کمک خواهد کرد. همچنین نتایج پژوهش مروری سینایی و همکاران (۲۰۱۹) نشان دهنده پیوند پیچیده میان الگوی ورزش و شناخت و سطح استرس و اضطراب است. به‌عبارت‌دیگر، عملکرد شناختی بر حسب زمان اندازه‌گیری، نوع کار شناختی انتخاب شده و الگوی ورزش، می‌تواند بهبود یافته یا حتی دچار اختلال شود. این دست‌آوردها، نشان‌دهنده تعامل پیچیده نقش ورزش و عوامل شناختی و درمانی غیردارویی است. یافته‌های ناهمگون در مورد نقش الگوهای ورزش در نتایج متفاوت بر عملکرد و سازگاری‌های احتمالی بافت مغز انجامیده است. مرور پژوهش‌های انجام شده بر روی تمرین‌بدنی و عفونت‌های ویروسی نشان می‌دهد فعالیت‌های ورزشی هوازی منظم و با شدت متوسط ( $VO_{2max}$  % ۸۰-۶۵) تیترا آنتی‌بادی، تکثیر لنفوسیتی، تولید اینترفرون گاما، سلول‌های NK، ایمونوگلوبولین‌های G و M را افزایش می‌دهد. همچنین سطوح سایتوکاین‌های التهابی و کموکاین‌ها را تعدیل می‌کند و باعث پاسخ‌های قوی‌تر و طولانی‌تر به واکنش‌های آنفولانزا در افراد بزرگسال می‌شود.

بنابراین با مرور پیشینه پژوهش‌های موجود و شباهت برخی عوارض بیماری کووید-۱۹ به آنفولانزای H1N1 می‌توان برای انجام ورزش در حین شیوع این ویروس توصیه کرد که:

- ۱- افراد به‌طور منطقی باید در این زمان فعالیت‌های ورزشی سنگین و طاقت‌فرسا را محدود کنند. زیرا طبق فرضیه پنجره باز، این فعالیت‌ها ممکن است استعداد ابتلا به عفونت را افزایش دهند.
- ۲- افراد سالم و بدون علامت با رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی می‌توانند ورزش با شدت متوسط را



ادامه دهند و از تقویت عملکرد ایمنی ناشی از آن بر طبق منحنی شکل بهره‌مند شوند.

۳- افراد با علائم خفیف بیماری در دستگاه تنفسی فوقانی (مانند: آبریزش بینی، احتقان سینوس، گلو درد جزئی) با رعایت ملاحظات می‌توانند فعالیت‌های ورزشی سبک داشته باشند.

۴- افراد با علائم گسترده‌تر و مشکوک به کووید-۱۹ (مانند: تب، سرفه خشک، گلودرد شدید، درد بدن، تنگی نفس، خستگی عمومی) تا زمان بهبودی کامل از انجام فعالیت‌های ورزشی پرهیز نمایند (شیروانی و رستم‌خوانی، ۲۰۲۰).

یافته‌های برآمده از پژوهش حاضر پیرامون ارزیابی استرس افراد فعال و غیر فعال در زمان شیوع بیماری کووید-۱۹ می‌تواند زمینه کار را برای استفاده از روش‌های آرام‌سازی برای کنترل استرس بیماران و افراد در مواجهه با بیماری‌ها یا حوادث همه‌گیر فراهم سازد و بدین‌سان، در مسیر پیشبرد پژوهش‌های وابسته به نقش ورزش‌های هوازی و بی‌هوازی بر تقویت احتمالی فرآیند کنترل استرس و اضطراب، به افق‌های روشن‌تر دست یافت. با این‌که نقش فعالیت بدنی افراد، در افزایش کنترل اضطراب و استرس در مطالعات بیماران کووید-۱۹ مشاهده شده است، با این حال، پیشنهاد تا پژوهش‌های بیشتری در مورد نقش مداخله‌ای ورزش و فعالیت بدنی سطح اضطراب و استرس بیماران کووید-۱۹ انجام پذیرد. همچنین عوامل شدت کار، مدت زمان و نوع شیوه ورزش (تداومی، تناوبی، شنا، مقاومتی یا ترکیب آنها) را باید با دقت بیشتر بررسی کرد تا بهترین بازخورد شناختی روی فرآیند اضطراب و استرس افراد به‌ویژه در جمعیت سالمندان به‌دست آید.

در شرایطی که همه افراد جامعه تحت تأثیر ویروس بسیار مسری کووید-۱۹ در استرس و اضطراب هستند بهتر است از شیوه‌های کنترل استرس و اضطراب مناسب و از راه دور و با استفاده امکانات به روز نظیر

ویدیو کنفرانس، برنامه‌های آنلاین، استفاده از آپ‌های مناسب و تلفن پروتکل‌های حرکتی مناسب ارائه گردد. مطابق پژوهش‌ها این شیوه‌ها در درمان بیماری‌های اختلال استرس پس از سانحه و اضطراب مؤثر است. از این‌رو با توجه به در دسترس بودن امکانات ذکر شده در کشور عزیزمان ایران می‌توان اختلال استرس و اضطراب را در افراد مستعد شناسایی و با ارائه پروتکل‌های درمانی مناسب مانند روش‌های آرام‌سازی پیشرونده عضلانی و تصویرسازی از میزان استرس، اضطراب و افسردگی در بین افراد مختلف جامعه کاست. از این‌رو در وضعیت پر مخاطره فعلی که سلامت روان همه افراد جامعه که تحت تأثیر بیماری کووید-۱۹ در معرض خطر است، با شناسایی این اختلالات روان-شناختی در افراد آسیب‌پذیر جامعه و ارائه برنامه‌ها و پروتکل‌های درمانی مناسب و هدفمند می‌توان سلامت روان و عملکرد شناختی را در سطوح مختلف جامعه حفظ نمود.

همانطور که می‌دانیم روش آرام‌سازی عضلانی نسبت به روش‌های دارویی دارای مزیت‌های بیشماری می‌باشد، از جمله این مزیت‌ها می‌توان به بی‌خطر، مطمئن، کم‌عارضه و کم‌هزینه بودن اشاره کرد. با توجه به این مهم و با عنایت به این‌که با آموزش صحیح می‌توان به حفظ و ارتقا سطح سلامت افراد در بیماری‌های همه‌گیر کمک کرد، اجرای آن برنامه را به تمام قشر تلاشگر، فعال و پویا کادر درمانی و افراد فعال و غیرفعال جامعه جهت کنترل مشکلات مرتبط با بیماری مذکور توصیه می‌نماییم. از طرف دیگر با توجه به ماهیت این‌گونه برنامه‌ها که در عین ارزان و ایمن بودن، کارا و اثربخش نیز هستند، به‌کارگیری آن در جهت کنترل اضطراب و استرس افراد خالی از لطف نخواهد بود.

پیشنهاد می‌شود همراه با شروع علائم بیماری، همراه با دیگر معاینات و مراقبت‌ها، نشانه‌های روان‌شناختی همچون استرس، اضطراب و دیگر عوارض شناختی

از افراد گروه آزمایش، اضطراب بالا باعث کاهش سطح لنفوسیت‌ها (نوعی از گلبول سفید) و افزایش التهاب در بدن و فعالیت بیش از اندازه سیستم دفاعی و در نتیجه کم شدن توانایی بدن در مقابله با بیماری و متأسفانه فوت آنها شد. به پژوهشگران توصیه می‌شود در مطالعات آتی ضمن تأکید بر رفع نواقص مطالعه حاضر، تأثیر سایر شیوه‌های مختلف تمرین مهارت‌های ذهنی و روانی را بر کاهش ترس و اضطراب ناشی از بیماری کووید-۱۹ بررسی نمایند.

نیز مورد ارزیابی دقیق قرار گیرند. در زمینه درمان لازم است که تهیه و تدوین پروتکل‌های آتی، همراه با اقدامات لازم در جهت مقابله با علایم منفی روان-شناختی و کاهش آسیب‌های روانی در این زمینه باشد. علاوه بر آن، نیاز به اتخاذ روش‌های آرام‌سازی صحیح و به موقع از سوی پزشکان و اهتمام به انجام اقدامات خودکنترلی شخصی است. ضمناً ارزیابی اثرات طولانی‌مدت بر رفتارهای شناختی از نیازهای مهم تحقیقاتی در آینده خواهد بود. قابل ذکر است در ۵ نفر

### منابع

1. Abbasian, Z., Tadibi, V., Zehtab Najafi, A. (2020). The effect of eight weeks of aerobic exercise on anxiety, depression and aggression in girls. *Sports Psychology Studies*, 5 (18), 49-62. doi: 10.22089 / spsyj.2016.827 In Persian.
2. Afzali, S. M., Masoudi, R., Etemadifar, S., Moradi, M. T., & Moghaddasi, J. (2009). The effect of progressive muscle relaxation program (PMR) on anxiety of patients undergoing coronary heart angiography. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 11. In Persian
3. Aghebati, N., Mohammadi, E., & Esmail, Z. P. (2010). The effect of relaxation on anxiety and stress of patients with cancer during hospitalization. *Iran Journal of Nursing*, 23(65), 15-22. In Persian
4. Alipour, A., oraki, M., kharaman, A. (2020). Review of the Neurological and Cognitive Effects of the Covid -19. *Neuropsychology*, 5(4), 135-146.
5. Alizadeh Fard, Susan, Saffarinia, Majid. (1399). Predicting mental health based on anxiety and social correlation due to coronary heart disease. *Social Psychology Research*, 9 (36), 129-141.
6. Antall, G. F., & Kresevic, D. (2004). The use of guided imagery to manage pain in an elderly orthopaedic population. *Orthopaedic Nursing*, 23(5), 335-340.
7. Apóstolo, J. L. A., Mendes, A. C., & Azeredo, Z. A. (2006). Adaptation to Portuguese of the depression, anxiety and stress scales (DASS). *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 14(6), 863-871.
8. Avazeh A, Jahanpour F, Mehrpoor G, Hajiesmaeili MR, vahedian-azimi A, Naderi A, et al. (2015). Effect of Progressive Muscle Relaxation Technique on the Self-Esteem of Myocardial Infarction patients: A Randomized Controlled Clinical Trial Study. *Nursing Journal Vulnerable*, 2(3), 69 - 78. In persian
9. Behloul A, Tahmasebi-Boroujeni Sh, Ezzati R. (2015). Psychological strategies of male and female athletes in individual and team sports. *Sports Psychology Studies*; 4 (12), 84-73. In Persian
10. Bo, H. X., Li, W., Yang, Y., Wang, Y., Zhang, Q., Cheung, T., & Xiang, Y. T. (2020). Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychological medicine*, 1-2.
11. Chen, Y. L. E., & Francis, A. J. (2010). Relaxation and imagery for chronic, nonmalignant pain: effects on pain symptoms, quality of life, and mental health. *Pain management nursing*, 11(3), 159-168.

12. Cheung, Y. L., Molassiotis, A., & Chang, A. M. (2003). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety and quality of life after stoma surgery in colorectal cancer patients. *Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 12(3), 254-266.
13. Fox, A. S., & Shackman, A. J. (2019). The central extended amygdala in fear and anxiety: Closing the gap between mechanistic and neuroimaging research. *Neuroscience letters*, 693, 58-67.
14. Galvin, J. A., Benson, H., Deckro, G. R., Fricchione, G. L., & Dusek, J. A. (2006). The relaxation response: reducing stress and improving cognition in healthy aging adults. *Complementary therapies in clinical practice*, 12(3), 186-191.
15. Ghafari, S., Ahmadi, F. A. Z. L. O. L. A. H., Nabavi, M., & Memarian, R. O. B. A. B. E. H. (2008). Effects of applying progressive muscle relaxation technique on depression, anxiety and stress of multiple sclerosis patients in Iran National MS Society. *Research in Medicine*, 32(1), 45-53. In Persian
16. Hamid, N., Hosseinzadeh, A., Kianimoghadam, R. (2015). The Effectiveness of Muscular Relaxation with Positive Imagination of Success on Test Anxiety and Fear of Negative Evaluation. *Journal of Clinical Psychology*, 6, No. 4 (24). In Persian
17. Haggag, M. (2019). The Effect of the Training of Gradual Muscular Relaxation in Reducing Psychological Stress among Students of the Faculty of Sports Science and Physical Activity. *Int J Behav Res Psychol*, 7(2), 247-250.
18. Jacobson E. (1938). Progressive relaxation: A physiological and clinical investigation of muscular states and their significance in psychology and medical practice: University of Chicago Press.
19. Jung, S. M., Akhmetzhanov, A. R., Hayashi, K., Linton, N. M., Yang, Y., Yuan, B., & Nishiura, H. (2020). Real-time estimation of the risk of death from novel coronavirus (COVID-19) infection: inference using exported cases. *Journal of clinical medicine*, 9(2), 523.
20. Khanna, A., Paul, M., & Sandhu, J. S. (2007). Efficacy of two relaxation techniques in reducing pulse rate among highly stressed females. *Calicut Medical Journal*, 5(2), 23-25.
21. Liu, K., Chen, Y., Wu, D., Lin, R., Wang, Z., & Pan, L. (2020). Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 101132.
22. Lima, C. K. T., de Medeiros Carvalho, P. M., Lima, I. D. A. S., de Oliveira Nunes, J. V. A., Saraiva, J. S., de Souza, R. I., ... & Neto, M. L. R. (2020). The emotional impact of Coronavirus 2019-nCoV (new Coronavirus disease). *Psychiatry research*, 112915.
23. Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y. T., Liu, Z., Hu, S., & Zhang, B. (2020). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e17-e18.
24. Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Human kinetics.
25. Mohammadi, M. T., & SHahyad, S. (2020). Health Anxiety during Viral Contagious Diseases and COVID-19 Outbreak: Narrative Review. *Journal Mil Med*, 22(6), 623-631.
26. Mohammadi, S. Y., & Ahmadi, S. (2018). Effectiveness of progressive relaxation and emotional regulation on quality of life of heart patients. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences*, 22(5), 59-69. In Persian.

27. Mohammadi, M. T. (2020). Psychological Impacts of Covid-19 Outbreak on Mental Health Status of Society Individuals: A Narrative Review. *Journal Mil Med*, 22(2), 184-192.
28. Richter, M. J., Grimminger, J., Krüger, B., Ghofrani, H. A., Mooren, F. C., Gall, H., & Krüger, K. (2017). Effects of exercise training on pulmonary hemodynamics, functional capacity and inflammation in pulmonary hypertension. *Pulmonary circulation*, 7(1), 20-37.
29. Nickel, C., Lahmann, C., Muehlbacher, M., Gil, F. P., Kaplan, P., Buschmann, W., & Anvar, J. (2006). Pregnant women with bronchial asthma benefit from progressive muscle relaxation: a randomized, prospective, controlled trial. *Psychotherapy and psychosomatics*, 75(4), 237-243.
30. O'rouke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2014). Relations of parent-and coach-initiated motivational climates to young athletes' self-esteem, performance anxiety, and autonomous motivation: who is more influential?. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(4), 395-408.
31. Pathak, P., Mahal, R., Kohli, A., & Nimbran, V. (2013). Progressive Muscle Relaxation: An adjuvant therapy for reducing pain and fatigue among hospitalized cancer patients receiving radiotherapy. *Int J Adv Nurs Stud*, 2(2), 58-65.
32. Pourranjbar, M. (2005). Nematola zadeh Mahani K. Effect of aerobic exercise and non-aerobic exercises on anxiety. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 1(13), 51-6. In Persian.
33. Rahmani, M., Bahari, S., Ahmadi, P. (2020). Comparison of psychological skills of Iranian national team athletes in the Asian Games in 2006 and 2018. *Sports Psychology Studies (spsyj)*, doi: transmission, 116(6), 777. 10.22089/spsyj.2020.7027.1752. In Persian.
34. RAHMANINIA, F., MOHEBI, H., & GHOLI, S. B. M. (2010). The effect of walking on quality, quantity and some physiological parameters related to sleep in old men. In Persian.
35. Roditi D, Robinson ME. (2011). The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain. *Psychol Res Behav Manag*, 4, 41-9.
36. Saket M, Sadoughi M, Azarnia M. (2010). Comparison of the effect of movement limit stress on learning and spatial memory of old and young male rats. *Motor Behavior (Research in Sports Science)*, 10 (32), 165-178.
37. Sardar, M. A., Sohrabi, M. A. H. D. I., Shamsian, A., & Aminzadeh, R. (2009). Effects of aerobic exercise training on the mental and physical health and social functioning of patients with type 2 diabetes mellitus. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 11(3), 251-256. In Persian.
38. Shahyad, sh, mohamadi, M.T. (2020). Psychological effects of the development of Covid-19 disease on the mental health status of individuals in the community: A review study. *Journal of Military Medicine*. Volume 22 (2); 184 - 192.
39. Seif-Barghi, T., Kordi, R., & Memari, A. H. (2013). Effect of mental imagery on performance elite athletes' in youth and adult age groups: a randomized trial. *Tehran University Medical Journal*, 71(3).
40. Sutherland, G., Andersen, M. B., & Morris, T. (2005). Relaxation and health-related quality of life in multiple sclerosis: the example of autogenic training. *Journal of behavioral medicine*, 28(3), 249-256.
41. Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of neural*

42. Sinaei, M., Nazem, F., Alaei, H., & Talebi, A. (2019). The role of aerobic exercise training patterns on learning function and memory performance: A review article. *KAUMS Journal (FEYZ)*, 23(5), 563-577.
43. Shirvani, H., & Rostamkhani, F. (2020). Exercise considerations during coronavirus disease 2019 (COVID-19) Outbreak: A narrative review. *Journal of Military Medicine*, 22(2), 161-168. In Persian.
44. Tracy, M. F., & Chlan, L. (2011). Nonpharmacological interventions to manage common symptoms in patients receiving mechanical ventilation. *Critical care nurse*, 31(3), 19-28.
45. Vahedian Azimi, A., Payami Bousari, M., & Kashshafi, M. B. (2012). The effect of progressive muscle relaxation on perceived stress of patients with myocardial infarction. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 20(81), 18-27. In Persian
46. Watanabe, E., Fukuda, S., Hara, H., & Maeda, Y. (2006). Differences in relaxation by means of guided imagery in a healthy community sample. *Alternative therapies in health and medicine*, 12(2), 60.
47. Xiang, Y. T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., & Ng, C. H. (2020). Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), 228-229.
48. . Yang, L., Wu, D., Hou, Y., Wang, X., Dai, N., Wang, G., ... & Ruan, L. (2020). Analysis of psychological state and clinical psychological intervention model of patients with COVID-19. *medRxiv*
49. Zhang, J., Wu, W., Zhao, X., & Zhang, W. (2020). Recommended psychological crisis intervention response to the 2019 novel coronavirus pneumonia outbreak in China: a model of West China Hospital. *Precision Clinical Medicine*, 3(1), 3-8.
50. Zhou, Y., Liang, Y., Tong, H., & Liu, Z. (2019). Patterns of posttraumatic stress disorder and posttraumatic growth among women after an earthquake: a latent profile analysis. *Asian journal of psychiatry*, 101834.

### ارجاع دهی

شیخ، محمود؛ منصورجوزان، زهرا؛ و امینی، محمدمهدی. (۱۳۹۹). تأثیر فعالیت بدنی و آموزش روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سطح اضطراب و استرس ادراک شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۹(۳۲)، ۴۸-۲۲۷. شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2020.9029.1977

Sheikh, M; Mansourjozan, Z; & Amini, M. M. (2020). The Effect of Physical Activity and Training of Progressive Muscle Relaxation on the Level of Anxiety and Perceived Stress in Patients With Covid-19. *Sport Psychology Studies*, 9(32), 227-48. In Persian. DOI: 10.22089/spsyj.2020.9029.1977