

## The Predictive Role of Physical Activity Level on the Level of Anxiety in Medical Staff during Corona Peak

M. Eskandarnejad<sup>1</sup>, R. Alizadeh, Z<sup>2</sup>, and F. Molayaei<sup>3</sup>

1. Associate Professor in Motor behavior department, physical education and sport science faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

2. MS student in in Motor behavior department, physical education and sport science faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. MS in sport psychology, motor behavior department, physical education and sport science faculty, University of Tabriz, Tabriz, Iran

---

### Abstract

This study aimed at predicting the level of physical activity affecting the anxiety level of the medical staff at the Corona's peak. In this descriptive correlational work, the statistical population consisted of the medical staff of Khatam Al-Anbia Hospital in Miyaneh city, East Azerbaijan Province, Iran, out of which 130 people were selected as the available statistical sample. To observe the hygienic principles, the research questionnaires were presented to the subjects electronically. After collecting the data, Pearson correlation statistical and linear regression methods were used to determine the level correlation. The results showed a significantly positive correlation between the staff's physical activity and anxiety and their ability to predict people's anxiety. Therefore, it can be concluded that regular physical activity and exercise could reduce level of anxiety in people and promote their mental and physical health through physiological, hormonal, and cognitive mechanisms.

**Received:** 15  
May 2020

**Accepted:** 27  
Jul 2020

**Keywords:**  
Physical  
Activity,  
Anxiety,  
Medical Staff,  
Corona

---

### Extended Abstract

#### Aims

The corona virus is spreading rapidly around the world these days and many countries have been infected with the

virus (1). Due to the pathogenicity of the virus, the rate of spread and the resulting mortality rate, this disease may endanger the mental health of

- 
1. Email: m.eskandarnejad@tabrizu.ac.ir
  2. Email: roghayehalizadeh74@gmail.com
  3. Email: f.mollaei.z17@gmail.com

individuals at different levels of society in different ways (2). Healthcare staff are exposed to constant stress, which causes physical, psychological and cognitive symptoms and require long-term responses to adapt, tolerate, overcome or adapt to stressors (3). And anxiety in the immune system is well known and the weakening of the immune system makes a person susceptible to various mental and physical diseases. Exercise and physical activity can be one of the effective ways to improve mental problems (4). Considering the duty of medical staff and the need to pay attention to their physical and mental condition, this study seeks to investigate the predictive role of physical activity on medical staff anxiety during peak coronation.

#### **Materials and Methods**

Due to the nature of the research, this study is a correlational and applied study. The statistical population of the study consisted of all medical staff of Khatam Al-Anbia Hospital in Miyaneh city, of which 130 (37 physicians, 60 nurses, 20 paramedics, 8 laboratory experts, 5 service staff) as a statistical sample by sampling method. Were selected available. In order to comply with ethical and hygienic conditions in terms of the possibility of transmission of coronavirus, research questionnaires were provided electronically (online questionnaire). Beck Physical Activity Questionnaire was used to measure physical activity and Beck Anxiety Questionnaire was used to measure anxiety. Beck standard and international questionnaire was used to measure physical activity. This questionnaire consists of 16 questions in three parts, the first part (questions one to eight) is

related to different physical positions while working, which we divide the total points earned by eight, the second part (questions nine to 12) is related to people. The first and second exercises (questions 13 to 16) are questions related to physical activity in leisure time. The Beck Anxiety Inventory was also used to measure anxiety, which consisted of 21 expressions. For each expression, there are four options for answering. Each expression reflects one of the symptoms of anxiety, which is usually people who are clinically anxious or those who are in a situation. Motivational anxiety is experienced. Subjects have been showing signs of anxiety over the past week in the opposite column. Data analysis was performed using SPSS software version 20 in two sections of descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (Pearson correlation test and linear regression).

#### **Findings**

Descriptive statistics of research variables are reported in Table 1. Pearson correlation test was used to examine the relationship between predictor variables and criterion variables (physical activity and anxiety). Based on the results, there is a moderate and good relationship between physical activity and anxiety factors. The level of significance obtained between anxiety and physical activity and its subscales are as follows: (Total score of physical activity and anxiety = 0.034 = significance, workplace and anxiety = 0.032 = significance, leisure and anxiety = 0.040 = significance, exercise and anxiety 0.033 = Significant). In order to investigate the predictive role of the predictor variable on the criterion variable, the statistical method of linear

regression by Inter method was used, the results of which are presented in Table 1. Due to the high levels of T and beta, which indicates the existence of a good predictor of physical activity on anxiety. Beta and T scores, respectively: total

physical activity and anxiety score ( $t = 2.234$ ,  $\beta = 0.389$ ), workplace and anxiety ( $t = 2.168$ ,  $\beta = 0.293$ ), leisure time and Anxiety ( $T = 2.80$ ,  $\beta = 0.385$ ), exercise and anxiety ( $T = 2.175$ ,  $\beta = 0.295$ ) are as follows.

**Table 1- Evaluation of regression analysis results between physical activity and anxiety**

Non-Standard Beta Coefficient Error	Standard Error	Standard beta	T	Significance Level	مدل
0.046	0.023	0.293	2.168	0.032	Workplace / Anxiety
0.029	0.014	0.385	2.080	0.040	Leisure / Anxiety
0.035	0.016	0.295	2.175	0.032	Exercise / Anxiety
0.292	0.131	0.389	2.234	0.034	Physical activity / anxiety

According to the results of Table 1, the level of participation in physical activity predicts people's anxiety in a moderate and significant way, and it seems that people do appropriate physical activity and participate in leisure sports programs while enjoying physical benefits. And health, they also develop their psychological and social functions, which may be effective in improving the quality of life and reducing stress, anxiety and stress.

### Conclusion

According to the findings of the study, the level of physical activity has a good and predictive role in the level of anxiety of hospital staff. The results of various studies have shown that regular exercise causes physiological changes and neural adaptations in the body, and regular aerobic exercise reduces the function of the sympathetic nervous system and axial activity of the adrenal

pituitary gland, which plays an important role in developing adaptive responses to stressors Psychologically plays (5). Also, regular physical activity at a moderate level increases the level of the immune system and reduces physical and mental problems such as anxiety in people. According to a new study by researchers at the University of Bath in the United Kingdom, being in isolation without access to gyms and sports clubs does not mean that people stop exercising. Regular daily exercise at a time when many worlds are isolated plays an important role in helping maintain a healthy immune system (6).

**Keywords:** Physical activity, Anxiety, Medical staff, Corona

### References:

Almeida A.N., Gurgel E.R., Silva S.R. (2013). Quality of life related to health of nurses in the operating room of

clinical hospital Dr. Alberto Lima. Rev de Ciên da Amaz.;2(1):8.

Jalali, M. (2016). The effect of physical exercise on anxiety. Development of physical education training magazine. 18 (3): 56-58.

Mykelton A, Overland S, Dahl AA, Krokstad S, Bjekeset O, Glozier N, et al. (2006). A population based cohort study of the effect of common mental disorders on disability pension awards. Am J Psychiatry; 163:1412-18.

Ryu S, Chun BC. (2020). An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel

coronavirus. Epidemiology and health;42: e2020006.

Simpson, R. J., Campbell, J. P., Gleeson, M., Krüger, K., Nieman, D. C., Pyne, D. B., Turner, J. E., & Walsh, N. P. (2020). Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? *Exercise Immunology Review*, 26, 8-22.

Yang Y, Shang W, Rao X. (2020). Facing the COVID-19 outbreak: What should we know and what E.A. Holmes, *et al.* Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science.

مقاله پژوهشی

## نقش پیش‌بینی‌کنندگی سطح فعالیت بدنی بر میزان اضطراب کادر درمانی در دوران بیک کرونا

مهتا اسکندر نژاد<sup>۱</sup>، رقیه علیزاده<sup>۲</sup>، و فریبا ملائی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار رفتار حرکتی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

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

۳. دانش آموخته روانشناسی ورزشی، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر نقش پیش‌بینی‌کنندگی سطح فعالیت بدنی بر میزان اضطراب کادر درمانی در دوران اوج کرونا بود. روش پژوهشی حاضر از نوع توصیفی همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش را کادر درمانی بیمارستان خاتم‌الانبیاء شهرستان میانه (استان آذربایجان شرقی) تشکیل دادند که از این بین تعداد ۱۳۰ نفر به عنوان نمونه آماری به روش دردسترس انتخاب شدند. به دلیل رعایت اصول بهداشتی، پرسش‌نامه‌های پژوهش به صورت الکترونیکی در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت. پس از جمع‌آوری داده‌ها، برای تعیین میزان همبستگی از روش آماری همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی استفاده شد. نتایج به دست آمده همبستگی مثبت و معنادار بین فعالیت بدنی و اضطراب و توانایی پیش‌بینی میزان اضطراب افراد براساس سطح فعالیت بدنی آنها را نشان داد. پس می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فعالیت بدنی و ورزش منظم از طریق مکانیسم‌های فیزیولوژیکی، هورمونی و شناختی ممکن است میزان اضطراب در افراد را کاهش داده و باعث افزایش سلامت روانی و جسمانی آنها شود.

تاریخ دریافت:

۱۳۹۹/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش:

۱۳۹۹/۰۵/۰۶

واژگان کلیدی:

فعالیت بدنی، اضطراب، کادر درمانی، کرونا

### مقدمه

در سراسر جهان به سرعت در حال شیوع است و کشورهای زیادی در دنیا گرفتار این ویروس شده‌اند. کرونا در حقیقت یک خانواده گسترده از ویروس‌هایی است که منجر به عفونت‌های تنفسی از یک سرماخوردگی ساده تا اپیدمی سارس می‌شوند که در

ویروس کرونای جدید (سارس-کووید-۱۹) این روزها

1. Email: m.eskandarnejad@tabrizu.ac.ir
2. Email: roghayehalizadeh74@gmail.com
3. Email: f.mollaei.z17@gmail.com

بالینی، مواجهه با بیماران در حال احتضار، برخورد با موقعیت‌های اضطرابی و اورژانسی می‌تواند باعث کاهش عملکرد مطلوب پرسنل درمانی شود و بر سلامت روانی و جسمانی آنها تأثیر بگذارد (گرینید، جیم و روگر، ۲۰۰۱).

اضطراب حالت هیجانی منفی است که با بی‌قراری، اندیشناکی و نگرانی توصیف می‌شود و با فعال‌سازی یا انگیزندگی بدن همراه است. علائم اضطراب شامل ترس از وقوع حادثه‌ای بد، ازدست‌دادن کنترل، ترس از مردن، بی‌ثباتی، عدم توانایی کسب آرامش، تنگی نفس، تپش قلب، گرگرفتی، بی‌حسی و غیره است (ایسرا، حاسینا، ریم و ریم، ۲۰۰۹). کادر درمانی به عنوان بازوان توانمند سیستم خدمات بهداشتی-درمانی نقش به‌سزایی در تحول و پیشرفت امور مراقبتی، درمانی، بهبود و ارتقاء سلامت جامعه ایفا می‌کنند (امیدی و حسین‌آبادی، ۲۰۱۵) و یکی از اقشاری هستند که در شرایط مختلف به دلیل ارتباط فیزیکی زیاد با افراد بیمار، اضطراب بسیار بالایی را نسبت به سایر افراد جامعه تجربه می‌کنند و این اضطراب را به خانواده و دوستان خود نیز منتقل می‌کنند و ممکن است با خانواده خود نیز دچار تنش شوند (بردبار، ۲۰۱۴). کسانی که روابط و شغل‌های پر استرس و با اضطراب بالا دارند، سیستم ایمنی بدن بسیار ضعیفی دارند (حسینی و دشت‌بیاز، ۲۰۱۵). امروزه تأثیرات استرس و اضطراب در سیستم ایمنی به خوبی شناخته شده و تضعیف سیستم ایمنی، انسان را مستعد ابتلا به انواع بیماری‌های روانی و جسمانی می‌کند. واضح است که درمان‌های روانی، دارویی و سیستم مراقبت بهداشتی به تنهایی نمی‌تواند مشکلات روانی افراد را کاهش دهد؛ بنابراین برای بهبود مشکلات روانی یکی از راه‌های

سال ۲۰۰۳ شیوع پیدا کرد. حالا کووید-۱۹ جدیدترین عضو این خانواده که اصطلاحاً با نام کرونا در ایران شهرت یافته است با سرعت در حال گسترش است (یانگ، شانگ، رآو، ۲۰۲۰). با توجه به خصوصیت بیماری‌زایی این ویروس، سرعت انتشار و همچنین درصد مرگ‌ومیر ناشی از آن ممکن است این بیماری وضعیت بهداشت سلامت روان افراد در سطوح مختلف جامعه از بیماران مبتلا، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، خانواده‌ها، کودکان، دانشجویان، بیماران روان‌شناختی و حتی پرسنل مشاغل مختلف را به نوعی متفاوت در معرض مخاطره قرار دهد (ریو و چان، ۲۰۲۰). شواهد به‌دست آمده از مقالات نشان می‌دهد جمعیت بزرگی از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی سطح قابل توجهی از اضطراب، افسردگی و بی‌خوابی را در طول بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ تجربه می‌کنند (هولمز و همکاران، ۲۰۲۰). این وضعیت بی‌سابقه است و ممکن است کارکنان بهداشت و درمان را تحت فشار شدید آسیب‌های اخلاقی یا مشکلات بهداشتی-روانی قرار دهد. همچنین با توجه به اینکه کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در خط اول مبارزه با بیماری‌های عفونی و بیماری کووید-۱۹ می‌باشند اولین کسانی هستند که در معرض آلودگی به این ویروس قرار می‌گیرند. یافته‌های یک مطالعه نشان می‌دهد که نسبت درصدی میزان آلودگی کارکنان مراقبت‌های پزشکی در طی شیوع بیماری کووید-۱۹ ۳/۸ درصد می‌باشد که البته دلیل اصلی بالا بودن آن در کارکنان پزشکی، تماس‌های محافظت‌نشده با بیماران آلوده در ابتدای شیوع این بیماری گزارش شده است (وو و مک‌گوگان، ۲۰۲۰). رویارویی با بیماران، داشتن مسئولیت مراقبت از آنها، انجام فرایندهای

5. Greenied, Jim and Roger
6. Anxiety
7. Isra, Haseena and Reem

1. Yang, Shang, Rao
2. Ryu and Chan
3. Holmes
4. Wu and McGoogan

می‌دهند، کمتر دچار افسردگی، اضطراب و اختلالات روانی می‌شوند (وان مینن، هندریکس و اولف، ۲۰۱۰). همچنین مطالعات تجربی گسترده‌ای نشان داده‌اند که پرداختن به فعالیت‌های بدنی و ورزش، باعث بهبود سطح احساس خودکارآمدی، توانایی ابراز وجود و اعتمادبه‌نفس در فرد می‌شود (اسکینر، زاکوس و کوول، ۲۰۰۸) که به نظر می‌رسد تمامی این عوامل زمینه‌ساز کاهش اضطراب و افسردگی در افراد به‌ویژه در بین افراد فعال در مجموعه کادر درمانی، بهداشت و سلامت جوامع مختلف باشند.

کادر حوزه بهداشت و درمان در معرض استرس مداوم قرار دارند، که باعث ایجاد علائم جسمی، روانی و شناختی می‌شود و خواستار پاسخ‌های طولانی‌مدت برای انطباق، تحمل، غلبه یا سازگاری با عوامل استرس‌زا هستند (آلمدیا، گورگل و سیلوا، ۲۰۱۳) با این حال، متخصصان بهداشت و درمان بیش از مراقبت از سلامتی خود و خطرات شغلی و بهداشت روانی، بیشتر به بهبود فعالیت‌های خود و مراقبت‌های ارائه شده به بیماران اهمیت داده‌اند (نوس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به موارد ذکر شده و اینکه در جهان، امروزه آنچه بیش از همه اهمیت دارد نیروی انسانی است و محققان معتقدند که نیروی انسانی سالم و بانگیزه مهم‌تر از سرمایه و دارایی آن کشور است که یکی از مهم‌ترین راه‌ها برای به‌دست آوردن چنین نیروی کاری پرداختن به فعالیت بدنی و ورزش است. ورزش و تفریحات سالم در زمان اوقات فراغت، علاوه بر سلامت جسمی و روانی شخص، موجب افزایش کارایی و بهره‌وری و جلوگیری از بسیاری از بیماری‌ها و صرفه‌جویی در

مؤثر می‌تواند تمرین و فعالیت بدنی باشد (مایکلتن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۶).

جهان پیرامون ما، آکنده از عوامل عفونت‌زایی (مانند ویروس کرونا) است که انسان را از هر سو تهدید می‌کند (پاپاکوستا و ناسیس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). ورزش بدنی تأثیرات بی‌شماری بر روی بدن انسان از جمله سیستم ایمنی بدن دارد. پس از ورزش شدید، افراد دوره‌ای از اختلال در مقاومت ایمنی را پشت سر می‌گذارند. در این دوره، از نظر تئوریک افراد نسبت به عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی حساس‌تر هستند، اگرچه هیچ‌گاه رابطه علی و علتی اثبات نشده است. به نظر می‌رسد ورزش متوسط تأثیر مفیدی بر عملکرد سیستم ایمنی دارد که می‌تواند در برابر عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی محافظت کند. ورزش هم در سیستم ایمنی سلولی و هومورال و هم سلول اثر دارد (ساوینس، هسپل، ۲۰۰۳). برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ورزش با شدت متوسط ممکن است تأثیر مثبتی بر روی پاسخ‌های ایمنی و سطوح نیمرخ هورمونی داشته باشد (روش<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱).

در یک بررسی پژوهشگران نشان دادند که پس از ۱۲ ماه تمرینات ترکیبی استقامتی و مقاومتی، سطوح برخی نشانگرهای سیستم ایمنی در افراد بهبود یافت (آکیماتو، آکاما و سوگیورا<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸). آسموندسون، فتنز و دیوار<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای رابطه معناداری را در اجرای فعالیت‌های ورزشی برای درمان اضطراب مشاهده کردند. فتنز و آسموندسون (۲۰۱۵) پیشنهاد کردند که علی‌رغم تمرکز حواس، ورزش علائم اختلالات استرس را نیز کاهش می‌دهد. نتایج مطالعات نشان داده است بزرگسالانی که به طور منظم فعالیت بدنی انجام

6. Van Minen, Hendriks and Olf  
7. Skinner, Zakus and Cowell  
8. Almedia, Gorgel and Silva  
9. Neves

1. Mykelton  
2. Papacosta and Nassis  
3. Roschel  
4. Akimoto, Akama and Sugiura  
5. Asmundson, Fetzner and Deboer

نقش پیش‌بینی‌کنندگی میزان فعالیت‌بدنی بر اضطراب کادر درمانی در دوران پیک کرونا را مورد بررسی قرار دهد.

### روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش، این مطالعه از نوع مطالعات همبستگی و کاربردی می‌باشد.

### شرکت‌کنندگان

جامعه آماری پژوهش را کلیه کادر درمانی بیمارستان خاتم‌الانبیاء شهرستان میانه تشکیل داد که از این بین ۱۳۰ نفر (۳۷ پزشک، ۶۰ پرستار، ۲۰ کمک‌بهبیار، ۸ نفر کارشناس آزمایشگاه، ۵ نفر کادر خدماتی) به عنوان نمونه آماری با روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. به‌منظور رعایت شرایط اخلاقی و بهداشتی از حیث احتمال انتقال ویروس کرونا، پرسشنامه‌های پژوهش به صورت الکترونیکی (پرسش‌نامه آنلاین) در اختیار افراد قرار گرفت. برای سنجش میزان فعالیت‌بدنی از پرسش‌نامه سنجش فعالیت بدنی بک و برای اندازه‌گیری میزان اضطراب از پرسش‌نامه اضطراب بک استفاده شد.

### ابزار پژوهش

**پرسش‌نامه فعالیت بدنی بک:** جهت اندازه‌گیری میزان فعالیت‌بدنی از پرسش‌نامه استاندارد و بین‌المللی بک استفاده شد. این پرسش‌نامه شامل ۱۶ سوال در سه بخش می‌باشد که بخش اول (سوالات یک تا هشت) مربوط به وضعیت‌های مختلف بدنی در هنگام کارکردن می‌باشد که مجموع امتیازات کسب‌شده را تقسیم بر هشت می‌کنیم، بخش دوم (سوالات نه تا ۱۲) مربوط به افرادی است که به ورزش اول و دوم می‌پردازند که مجموع امتیازات در این بخش تقسیم بر چهار می‌شود، بخش سوم (سوالات ۱۳ تا ۱۶) سوالات مربوط به فعالیت‌بدنی در اوقات فراغت می‌باشد. این پرسش‌نامه براساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۵-

هزینه‌های درمانی می‌شود (به‌نقل از امامی، زارعی، نقشبندی، ۲۰۱۷).

امروزه اهمیت و نقش ورزش در سالم‌سازی و بهداشت عمومی جامعه بر کسی پوشیده نیست. همچنین ورزش از جمله روش‌های مهم تکامل جسمانی، روانی و اجتماعی محسوب می‌شود زیرا شرکت در فعالیت‌های ورزشی در اوقات فراغت افراد را به هم نزدیک می‌کند، راه‌ها و فرصت‌های بسیاری را برای ماهر شدن در اجتماع فراهم می‌آورد و به طور کلی یک فرآیند آموزشی در ابعاد مختلف فرهنگی و اجتماعی برای فرد ایجاد می‌کند. تربیت بدنی در کاهش ناسازگاری‌های فردی و اجتماعی و کاهش فشارهای روانی (بخصوص افراد شاغل در کادر بهداشت و درمان) مؤثر بوده و تعادل روانی ارگانیزم را برقرار می‌سازد (هدایان و دادخواه، ۱۳۹۶). پس با وجود اهمیت جایگاه ورزش و فعالیت‌بدنی در مجموعه خدمات پزشکی و درمانی، هنوز این موضوع جایگاه مناسب خود را در مجموعه کادر درمانی و سلامت جامعه پیدا نکرده است. بنابراین انجام چنین پژوهش‌ها و مطالعات تحقیقی می‌تواند زمینه‌ساز آشنایی و تشخیص عوامل و روش‌های مؤثر و کم‌هزینه در افزایش توانمندی و بهبود شرایط جسمانی و روانی کادر مهم درمانی کشور در مقابله با شرایط‌های بحرانی به‌وجودآمده مانند شیوع بیماری‌های مسری و همه‌گیر جهانی مانند کرونا باشد. از سوی دیگر، با توجه به شدت شیوع این بیماری، نظام سلامت می‌بایست برنامه قابل قبولی برای مواجهه با این بیماری داشته باشد. چرا که در صورت نبود برنامه و سیاست‌گذاری درست در حوزه سلامت، کشور با مشکلات عدیده‌ای روبرو خواهد شد و فشار کاری زیادی بر نظام مراقبت سلامت خواهد آمد که شاید نتوان ابعاد آن را در جنبه‌های مختلف جبران کرد. پس با توجه به وظیفه مهم و بسیار خطیر مجموعه خدمات پزشکی، درمانی و سلامت کشور و لزوم توجه به شرایط جسمانی و روانی آنها، این پژوهش درصدد آن است که



رگرسیون خطی برای بررسی میزان همبستگی و ارتباط بین متغیرها استفاده شد.

### یافته‌ها

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول شماره یک گزارش شده است. جهت بررسی ارتباط بین متغیر پیش‌بین و متغیرهای ملاک (فعالیت بدنی و اضطراب) از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید که نتایج آن در جدول شماره دو ارائه گردید. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌کنید بین فاکتورهای فعالیت بدنی و اضطراب ارتباط متوسط و خوبی برقرار است، سطح معناداری کسب‌شده بین اضطراب، فعالیت بدنی و خرده‌مقیاس‌های آن به ترتیب به این صورت می‌باشد: (نمره کل فعالیت بدنی و اضطراب  $0/034$  = معناداری، محل کار و اضطراب  $0/032$  = معناداری، اوقات فراغت و اضطراب  $0/040$  = معناداری، ورزش و اضطراب  $0/033$  = معناداری).

جهت بررسی نقش پیش‌بینی‌کنندگی متغیر پیش‌بین بر متغیر ملاک از روش آماری رگرسیون خطی به روش اینتر استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره سه ارائه گردید. با توجه به بالا بودن مقادیر تی و بتا که نشانگر وجود نقش پیش‌بینی‌کنندگی خوب فعالیت بدنی بر اضطراب افراد می‌باشد. به ترتیب نمرات کسب‌شده بتا و تی: نمره کل فعالیت بدنی و اضطراب ( $2/234$  = تی،  $0/389$  = بتا)، محل کار و اضطراب ( $2/168$  = تی،  $0/293$  = بتا)، اوقات فراغت و اضطراب ( $2/080$  = تی،  $0/385$  = بتا)، ورزش و اضطراب ( $2/175$  = تی،  $0/295$  = بتا) به این صورت می‌باشد.

(۱) مقیاس‌بندی شده است و در نهایت امتیازات هر سه بخش با هم جمع شده و نمره به دست آمده، سطح فعالیت بدنی فرد را مشخص می‌کند که بالاترین نمره برای سطح فعالیت بدنی ۱۵ می‌باشد (توفیقی، ۲۰۱۳).  
**پرسش‌نامه اضطراب بک:** جهت اندازه‌گیری اضطراب به کار گرفته شده است که شامل ۲۱ عبارت است که در برابر هر عبارت چهار گزینه جهت پاسخ وجود دارد که هر عبارت بازتاب یکی از علائم اضطراب است که معمولاً افرادی که از نظر بالینی مضطرب هستند یا کسانی که در وضعیت اضطراب انگیزه قرار می‌گیرند تجربه می‌کنند. آزمودنی‌ها میزان رنجش خود از علائم اضطراب را در یک هفته گذشته در ستون مقابل آن علامت می‌زنند. شیوه امتیازدهی به صورت (اصلاً = صفر، خفیف = یک، متوسط = دو، شدید = سه) می‌باشد. بنابراین دامنه نمرات اضطراب از صفر تا ۶۳ خواهد بود. در صورتی که نمره به دست آمده در دامنه صفر تا هفت باشد فرد مورد بررسی هیچ اضطرابی ندارد، اگر بین هشت تا ۱۵ باشد اضطراب خفیف است و اگر بین ۲۳ تا ۶۳ باشد نشان‌دهنده اضطراب شدید است (رفیعی، ۲۰۱۳).

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها به صورت الکترونیکی (پرسش‌نامه آنلاین)، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس نسخه ۲۰ در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی گزارش شد. از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) برای ارائه بهینه نتایج آماری استفاده شد و از آزمون همبستگی پیرسون و

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای اضطراب و میزان فعالیت بدنی

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد
اضطراب	۱۵/۱۶	۳/۸۲
فعالیت بدنی	۹/۷۹	۲/۰۹
محل کار	۲/۷۶	۰/۹۷۲
اوقات فراغت	۲/۴۵	۰/۶۰۲
ورزش	۲/۶۲	۰/۶۹۳

جدول ۲- بررسی نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین فعالیت بدنی و اضطراب

مدل	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری	تعداد
محل کار/ اضطراب	۰/۲۹۳	۰/۰۳۲	۱۲۰
اوقات فراغت/ اضطراب	۰/۳۸۵	۰/۰۴۰	۱۲۰
ورزش/ اضطراب	۰/۲۹۵	۰/۰۳۳	۱۲۰
نمره کل فعالیت بدنی/ اضطراب	۰/۳۸۹	۰/۰۳۴	۱۲۰

طبق داده‌های به دست آمده از جدول شماره دو و با توجه میزان مشارکت در فعالیت بدنی و اضطراب وجود دارد. به مقادیر گزارش شده، رابطه مثبت و معناداری بین

جدول ۳- بررسی نتایج تحلیل رگرسیون بین فعالیت بدنی و اضطراب

مدل	سطح معناداری	تی	ضریب بتای استاندارد	خطای استاندارد	ضریب بتای غیراستاندارد
محل کار/ اضطراب	۰/۰۳۲	۲/۱۶۸	۰/۲۹۳	۰/۰۲۳	۰/۰۴۶
اوقات فراغت/ اضطراب	۰/۰۴۰	۲/۰۸۰	۰/۳۸۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۹
ورزش/ اضطراب	۰/۰۳۳	۲/۱۷۵	۰/۲۹۵	۰/۰۱۶	۰/۰۳۵
فعالیت بدنی/ اضطراب	۰/۰۳۴	۲/۲۳۴	۰/۳۸۹	۰/۱۳۱	۰/۲۹۲

فواید جسمانی و بهداشتی، کارکردهای روان‌شناختی و اجتماعی خود را نیز توسعه می‌دهند که این امر ممکن است در بهبود کیفیت زندگی و کاهش تنش، اضطراب و استرس مؤثر و مفید می‌باشد.

با توجه به جدول شماره سه و طبق مقادیر به دست آمده، میزان مشارکت در فعالیت بدنی به شکل متوسط و معناداری اضطراب افراد را پیش‌بینی می‌کند، و به نظر می‌رسد افراد با انجام فعالیت بدنی مناسب و شرکت در برنامه‌های ورزشی در اوقات فراغت ضمن بهره‌مندی از

## بحث و نتیجه‌گیری

در حال حاضر پاندمی کرونا یکی از مسائل مهم و اصلی بهداشت و درمان در ایران و تمام دنیا می‌باشد (لیپسیتچ، وردلو و فیلی، ۲۰۲۰). تازه‌ترین آمار جهانی شیوع کرونا نشان می‌دهد در مدت کوتاه از ظهور این بیماری (اواخر دسامبر ۲۰۱۹) تا الان (سوم مه ۲۰۲۰) بیماری با سرعت زیادی منتشر شده و بیش از سه میلیون نفر در جهان گرفتار این بیماری شده‌اند. تا تاریخ سوم مه ۲۰۲۰ بیشترین میزان تأییدشده بیماری کرونا به ترتیب در کشورهای آمریکا، اسپانیا و ایتالیا گزارش شده است و ایران از نظر تعداد موارد ابتلا رتبه دهم را داشته است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۰). یکی از حوزه‌های واکنش نظام سلامت ایران در مقابله با اپیدمی کرونا حوزه بهداشت و پیشگیری می‌باشد. در بسیاری از کشورهای جهان، استراتژی اصلی پیشرو در برابر بیماری کووید ۱۹ پیشگیری و بهداشت است و این موضوع مقدم بر درمان قرار گرفته است. دستورالعمل‌های بهداشتی دربرگیرنده موضوعات مدیریت و بهداشت تغذیه، مدیریت استفاده از تجهیزات فردی برای کادر درمانی، کنترل عفونت، بهداشت اماکن، خودمراقبتی کارکنان اعم از کادر درمانی و غیردرمانی و غیره می‌باشد (هیمن و شیندو، ۲۰۲۰). از طرفی در بخش آموزش نیز آموزش بهداشت در ابعاد مختلف (اعم از فردی، روانی، محیطی و سلامت معنوی) مورد تأکید قرار گرفته است. زیرا مدیریت استرس و اضطراب فردی و محیطی ناشی از ابتلا به کرونا و ضرورت توجه به بهداشت روانی و معنوی در کنار بهداشت فردی و محیطی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. همچنین توانمندسازی کارکنان سلامت به‌عنوان یکی از کارکردهای اصلی تولید نظام سلامت کمک به‌سزایی در مواجهه با این بیماری دارد

(سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۰). هدف پژوهش حاضر بررسی نقش پیش‌بینی‌کنندگی سطح فعالیت‌بدنی بر میزان اضطراب کادر درمانی در دوران پیک شیوع بیماری کرونا می‌باشد. طبق یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش، سطح فعالیت‌بدنی نقش پیش‌بینی‌کنندگی مناسب و خوبی در میزان اضطراب کارکنان بیمارستان دارا می‌باشد. به‌طوری که میزان همبستگی بین متغیرهای میزان فعالیت‌بدنی با میزان اضطراب مثبت بوده است. بدین‌صورت که رابطه معناداری بین سطح فعالیت‌بدنی و میزان اضطراب ایجاد شده در فرد وجود دارد.

کادر درمانی به‌خصوص پرستاران در بین اعضای تیم بهداشت و درمان دارای جایگاه ویژه‌ای می‌باشند و نقش‌های متعددی مانند مراقبت بالینی، مشاوره و پیگیری اجرای صحیح درمان، آموزش بیماران و آموزش روش‌های پیشگیری از بیماری در ایشان را بر عهده دارند، آنها در قبال بیمار به‌طور مستقیم و غیرمستقیم مسئول‌اند و تحقق این امر نه تنها از طریق علمی، روش‌های اخلاقی صحیح و برقراری ارتباط با مددجو بلکه از طریق سلامتی خود پرستار قابل دسترسی است و ایجاب می‌کند که پرستار از سلامت جسمانی کافی برخوردار باشد (کمپیانوو، ۲۰۱۳؛ حجتی، طاهری و شریف‌نیا، ۲۰۱۰). تحقیقات متعدد نشان داده‌اند که ورزش و فعالیت‌بدنی با کاهش استرس، اضطراب، افسردگی و بدخلقی و افزایش خوش‌خلقی یا سلامت‌روانی و احساسات تجدیدحیات در ارتباط است (اسکینر، زاکوس و کوول، ۲۰۰۸). دیدگاه کلی‌تر نشان می‌دهد که ورزش منظم باعث تغییرات فیزیولوژیکی و سازگاری‌های عصبی در بدن می‌شود. مطالعات نشان داده است که ورزش‌های

1. Lipsitch, Swerdlow and Finelli
2. Heymann and Shindo

3. Kempianeu
4. Skinner, Zakus and Cowell

هوازی منظم عملکرد سیستم عصبی سمپاتیک و فعالیت محوری غده آدرنال هیپوفیز هیپوتالاموس را کاهش می‌دهد که این هورمون نقش مهمی در توسعه پاسخ‌های تطبیقی به عوامل استرس‌زای جسمانی و روانی ایفا می‌کند و بی‌نظمی و اختلال در این هورمون به مدت طولانی در ظهور علائم افسردگی و اضطراب نقش دارد (به نقل از جلالی، ۲۰۱۸).

تحقیقات نشان داده‌اند ورزش و فعالیت جسمی می‌تواند باعث تغییراتی در تجمع گیرنده‌های مونوآمین‌ها (نوراپی‌نفرین، دوپامین یا سروتونین) یا ضددردهای درون‌زا (اندورفین و انکفالین) شود و بدین‌وسیله در تغییرات مثبت خلق بسیار مؤثر باشد. جنبه‌های روانی-اجتماعی مفید فعالیت‌بدنی برای افسردگی و اضطراب نیز قابل توجه است که شامل فرصت تعاملات اجتماعی، تجربه احساس خودکارآمدی و خوداثربخشی و رهایی از عوامل استرس‌زای روزانه است و همچنین افرادی که از نظر جسمانی فعال‌اند، در مقایسه با هم‌تایان غیرفعال خود، کمتر علائم اضطراب و افسردگی را نشان می‌دهند (بخش سلامت و خدمات انسانی آمریکا، ۱۹۹۶؛ به نقل از خسروی، هادوی و فراهانی، ۲۰۱۰). یکی دیگر از سازگاری‌هایی که ممکن است به دنبال اثرات ضداضطرابی ایجاد شود، از طریق میانجی‌گری سیستم اویپوئیدی اندروژن رخ می‌دهد. اندروژن‌ها نقش مهمی در تنظیم خلق‌وخو و واکنش‌های عاطفی دارند (بدنار و کلین، ۲۰۰۵). عامل دیگری که در اضطراب و افسردگی در مغز دخالت دارد، فاکتور نروتروفیک مغز است که فراوان‌ترین نروتروفین موجود در مغز است. رفتارهای افسردگی و اضطراب ناشی از استرس با کاهش سطوح بی‌دی‌ان‌اف در هیپوکامپ در مغز ارتباط دارد. شواهد نشان می‌دهد که

بی‌دی‌ان‌اف ممکن است یک عامل میانجی در کاهش اضطراب در اثر داروهای ضدافسردگی باشد (به نقل از جلالی، ۲۰۱۸). برخی از مطالعات پژوهشی به تأثیر ورزش‌های کوتاه‌مدت در کاهش اضطراب اشاره کرده‌اند. حساسیت بالا به اضطراب مانند علائم فیزیولوژیکی (افزایش ضربان قلب) است که یک فرد هنگام ترسیدن از خود بروز می‌دهد. ورزش باعث افزایش تحمل فرد در برابر چنین علائمی می‌شود. در واقع، قرار گرفتن در معرض ورزش‌های هوازی منظم ممکن است این عادت یا احساس ترس را در فرد تسهیل کند (به نقل از جلالی، ۲۰۱۸). از طرفی ورزش و فعالیت‌های بدنی از عوامل مهم در پیشرفت و بهبود سیستم‌های فیزیولوژیکی و هورمونی می‌باشد (پاپاکوستا و ناسیس، ۲۰۱۱). سیستم ایمنی بدن بزرگ و پیچیده است و عملکردهای متنوعی دارد. نقش اصلی سیستم ایمنی در دفاع از مردم در برابر میکروب‌ها و میکروارگانیسم‌ها است. محققان دائماً با مطالعه سیستم ایمنی بدن اکتشافات جدیدی را کشف می‌کنند. عوامل مختلفی وجود دارد که بر عملکرد روزانه سیستم ایمنی بدن تأثیر می‌گذارد یا بر آنها تأثیر می‌گذارد: سن، جنس، عادت-های غذایی، وضعیت پزشکی، سطح تمرین و سطح آمادگی بدن (گریندویک، ۲۰۱۳). ایمنوگلوبولین سرم ای یکی از مهم‌ترین ایمنوگلوبولین‌های سرمی می‌باشد و کارکرد طبیعی آن برای عملکرد سیستم ایمنی بدن بسیار مهم می‌باشد (لوریا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). برخی پژوهش‌ها افزایش ایمنوگلوبولین‌های سرمی را متعاقب فعالیت بیشتر سیستم سمپاتیک عصبی دانسته‌اند (اوسویی، یوشیکاوا و اوریتا، ۲۰۱۱)<sup>۵</sup> همچنین در بررسی دیگر در سال ۲۰۰۴ گزارش گردید که میزان ایمنوگلوبولین‌ها در زنان با فعالیت بیشتر جسمانی در مقایسه با زنان بدون فعالیت جسمانی در سطح بالاتری

4. Loria  
5. Usui, Yoshikawa and Orita

1. Bodnar and Klein  
2. BDNF  
3. Grindvik

استفاده از نتایج و تحلیل‌ها و ارتباط بین عوامل بتوانند برنامه‌ریزی مطلوبی برای نیروی کار انجام داده و موجبات ارتقای سطح سلامت آنان را فراهم آورند. به-خصوص در شرایط بحرانی مانند شیوع ویروس کرونا که به دلایل مختلف مانند عدم پیداشدن داروی مناسب جهت پیشگیری و درمان این نوع بیماری موجبات اضطراب فراوانی شده است. و با توجه به اینکه پزشکان، پرستاران و کادر درمانی بیمارستان‌ها تحت فشار روانی، اضطراب و استرس زیادی در محیط‌کاری خود هستند و متعاقباً این استرس علاوه بر به-خطرانداختن سلامت روانی خودشان آثار زیان‌باری نیز متوجه خانواده‌های این عزیزان می‌باشد. چرا که یکی از ویژگی‌های این بیماری این است که توسط افراد به هم‌دیگر منتقل می‌شود و افراد می‌توانند ناقل این ویروس باشند و بیشتر از هر کسی کادر درمانی بیمارستان‌ها و خانواده‌هایشان به دلیل ارتباط فیزیکی زیاد آنها با بیماران در خطر هستند. پیشنهاد می‌شود برنامه‌های فعالیت‌بدنی و مشاوره‌ای مناسب با موقعیت شغلی این عزیزان و آشنایی بیشتر با فواید مثبت انجام تمرینات منظم بدنی (به‌صورت تفریحی در زمان اوقات فراغت و یا به صورت ورزش حرفه‌ای) جهت غلبه بر فشار شغلی و اضطراب به‌صورت هدفمند در نظر گرفته شود تا آرامش بیشتری را در انجام فعالیت شغلی برای این عزیزان به ارمغان آورد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از تمام کادر درمانی بیمارستان خاتم‌الانبیاء شهرستان میانه که در این تحقیق نهایت همکاری را با محققین این پژوهش داشته‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی کرده و تمام تلاش خود را تقدیم به شهدای مدافع سلامت و خانواده‌های بزرگوارشان نمایند.

قرار دارد. انجام یک برنامه تمرین ورزشی متوسط به مدت ۱۵ هفته در زنان با کاهش موارد بروز عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی و افزایش سطح سرم ایمنوگلوبولین همراه است. افزایش غلظت سرم فوق، به طور قابل توجهی با تسهیل مقاومت نسبت به عفونت‌های دستگاه تنفس فوقانی (محل ایجاد بیماری کرونا) و بهبود آمادگی بدن همراه است (مورایرا، آرساتی و لیما-آرساتی، ۲۰۱۰). همچنین کورتیزول یکی از مهم‌ترین هورمون‌های استروئیدی است که در تنظیم عملکردهای قلبی-عروقی، ایمنولوژیکی، هموستازی و متابولیسمی بدن نقش مهمی دارد (لوریا و همکاران، ۲۰۱۴). طبق نتایج پژوهش‌های مختلف، سطح کورتیزول سرم خون متعاقب ورزش و فعالیت‌های بدنی افزایش معناداری داشته است (نقیب، کیان‌زاده، عبدی و کاوه، ۲۰۱۳). با توجه به مطالب عنوان‌شده، ورزش منظم متوسط، خطر ابتلا به عفونت را در مقایسه با سبک زندگی بی‌تحرک کاهش می‌دهد، اما دوره‌های طولانی‌مدت ورزش و دوره‌های تمرینی یا رقابت شدید با افزایش خطر عفونت همراه است (گلیسون، ۲۰۱۵). به نظر می‌رسد فعالیت‌های منظم بدنی در سطح متوسط باعث افزایش سطح سیستم ایمنی و کاهش مشکلات جسمانی و روانی مانند اضطراب در افراد شود. طبق مطالعات جدید محققان دانشگاه بٹ انگلستان، بودن در انزوا و بدون دسترسی به سالن‌های ورزشی و باشگاه‌های ورزشی به معنای این نیست که افراد از ورزش کردن دست بکشند. ورزش منظم و روزانه در زمانی که بسیاری از جهان در حال انزوا هستند نقش مهمی در کمک به حفظ سیستم ایمنی سالم دارد (سیمپسون<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). به نظر می‌رسد وجود اطلاعات مربوط به سلامت عمومی شاغلین اطلاعات ارزشمندی در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهد تا با

3. Simpson

1. Moreira, Arsati and Lima-Arsati  
2. Gleeson

## منابع

1. Akimoto, T., Akama, T., & Sugiura, K. (1998). Alteration of Local Immunity in the Oral Cavity after Endurance Running. *Japanese Journal of Physical Fitness Sport Medicine*, 47, 53-62.
2. Almeida A.N., Gurgel E.R., Silva S.R. (2013). Quality of life related to health of nurses in the operating room of clinical hospital Dr. Alberto Lima. *Rev de Ciên da Amaz.*;2(1):8.
3. Asmundson GJ1, Fetzner MG, Deboer LB, Powers MB, Otto MW, Smits JA. (2013). Lets get physical: A contemporary review of the anxiolytic effect of exercise for anxiety and its disorders. *Depress Anxiety*. 30: 362-373.
4. Badbar, R, (2014), The level of anxiety of nurses working in hospitals affiliated to Neishabour University of Medical Sciences. *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences Student Research Committee*, 19, (1,2): 47-60. (in Persian).
5. Bodnar, R.J., and Klein, G.E. (2005). Endogenous opiates and behavior: 2004. *Peptides* 26, 2629-2711.
6. E.A. Holmes, et al. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science *Lancet Psychiatry*. 10.1016/S2215-0366(20)30168-1.
7. Emami, Sh. Zarei, A. Nagshbandi, S. (2017). Communicating active leisure time with job enthusiasm and employee productivity of the Ministry of Sports and Youth. The first national conference on the achievements of sports science and health .Abadan University of Medical Sciences. (in Persian).
8. Fetzner MG, Asmundson GJ. (2015). Aerobic exercise reduces symptoms of posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *Cogn Behav Ther*. 44: 301-313.
9. Gleeson, M. (2015). EFFECTS OF EXERCISE ON IMMUNE FUNCTION. *Sports Science Exchange*. Vol. 28, No. 151, 1-6.
10. Greenied S, Jim P. Roger H. (2001). The anxieties of male and female medical students on commencing clinical studies: The Role of gender. *Education of Health*.14(1): 718-730.
11. Grindvik Nielsen, H. (2013). Exercise and Immunity. *Current Issues in Sports and Exercise Medicine*, Michael Hamlin, Nick Draper and Yaso Kathiravel, IntechOpen, DOI: 10.5772/54681.
12. Heymann DL, Shindo N. (2020). COVID-19: what is next for public health? *The Lancet*. 395(10224):542-5.
13. Hodayian, M. Dadkhah, R. (2017). The role and importance of sports in students' leisure time and prevention of social harms, 3rd National Conference on Sports Science and Physical Education of Iran, Tehran, Association for Development and Promotion of Basic Sciences and Techniques. (in Persian).
14. Hojati H, Taheri N, Sharifnia H. (2010). Study of Mental and physical health of nurses working in hospitals of Golestan University of Medical Sciences. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*.8 (3): 144-149. (in Persian)
15. Isra A, Haseena B, Reem A, Reem A. (2009). Cognitive emotions: Depression and anxiety in medical students and staff. *J critical care*. 24: 1-18.
16. Jalali, M. (2016). The effect of physical exercise on anxiety. *Development of physical education training magazine*. 18 (3): 56-58.
17. KempplianeuV. (2013). Nurses'roles in health promotion practice: an integrative review. *Health promotion international*. 4th ed, Finland. P.1-12.

18. Khosravi, N. Hadavi, F. Farahani, A. (2010). The Correlation between Physical Activity and Depression and Anxiety among High School Students in Saveh, Iran. *Sport Psychology Studies*. 1: 7-14.
19. Larun, L., Nordheim, L. V., Ekeland, E., Hagen, K. B., Heian, F et al. (2006). Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 3; Art No: CD004691. DOI: 10. 1002/14651858. CD004691. Pub2.
20. Lipsitch M, Swerdlow DL, Finelli L. (2020). Defining the epidemiology of Covid-19—studies needed. New management for COVID-19 in Hong Kong. *The Lancet Respiratory Medicine*.
21. Loria P, Ottoboni S , Michelazzi L, Giuria R, Ghisellini P, et al. (2014). Salivary Cortisol in an Extreme Non-Competitive Sport Exercise: *Winter Swimming*. *Natu Sci*. 6, 387-398.
22. Marvian Hosseini Z, Lariye Dasht Beyaz M. (2015). Investigating the role of occupational burnout on the relationship between stress and job performance of auditors. *Scientific Journal of Health Accounting*. 4(1): 57-80. (in Persian)
23. Moreira A, Arsati F, Lima-Arsati YB. (2010). Effect of a kickboxing match on salivary cortisol and immunoglobulin A. *Percept Mot Skills*. 111 (1): 158-66.
24. Mykelton A, Overland S, Dahl AA, Krokstad S, Bjekeset O, Glozier N, et al. (2006). A population based cohort study of the effect of common mental disorders on disability pension awards. *Am J Psychiatry*; 163:1412-18.
25. Naghib S, Kianzadeh A, Abdi H, Kaveh F. (2013). Comparing Levels of Serum IgA, IgG, IgM and Cortisol in the Professional Bodybuilding Athletes and Non-Athletes. *Zahedan J Res Med Sci*; 15 (10):65-68.
26. Neves HCC, Souza ACS, Medeiros M, Munari DB, Ribeiro LCM, Tipple AFV. (2011). Security of nursing staff and determining factors for adherence to personal protective equipment. *Rev. Lat. Am. de Enf.*;19(2):8.
27. Omidi Hosseinabadi, H., (2015), The relationship between night shift work and depression and nursing anxiety, *Journal of Nursing Management*, 4 (2), 40-29. (in Persian)
28. Papacosta E, Nassis GP. (2011). Saliva as a tool for monitoring steroid, peptide and immune markers in sport and exercise science. *J Sci Med Sport*. 14:424-434.
29. Rafiei, M. (2013), Reliability and Validity of Beck Anxiety Scale in Students of Thought and Behavior, 7 (27), 37-46. (in Persian).
30. Richard J Simpson, John P Campbell, Maree Gleeson, Karsten Krüger, David C Nieman, David B Pyne, James E Turner, Neil P Walsh. (2020). Can Exercise Affect Immune Function to Increase Susceptibility to Infection? *Exerc Immunol Rev*.
31. Roschel, H., Barroso, R., Batista, M., Ugrinowitsch, C., Tricoli, V., Arsati, F., Lima-Arsati, Y. B., Araujo, V. C., & Moreira, A. (2011). Do Whole-Body Vibration Exercise and Resistance Exercise Modify Concentrations of Salivary Cortisol and Immunoglobulin A? *Brazilian Journal of Medicine Biology Research*, 44, 592-597.
32. Ryu S, Chun BC. (2020). An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus. *Epidemiology and health*;42: e2020006.
33. Simpson, R. J., Campbell, J. P., Gleeson, M., Krüger, K., Nieman, D. C., Pyne, D. B., Turner, J. E., & Walsh, N. P. (2020). Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? *Exercise Immunology Review*, 26, 8-22. <http://eir-isei.de/2020/>

34. Skinner J, Zakus DH, Cowell J. (2008). Development through Sport: Building Social Capital in Disadvantaged Communities. *Sport Management Review*. 11(3): 253-75.
35. Tofighi, A. (2013), Determining the Relationship between Physical Activity and Public Health among Students of Urmia University of Medical Sciences, *Journal of Urmia Nursing and Midwifery School*, 3 (12), 172-166. (in Persian).
36. Usui T, Yoshikawa T, Orita K. (2011). Changes in salivary antimicrobial peptides, immunoglobulin A and cortisol after prolonged strenuous exercise. *Eur J Appl Physiol*. 201 (1): 151-9.
37. Van Minen, A., Hendriks, L., and Olff, M. (2010). When do trauma experts choose exposure Therapy for PTSD patients? *Behave. Res. Ther.* 48, 312-320.
38. WHO. (2020). *Global surveillance for human infection with coronavirus disease (COVID-19)*.
39. Wu Z, McGoogan JM. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama*.
40. Yang Y, Shang W, Rao X. (2020). Facing the COVID-19 outbreak: What should we know and what E.A. Holmes, *et al.* Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science.

## ارجاع دهی

اسکندرنژاد، مهتا؛ علیزاده، رقیه؛ و ملائی، فریبا. نقش پیش‌بینی‌کنندگی سطح فعالیت بدنی بر میزان اضطراب کادر درمانی در دوران پیک کرونا. مطالعات روان‌شناسی ورزشی. تابستان ۱۳۹۹؛ ۹(۳۲): ۲۰۰-۱۸۵. شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2020.8933.1964

Eskandarnejad, M; Alizadeh, Z & Molayaei, F. The Predictive Role of Physical Activity Level on the Level of Anxiety in Medical Staff during Corona Peak. *Sport Psychology Studies*, Summer 2020; 9(32) 185-200. (In Persian). DOI: 10.22089/spsyj.2020.8933.1964